



<http://portaildoc.univ-lyon1.fr>

Creative commons : Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale
- Pas de Modification 4.0 France (CC BY-NC-ND 4.0)



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.fr>



UNIVERSITE CLAUDE BERNARD - LYON 1
FACULTE DE PHARMACIE
INSTITUT DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES ET BIOLOGIQUES

Année 2025

THESE n° 019

Pour le DIPLOME DE DOCTEUR EN PHARMACIE
Présentée et soutenue publiquement le 20 février 2025

par Caroline HERAULT

Née le 8 janvier 1996 à Mâcon

**Comment les données de santé peuvent-elles contribuer à optimiser
la gestion opérationnelle et la qualité de service des pharmacies d'officine
avec l'outil Datatopia ?**

JURY

Présidente du jury : Mme JANOLY-DUMENIL Audrey, PU-PH
Directrice de thèse : Mme MOUMJID Nora, PU
Membre du jury : M. BENY Jonathan, Pharmacien d'officine
Membre du jury : M. BRUN Rémi, CEO Datatopia

Remerciements

A mon jury de thèse

Madame Audrey Janoly Dumenil, je vous remercie, Professeure, de me faire l'honneur de présider ce jury. Votre relecture et votre participation à mon travail sont un immense privilège pour moi. Soyez assurée de ma reconnaissance et de mon respect.

Madame Nora Moumjid, merci, Professeure, d'avoir accepté de me suivre, de m'épauler et de me guider dans l'écriture de cette thèse. Vous avez été pour moi cette Professeure marquante, dotée d'une pédagogie captivante, qui fonctionnait parfaitement avec la petite étudiante que j'étais. Je suis heureuse et fière de conclure ce parcours universitaire avec vous. Soyez assurée de toute ma gratitude et de mon profond respect.

Monsieur Rémi Brun, Rémi, avant de t'assailir de remerciements, je me permets d'utiliser ce moment propice aux confessions pour te faire part de toute mon admiration. Ce serait te tarir d'éloges que de dire que tu es un humain hors du commun et un type de CEO que peu auront la chance d'un jour pouvoir côtoyer. Je tenais à te féliciter, pour tout ce que tu as construit depuis deux ans maintenant, pour l'idée, pour l'équipe, pour l'image, pour le rayonnement, et finalement pour tout ce qu'on a construit tous ensemble. Merci de garder cette même énergie et cette même passion pour Datatopia, chaque jour qui passe. Merci infiniment pour cette profonde et sincère bienveillance que tu fais régner au sein de l'équipe. Merci pour tes valeurs qui font écho aux miennes. Et merci d'avance de continuer à embaucher des adeptes de voitures au sein de l'équipe.

Plus personnellement, je tiens à te remercier car tu as donné un sens immédiat à mon parcours académique avec Datatopia. Je tiens à te réitérer ma loyauté et mon entier dévouement pour ce projet. J'espère pouvoir rester à sa hauteur aussi longtemps que faire se peut.

Merci CEO, merci mon ami, merci mon binôme

Monsieur Jonathan Beny, qui de mieux pour juger de cette ultime étape étudiante qu'une personne qui m'a vue évoluer depuis mes premiers pas à la faculté ? John, même si ce n'est pas toi qui rédigeait les cours de Mediplus (c'était certainement Amine, merci), tu as contribué à ma réussite de cette infernale année et je t'en suis éternellement reconnaissante.

Mes remerciements ne s'arrêtent pas là car grâce à toi, j'ai trouvé un travail étudiant épanouissant, rencontré mes meilleures amies mais également la personne qui partage ma vie. Ce n'est pas rien.

Si les cours magistraux résonnaient parfois comme un passage obligé, les permanences du secrétariat contrebalançaient avec des moments de légèreté, où j'apprenais autrement, mais tout autant. Des pains aux chocolats de Ghiselberti tous les matins, aux formations qui continuent dans les bars d'Odéon, ces souvenirs restent ancrés, comme l'élastique que tu as un jour bien ancré dans ma cornée lors d'une bataille acharnée.

Ton parcours, très similaire au mien, m'a inspiré et conforté dans la filière que j'escomptais suivre. Merci pour ce bel exemple. Je te souhaite beaucoup de succès dans tous tes projets en cours et à venir. Soit assuré de mon profond respect.

A mon équipe exceptionnelle, Datatopia,

Hailey, merci d'être ce soleil rayonnant dans chaque bourgade belge et réchauffant les cœurs de pierre de tout pharmacien. Merci surtout d'être devenue cette fabuleuse *work wife*, dynamique, proactive, bienveillante, celle que tout le monde rêve d'avoir à ses côtés. L'aventure n'aurait pas eu le même goût sans toi (marple syrup is the secret ingredient). Depuis nos premiers mojitos à Genève, je suis tellement fière du chemin que nous avons parcouru ensemble. On ne se voit pas assez, on ne se parle jamais assez, I miss you. I hope you will bring your sunshine more often in Paris, much needed.

Olivier, Oli, ton cœur est si grand. Merci de représenter la stabilité, la mesure, la sécurité dans cette boîte remplie de toqués. Dès notre première rencontre, dans ta voiture évidemment, je me souviens de la confiance immédiate qui y régnait (en plus de l'odeur de propre qui en émanait). Je suis heureuse de te compter parmi les amis

les plus chers à mon cœur. Merci de continuer le plus longtemps possible ces réunions en anglais, supplément accent très français.

Morgane, Mo, merci de m'avoir si bien accueillie en Belgique depuis le début de Datatopia. Merci d'avoir rendu ces heures passées sur les Excel d'indicateurs ou de catégories tellement plus agréables. Merci d'être la plus organisée de l'équipe, de toujours amener ta positivité et de répondre présente à chacun des événements. Merci d'être toi.

Guillaume, Gui, merci d'avoir fait partie de l'équipe des débuts, d'avoir codé jusqu'à t'en faire intener, et d'avoir même expatrié ton humour magique jusqu'aux oreilles des Emiratis. Tu nous manques.

Léa, Alex, Stéphane, Tristan, Coralie, Henri, Carine, merci à vous tous de faire de cette famille, une équipe (l'inverse marche aussi). Les valeurs de Datatopia inondent la Belgique grâce à vous, merci du fond du cœur d'être là.

A mes amis,

Louis, Loulou, 28 ans d'amitié et je n'ai jamais eu l'occasion de te dire à quel point je t'admirais. Tu fais partie de ces humains d'une grande finesse d'esprit, avec un cerveau bien rempli mais d'une humilité incroyable. Penseur calme, bienveillant, généreux, doté d'un humour unique, tu es un ami exceptionnel et je mesure la chance inouïe de t'avoir dans ma vie. Je te remercie pour ces six mois où tu venais passer tes soirées avec moi, à discuter ou à regarder la meilleure série jamais réalisée. Je suis reconnaissante de ces moments passés ensemble qui nous ont tant rapprochés. Merci mon ami de toujours, à bientôt dans la ville qui te sied à ravir, j'ai nommé Paris.

Hermence, Hermi, de nos soirées bigoudis jusqu'à nos réunions stratégiques pour faire disparaître les moindres plis, rien n'a changé, ni ne changera. On restera toujours aussi flemmardes ensemble, on discutera toujours autant de nos prochains achats et on continuera à se nourrir uniquement de bonbons sans déperir. Tu es brillante, vive, drôle et tellement attachante. Je suis si fière de la femme que tu es devenue et trop heureuse pour toi et pour la magnifique famille que vous avez fondée avec André. Nos nuits passées à se raconter nos vies me manquent. Merci mon amie de toujours. A très vite, avec à la main, une Stanley, ou un café au lait.

Pascaline, Pasca, 20 ans maintenant que nous sommes meilleures amies, et je crois que l'on est bien parti pour toute notre vie. Des galas de fin d'année, en passant par nos téléphones à clapet, jusqu'à nos premières soirées, tu es celle avec qui j'ai le plus vécu pendant une grande partie de ma vie. Depuis Cuisery jusqu'à Paris, j'ai adoré me construire à tes côtés. Je te dois beaucoup de ce que je suis devenue. Ton extrême gentillesse, ta douceur et cette complicité unique ont fait de toi cette amie avec qui je me sens chez moi peu importe où je suis. Tu as une place de choix dans mon cœur.

Estelle, Boubi, derrière cette personne si extravertie se cache une belle âme sensible à la vie. Ta vulnérabilité a été ta plus grande force et je suis fière de voir à quel point tu saisis les opportunités avec grandeur et passion. Ta sincérité, ta profonde bienveillance et ta grande morale font de toi cette femme qui gagne les cœurs des gens en un claquement de doigt. Merci de m'avoir embarqué dans toutes tes soirées, merci d'être cette amie qui aime trop les habits, merci de m'avoir aidé à devenir plus sociable et de m'avoir fait découvrir la vie. Je te dois beaucoup de tous les beaux moments que j'ai vécu au lycée. On est trop loin l'une de l'autre. Tu me manques.

Hana et Nadia, merci à mes acolytes de PACES d'avoir rendu cette année de carré tellement plus agréable. De 8h à 22h, du lundi au dimanche compris, la BU était notre première maison. J'ai adoré cette année grâce à vous et Assia, et je suis tellement fière des différents chemins que nous avons poursuivis depuis. Hana, je ne te remercierai jamais assez pour ce séjour que j'ai eu la chance de faire avec toi au Liban, qui reste le plus beau pays que j'ai visité. J'ai hâte de vous revoir.

Elisa, ma tendre et chère amie, c'est un genre d'exercice peu usuel auquel je me confronte là avec toi, car on ne se dit jamais rien de ce que l'on sait déjà, beaucoup. Pas un jour je ne regrette d'avoir engagé cette conversation lorsque je t'ai rencontré au secrétariat une journée d'été. Les années sont passées, les voyages se sont enchaînés, les appartements se sont succédés et cette synergie ne s'est que confirmée. Cette harmonie presque parfaite donne une saveur à notre amitié que je souhaite à tout le monde de pouvoir goûter. Tu es devenue mon meilleur allié, celle avec qui tout a toujours été facile, celle avec qui tout est possible, celle avec qui même les tâches difficiles deviennent agréables. Tu es cette amie loyale, fidèle et dévouée, celle qui déborde de positivité et qui révèle chez les autres tout ce qu'ils ont de meilleur à offrir. Tu as cette bienveillance ultime, pure et discrète. On se comprend sans se

parler et c'est ce qui résume, je crois, toute notre amitié. Tu es un de mes piliers. Je te dois beaucoup de tout ce que j'ai accompli et de ce que j'accomplirai.

Julie, Juju, de l'île de Miyajima à la calanque de Niolon, j'ai déjà été plusieurs fois au paradis grâce à toi. Merci pour ces tentatives peu fructueuses de cours de tennis ou de course à pied qui finissaient en pâtes carbonara, avec un gros supplément parmigiana. Merci pour ces petites attentions qui m'ont toujours rappelé que tu étais là quand de mon côté ça n'allait pas. Merci pour ton grand cœur rempli d'amour, pour ta sensibilité, pour ta générosité. Merci d'être toi. Si ces trois heures de train qui nous séparent nous rendent la vie bien difficile tant j'aimerais te voir plus souvent, je suis absolument heureuse de venir autant que possible à Marseille, et je le concède, je songe bel et bien à y déménager. Tu me manques.

Malene, mon acolyte de toutes les soirées santé, merci pour ces heures passées à la faculté pour soi-disant réviser. Notre circuit quotidien cafet-banc-BU me rappelle à quel point notre vie était douce et paisible. Enfin, jusqu'à ce que sonne l'heure des rattrapages, où toute notre âme perfusée d'adré, révélait nos talents les plus cachés. Merci d'avoir pimenté tous les sujets de discussion de nos années pharma, merci pour ton humour absolument détonnant, merci d'être là sans être là, tout le temps. Tu sais que tu pourras toujours compter sur moi.

Clémentine, Solene et Emma merci à mes copines de pharmas adorées pour ces petits catch-up trimestriels de business women. Merci de continuer à faire travailler nos lobes temporaux en ressortant toutes les anecdotes possibles depuis la P2 et en se rappelant de noms de gens inconnus au bataillon. Ma Clem, merci pour tous ces TP où tu me remettais dans le droit chemin quand je divaguais. Ma So, merci d'avoir été ce binôme rêvé pour le projet industriel et surtout merci pour ces souvenirs incroyables à Allan. Ma petite Emma, merci d'avoir été le sujet managérial le plus challengeant de mes années Médiplus. Tu es un être incroyablement exceptionnel, je t'adore.

Lucie, tu fais partie de ces amitiés qui marquent une vie, aussi attachante, qu'inspirante. Si le destin n'avait pas forcé un peu les choses, nous ne nous serions sûrement jamais fréquentées ni même aimées. Ton accent chantant (ne le nie pas), tes petites attentions toujours réfléchies, ton humour ravageur (parfois ton humeur aussi) et ton goût raffiné sont des traits que j'affectionne tant chez toi. Aussi déjantée

que cortiquée, j'adore toujours ce que tu as à nous raconter. Merci ma chère amie, pour tout. En tant que petite sorcière expérimentée, j'ai hâte que tu me tires les cartes pour prédire mon arrivée à Marseille bébé.

Arthur, le sang de la veine, celui qui répond toujours présent, sauf aujourd'hui malheureusement. Autour d'un coca ou d'une pizza, merci pour ces heures de discussions rhétoriques, parfois chaotiques. Merci d'avoir accepté de rentrer au RC pour m'accompagner, merci pour ton aide à chacun de mes partiels de droit, merci de faire partie de mes amis brillants.

A ma tendre famille,

Maman, ma maman chérie, tu es la personne que j'admire le plus sur cette terre. Merci d'avoir montré chaque jour de ta vie cette même force, infaillible, cette même énergie, puissante, qui aujourd'hui m'inspirent et me motivent à t'arriver ne serait-ce qu'à la cheville. Ta douceur, ta joie de vivre, ton regard étincelant et ton magnifique humour font de toi cette personne pétillante, qui rayonne en société et fait l'unanimité. Papa est trop chanceux, je ne lui dirai jamais assez.

Merci d'avoir fédéré cette famille que l'on pourrait croire recomposée sur le papier alors qu'elle n'est qu'un de nos plus beaux piliers. Ta dévotion et ta résilience sont telles qu'aucun mot ne semble à la hauteur de ce que tu incarnes. Tu es mon modèle. Tu dégages pour moi les plus belles qualités que l'on puisse escompter. Je te dois ce que je suis devenue.

Merci de m'avoir tenu la main pendant ces dix années d'études et surtout les deux premières, où vous passiez vos weekends dans mon petit appartement, pour me ravitailler, me faire à manger et me changer les idées. Merci d'avoir dormi sur ce canapé odieux et de ne jamais avoir rouspété. Merci pour absolument tout, depuis le premier jour. Je n'oublierai aucun de tous ces gestes et j'espère pouvoir vous les rendre au centuple.

Mon bonheur est ton bonheur. Je t'aime maman.

Papa, mon cher papa adoré, merci d'être ce roc, que dis-je, ce Mont-Blanc, qu'aucun séisme ne peut ébranler. Tu as assuré cette stabilité dans notre foyer, rassurante et réconfortante, cet endroit où l'on se sent en sécurité. Merci aussi de m'avoir transmis tes valeurs du travail et du mérite, de m'avoir soutenu dans tous mes projets et de m'avoir relevé après mes échecs. Ta morale et tes principes telluriques résonnent en moi continuellement, comme tes discours poignants sur le cœur de tes valeurs, l'amour et la famille. Je te dois ce que je suis devenue.

Ta bienveillance, ta générosité, ton sens de l'honneur et du partage reflètent la grandeur d'un homme, qui par son simple regard, inspire et transmet tant.

Merci pour tes tentatives d'explication de la mécanique, là où je ne retenais que les formules de chimie organique. Merci pour le OPM, merci pour le « ceci étant », merci pour l'annuaire levé. Il faudrait une autre thèse pour décrire et faire honneur à l'éducation que vous m'avez donnée. Merci, absolument pour tout.

Tu attendais ce moment, il est pour toi, et pour Maman. J'aurais toujours besoin de toi papa. Je t'aime.

Fabie et JF, merci d'avoir emménagé dans cette maison à 100 mètres de celle de maman et papa il y a bientôt 30 ans. Mes deuxièmes parents, je me sens très privilégiée d'avoir grandi auprès de vous. Merci de m'avoir emmené un peu partout, comme si j'étais la quatrième de la fratrie, de m'avoir fait découvrir des pays, des cultures, des activités. Je crois qu'il n'y a pas de doutes sur l'origine de mon attrait tout particulier aux voyages répétés. Fabie, merci de mettre notre famille au centre de tout, de la fédérer, de n'être jamais loin de papa et maman et de toujours nous proposer de nouvelles escapades. Merci de m'avoir transmis tes gènes de sirènes, de m'avoir fait découvrir le grand bleu, et même les grands blancs. JF, merci pour ton goût démesuré pour la bonne musique, mes compétences au blind-test te reviennent à 100%. Merci de m'avoir fait découvrir les libertés de la voile depuis petite et de m'avoir donné les clefs pour ne pas être une peureuse. Merci d'être le membre de la famille le plus drôle (avec maman).

Merci pour tout, je suis tellement reconnaissante de tout ce que vous m'apportez. Je vous aime.

Bastien et Aurélie, merci d'avoir emménagé dans cette maison à 10 kilomètres de celle de papa et maman il y a bientôt 3 ans. Quand vient l'été, je me délecte de ces moments partagés tous ensemble. Merci de m'avoir accompagné et guidé dans la quasi-totalité de ma scolarité. Aurélie, ce stage de 3^{ème} où tu m'as emmenée dans les sous-sols du CLB restera gravé, une vraie étape pour moi, qui venant de Sermoyer, découvrait la ville, le monde du travail et surtout de la santé. Merci de m'avoir accompagné pendant cette première année à la faculté. Merci de m'avoir trouvé mon stage de 5^{ème} année. Vous avez tant contribué au chemin étudiantin que je me suis frayée. Je vous en suis extrêmement reconnaissante. Bastien, merci de m'avoir transmis le goût des bonnes choses, des choses bien faites. Je fais toujours les hamburgers comme tu nous l'avais appris petits avec Alex, pour nous éviter ceux des fastfoods mal famés. Cet art de recevoir, qui te caractérise tant, m'inspire énormément. Merci pour tout, je suis extrêmement chanceuse de vous avoir près de moi. Je vous aime.

Marion, merci de me guider. Tu es avec moi, chaque jour que Dieu fait. Je t'aime.

Alexandre, Alex, Titi, mon jumeau, j'ai eu une enfance rêvée en grande partie car tu étais à mes côtés. De la maternelle au lycée, on ne se calculait pas la journée, mais dès notre retour à Sermoyer, on passait nos soirées ensemble sans se quitter. Ta présence, même éloignée dans la cour de récré, me rassurait et me faisait me sentir en sécurité. Jamais je n'ai eu peur derrière toi sur le quad, jamais je n'ai eu peur quand, haut comme trois pommes, nous nous sommes enfuis en luge pour aller voir le feu d'artifice de Courchevel, jamais je n'aurais eu le culot sans toi d'aller vendre un caillou peint en jaune en le faisant passer pour de l'or à notre voisin. Je suis la personne que je suis aussi grâce à tout ce qu'on a vécu tous les deux. Je serais toujours là pour toi, absolument toujours, rien n'a changé. Finalement, les potions que l'on créait petits prédisait ma vocation, comme ton envie de réchauffer les pièces à coup de briquet. Merci pour cette magnifique famille que vous avez construit avec **Tiff et Matteo**, vous êtes à croquer. Je m'arrête là, avant que les larmes ne se mettent à couler et car il faut garder un peu de tout ce que j'ai à te dire pour le discours du mariage. Je t'aime Alex.

Angélique, Angie, ma sœur, même si tu me repoussais éternellement pendant ta période de petite sauvageonne, tu restes pour moi la princesse que je choierai toujours, et que j'emmènerai dans les plus beaux lieux pour voir des étoiles dans tes yeux. Nous partageons de nombreux points communs comme cette même nostalgie

pour tout et n'importe quoi, cette addiction au beau, ce cerveau un peu rebelle de la famille ou encore ce goût pour la justice. Tu es un peu mon mini moi, en tellement mieux. Sache que je suis toujours là, jamais loin si tu as besoin de moi. Je t'aime très fort, tu me manques.

Auxence, Auxi, la flèche, professeur nimbus, Alain, mon frère, tu as beaucoup de surnoms pour quelqu'un qui « n'aurait pas dû d'être né ». Je suis tellement fière de la véritable bonne personne que tu es devenue. J'aime cette pureté et cette simplicité chez toi, celle qui nous donne un sentiment de confiance immédiate. Tu as le sens du devoir et du respect dont peu d'hommes peuvent se targuer. Tes qualités me font penser à celle de papa. C'est un joli compliment, je crois. Reste comme tu es. Vivement qu'on ait un palonnier à la main. Je t'aime Auxinette.

Clément, merci d'être le seul membre de notre famille avec qui je peux discuter de l'OL. Merci d'avoir accepté pendant un an la classification périodique comme papier peint des toilettes de l'appartement. Tu es intelligent, drôle et profondément gentil, j'ai hâte de voir la personne que tu vas devenir plus tard. Je t'aime très fort.

Antoine, je suis très fière d'être ta marraine. Continue de t'acheter des costumes tous les ans en grandissant, et n'oublie pas de te couper la mèche de temps en temps. Et surtout, continue de prendre soin des autres comme tu le fais si bien. Je t'aime très fort.

Papy et Mamie, vous êtes pour moi un exemple d'une union d'amour réussie, qui ne prend pas une ride avec le temps, et qui s'intensifie avec les événements. Papy, j'aime cette sensibilité attendrissante chez toi, celle qui te fait verser une larmichette quand tu nous racontes ton enfance ou quand tu nous parles de ton amour pour mamie. Merci d'être toi, et de continuer à répondre aux Facetime à 93 ans. Mamie, cette âme artistique, lyrique, gymnastique, ce goût des activités diverses et variées m'inspire énormément. J'essaie mais n'aurais sûrement jamais ton coup de pinceau ni même une note de ta voix de soprano. J'aurais adoré vous avoir avec moi pour ce jour si particulier, mais promis je vous referai toute la soutenance lors d'un prochain souper.

Parrain et Coco, vous êtes la quintessence de la bienveillance, de la générosité et de la convivialité. Je n'oublierai jamais votre accueil à Recanoz ces week-ends durant, nos délicieux repas à rallonges, nos tours à Lons, chez Douglas, ma première boîte de nuit... Votre amitié avec papa et maman a été un réel exemple quand de mon côté

je me construisais mon entourage. Merci pour ces moments de partage unique, j'en suis nostalgique. Je vous aime très fort, merci d'avoir été là pour moi depuis toujours avec cette même sincérité et ce même amour. Je vous en suis éternellement reconnaissante.

Cocotte et Manu, mes troisièmes parents, ce rituel annuel de garde alternée fût la meilleure des idées. Merci d'avoir contribué à ces fabuleuses amitiés avec vos deux aînés. Cocotte, cette force féminine, cette gestion de la famille d'une main de fer dans un gant de velour, cette rigueur teintée d'humour, cette élégance naturelle m'ont servi de modèle pour la femme que j'imaginai devenir. J'ai appris beaucoup plus que tu ne le penses à tes côtés. Manu, surnommée « cannabis girl » dans tout Lausanne grâce à toi, cette expérience unique m'aura permis de rencontrer les personnes avec qui je travaille aujourd'hui, merci mille fois encore pour cette opportunité. Merci à tous les deux pour ces voyages et votre hospitalité et soyez assurés de ma sincère reconnaissance et de toute ma considération.

Ilyes, il n'y a que le destin pour avoir placé un jour ce si bel humain sur mon chemin. Pardonne ma pudeur qui va limiter mon phrasé là où mon amour éthéré balbutiera quelques pensées. Mimsou, tu as réveillé mon cœur anesthésié avec un antidote dont seul toi connaît le secret. Pas un jour ne passe sans que je ne tente d'énumérer toutes les qualités dont tu es doté, mais en vain, je conclus toujours ma pensée d'un simple « Il est parfait ». Tu es mon plus beau cadeau, celui que je chérie, celui pour lequel je prie, celui que je ne veux pas trop utiliser par peur de l'abimer. Je te dois tout, de ce que je suis devenue, et tout, de ce que je deviendrai. Il me tarde de voir ce que la vie nous a préparé. Sache que je suivrai ton sillage, ici ou ailleurs, et surtout dans la traversée du désert algérien, à la conquête de l'ataraxie. Je t'aime, inconditionnellement.

Table des matières

| | |
|--|-----------|
| Définitions..... | 14 |
| Introduction..... | 17 |
| 1. Situation contextuelle pour la mise sur le marché de Datatopia..... | 18 |
| 1.1 Enjeux et cadre légal des données de santé | 18 |
| 1.1.1 Définitions..... | 18 |
| 1.1.2 Enjeux | 19 |
| 1.1.3 Sécurité et réglementation des données de santé en Belgique..... | 21 |
| 1.2 Valeur des données de santé en officine : perspectives de santé publique et de monétisation | 22 |
| 1.2.1 État des lieux de l'utilisation des données de santé des officines | 22 |
| 1.2.2 Valeur scientifique et sociale | 23 |
| 1.2.3 Valeur économique..... | 25 |
| 1.3 Les difficultés des pharmacies d'officine dans leur gestion opérationnelle | 27 |
| 1.3.1 Fonctionnement des pharmacies d'officine en Belgique..... | 27 |
| 1.3.2 Étude de marché auprès des titulaires de pharmacies d'officine belges .. | 28 |
| 1.3.2.1 Objectifs de l'enquête | 28 |
| 1.3.2.2 Méthodologie | 29 |
| A. Type d'enquête | 29 |
| B. Population..... | 29 |
| C. Conception du questionnaire..... | 29 |
| D. Collecte des données | 30 |
| E. Confidentialité | 31 |
| F. Analyse des données..... | 31 |
| 1.3.2.3 Résultats | 32 |
| A. Caractéristiques de la population..... | 32 |
| B. Analyse des pratiques et des défis | 34 |
| 1.3.2.4 Discussion | 39 |
| 1.3.2.5 Biais et limites de l'étude | 40 |
| 1.3.2.5 Perspectives | 41 |

| | |
|--|-----------|
| 2. Solution et impact de Datatopia sur les pharmacies d'officine | 42 |
| 2.1 Réponse de Datatopia aux défis des pharmacies d'officine | 42 |
| 2.1.1 Présentation de Datatopia | 42 |
| 2.1.2 Les solutions proposées par Datatopia | 46 |
| 2.1.3 Études de cas et exemples d'application..... | 51 |
| 2.2 Suggestions d'après l'analyse contextuelle et projets de développement de Datatopia | 52 |
| 2.2.1 Suggestions à la suite de l'analyse contextuelle | 52 |
| 2.2.2 Développement et projets futurs..... | 54 |
| Conclusion..... | 57 |
| Bibliographie..... | 59 |
| <i>Tables des figures</i> | 63 |
| <i>Tables des tableaux</i> | 64 |
| <i>Annexe 1</i> | 65 |

Définitions

AFMPS (Agence Fédérale des Médicaments et des Produits de Santé) : autorité belge qui atteste de la qualité, la sécurité et l'efficacité des médicaments et des produits de santé. Elle supervise leur mise sur le marché, leur utilisation, et leur suivi, pour les êtres humains comme pour les animaux. L'AFMPS joue un rôle crucial dans la régulation pharmaceutique, les essais cliniques, la pharmacovigilance et la distribution des médicaments.

Big data : regroupe de très grands ensembles de données, souvent complexes et provenant de sources multiples, qui nécessitent des technologies de pointe pour leur traitement et leur analyse. Ces données sont notamment utilisées pour identifier des tendances ou prédire des comportements.

Blockchain : outil de stockage et de transmission d'informations qui fonctionne sans organe de contrôle centralisé. Il se base sur un registre distribué, sécurisé par des techniques cryptographiques, où chaque transaction est enregistrée de manière transparente et immuable. La blockchain est souvent utilisée pour des applications comme les cryptomonnaies, les contrats intelligents ou la traçabilité des chaînes d'approvisionnement.

Chatbot : outil informatique qui utilise l'intelligence artificielle pour simuler des conversations humaines, offrant des réponses rapides et adaptées aux questions posées par les utilisateurs.

Données de santé : se définissent comme toutes les informations relatives à la santé d'un individu qui sont collectées, conservées, et utilisées par les professionnels de la santé, les établissements de soins, et d'autres entités du secteur. Ces données incluent des informations médicales, des antécédents médicaux, des résultats de tests de laboratoire, des diagnostics, des traitements, ainsi que des informations sur les modes de vie et les comportements en matière de santé.

ETL : acronyme pour Extract, Transform, Load (Extraction, Transformation, Chargement), un processus utilisé pour intégrer des données provenant de diverses sources dans un système cible, souvent un entrepôt de données. L'ETL assure que les données sont collectées, nettoyées et formatées avant leur utilisation.

Gestion opérationnelle : se réfère aux pratiques visant à maximiser l'efficacité au sein d'une organisation. Cela inclut la gestion des processus quotidiens nécessaires à la production de biens ou à la prestation de services. Elle englobe la planification, la coordination et le contrôle des ressources et des activités pour assurer le bon fonctionnement de l'entreprise, en minimisant les coûts et en optimisant l'utilisation des ressources.

Intelligence artificielle : une branche de l'informatique qui vise à créer des systèmes capables de réaliser des tâches normalement réservées aux humains, comme le raisonnement, l'apprentissage, la reconnaissance visuelle ou vocale, et la prise de décision. L'IA est utilisée dans des domaines variés, de la médecine à la finance, en passant par les transports et le commerce.

Logiciel de caisse : un outil informatique utilisé dans les commerces et les pharmacies pour gérer les transactions, les ventes, les stocks, et souvent les programmes de fidélité. Il constitue un élément central pour collecter des données opérationnelles et faciliter la gestion quotidienne.

Qualité de services : désigne le degré auquel un service répond aux attentes et aux besoins des clients. Elle est évaluée à travers divers critères tels que la fiabilité, la réactivité, la courtoisie, la compétence, la communication, la crédibilité, la sécurité, l'accessibilité, et la compréhension des clients. Une qualité de service élevée conduit à une satisfaction accrue des clients, à leur fidélisation et à une meilleure réputation de l'entreprise.

RGPD : le Règlement Général sur la Protection des Données est une réglementation européenne visant à protéger les données personnelles des citoyens de l'UE. Il impose des obligations aux entreprises pour garantir la sécurité et la confidentialité des données, tout en donnant aux individus un meilleur contrôle sur leurs informations.

Scraping : une technique informatique utilisée pour extraire des données de sites web de manière automatisée. Cette méthode est fréquemment employée pour collecter des informations comme les prix, les avis ou d'autres données publiques.

Soft skills : compétences personnelles ou interpersonnelles qui permettent à une personne de travailler efficacement avec les autres. Ces compétences incluent la communication, l'empathie, la gestion du temps, la résolution de problèmes, et le leadership, parmi d'autres.

Introduction

Dans un monde où l'on estime que seulement 20% des données de santé disponibles sont réellement utilisées, leur potentiel d'application reste fortement sous-exploité. (1) Les pharmacies d'officine, un des maillons clé du système de santé, génèrent quotidiennement des quantités de données riches et variées. Qu'elles proviennent des prescriptions médicales ou des habitudes de consommation des patients, les données offrent une opportunité d'optimiser la gestion opérationnelle tout en améliorant la qualité de service.

Cependant, en Belgique, la majorité des pharmacies peine à exploiter ces ressources en raison d'un manque d'interopérabilité des systèmes, de réglementations strictes comme le RGPD, et d'un déficit en outils adaptés. Face à ces défis, Datatopia se positionne comme une solution novatrice, transformant la collecte, l'analyse, et la valorisation des données en un outil performant. Conçue par et pour des pharmaciens, cette plateforme a pour but d'améliorer la manière dont les officines gèrent leurs stocks, leurs commandes, leurs prix, et leurs relations avec les patients, tout en faisant gagner un temps précieux pour permettre de recentrer l'attention des professionnels sur leur cœur de métier : le conseil et l'accompagnement.

Mon intérêt pour Datatopia est né lors d'un stage en Suisse, réalisé dans le cadre de mon double cursus en pharmacie et école de commerce. C'est à l'occasion de ce stage que j'ai rencontré le fondateur de Datatopia, alors que le projet n'était encore qu'au stade d'idée. De cette manière, j'ai pu découvrir l'ambition et les valeurs portées par cette initiative, visant à transformer un secteur clé du système de santé en valorisant les données pour les pharmaciens et leurs patients. Les compétences développées au sein de la filière entrepreneuriale de la faculté de Lyon se sont révélées complémentaires aux objectifs portés par le projet Datatopia.

Ce travail consiste en la réalisation d'une revue de l'utilisation actuelle des données de santé ainsi que l'exploration de l'impact potentiel de Datatopia sur les pharmacies d'officine belges en s'appuyant sur une enquête descriptive menée auprès de 64 titulaires et adjoints. L'objectif principal est de comprendre la place de Datatopia dans l'environnement actuel des données et de mesurer comment cette solution innovante apporte et apportera des solutions aux problématiques des officinaux.

1. Situation contextuelle pour la mise sur le marché de Datatopia

1.1 Enjeux et cadre légal des données de santé

1.1.1 Définitions

Les données de santé représentent toutes les informations relatives à l'état physique ou mental d'une personne, qu'elles soient directement identifiables ou indirectement associées à un individu. Elles comprennent à la fois :

- Des informations médicales : diagnostic, traitements, historique médical, résultats d'examens (analyses biologiques, imagerie médicale, etc.).
- Des informations comportementales ou biologiques : habitudes de vie (tabagisme, activité physique), données génétiques, données biométriques, ou encore indicateurs comme le rythme cardiaque ou le poids.
- Des informations administratives liées à la santé : numéros de sécurité sociale, codes d'assurance maladie, ou informations relatives à l'accès aux soins ou aux services médicaux.
- Des informations indirectement liées à la santé : données issues de dispositifs connectés (montres, applications de santé), qui peuvent révéler des éléments sur l'état de santé. (2)

Conformément au Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD), ces informations sont classées parmi les « données sensibles », en raison de leur impact potentiel sur la vie privée, notamment d'un point de vue social, professionnel ou économique. Le RGPD impose des règles strictes pour le traitement des données de santé. Le consentement explicite de l'individu est obligatoire, sauf dans certains cas spécifiques, tels que des impératifs de santé publique. Le RGPD confère aux individus le droit de demander la suppression de leurs données personnelles ("droit à l'oubli"). En cas de non-conformité, les organisations s'exposent à d'importantes amendes, pouvant atteindre jusqu'à 20 millions d'euros ou 4% de leur chiffre d'affaires, le montant le plus élevé étant retenu. (3)

Après avoir défini la nature des données de santé et souligné leur classification comme données sensibles, il est essentiel d'explorer les enjeux majeurs liés à leur gestion, qu'ils soient éthiques, sociaux, économiques ou technologiques.

1.1.2 Enjeux

Différents enjeux gravitent autour des données de santé :

- **Protection de la vie privée :**

En raison de leur caractère personnel, une mauvaise gestion ou un vol de ces données peut constituer un danger pour les patients. Les fuites de données médicales peuvent engendrer différents risques comme la révélation d'informations extrêmement intimes (diagnostics psychiatriques, infections transmissibles, maladies génétiques, cancer), des discriminations notamment dans l'accès aux assurances ou à l'emploi (4) mais aussi leur exploitation commerciale illégitime. L'Organisation mondiale de la santé a révélé qu'un dossier médical complet pourrait être vendu jusqu'à 1 000 dollars sur le dark web, ce qui en fait une cible privilégiée pour les cybercriminels. (5)

Une étude de 2021 a recensé environ 1,5 million de violations de données de santé signalées dans l'Union européenne. (6) Pour renforcer la protection de la vie privée, les organisations tentent d'adopter des pratiques conformes aux standards actuels comme l'anonymisation ou la pseudoanonymisation des données, des audits réguliers ou encore l'utilisation de la blockchain.

- **Soutien à la recherche et à l'innovation :**

Grâce à des ensembles de données cliniques, génétiques et comportementales, nous remarquons une véritable transformation de la pratique de la médecine ainsi que de l'élaboration de nouvelles thérapeutiques. En combinant données massives (big data), intelligence artificielle (IA) et expertise médicale, il est possible de relever certains des défis les plus complexes dans le secteur de la santé.

Ces dernières années, les données ont joué un rôle majeur dans de nombreux domaines de la santé comme dans les diagnostics assistés par l'IA. Certains algorithmes peuvent analyser des millions d'images médicales (radiographies, IRM,

scanners) pour détecter des anomalies que les radiologues eux même pourraient manquer. Une étude récente menée par DeepMind, filiale de Google, a montré que l'IA pouvait réduire de 11% le taux de faux négatifs dans la détection du cancer du sein par mammographie. (7)

Grâce aux données génétiques et cliniques, des plateformes comme Tempus ou Foundation Medicine permettent de développer des traitements sur mesure pour des patients atteints de maladies graves comme les cancers ou les maladies auto-immunes. Ces approches combinent les données des patients avec des bases de données globales pour identifier des traitements spécifiques ou de nouvelles cibles thérapeutiques. (8)

Les données de santé sont également utilisées pour sélectionner des cohortes de patients adaptées à des études spécifiques. Par exemple, l'intelligence artificielle a permis à Roche de réduire la durée de recrutement des patients de 50%, augmentant ainsi l'efficacité et réduisant les coûts des essais cliniques. (9)

- **Création de valeur économique :**

Le marché mondial des données de santé devrait atteindre 70 milliards de dollars d'ici 2025, grâce à plusieurs facteurs clefs (10) :

- Numérisation des systèmes de santé

L'adoption généralisée des dossiers médicaux électroniques (DME) et des plateformes de télémédecine a considérablement accru la quantité de données disponibles. En Belgique, environ 80 % des cabinets médicaux utilisaient un DME en 2021. (11)

- Rôle des entreprises technologiques

Des géants tels qu'Amazon, Google, et Microsoft investissent massivement dans des solutions basées sur l'intelligence artificielle (IA) pour analyser et monétiser les données de santé. Par exemple, Google Health travaille sur des outils d'analyse prédictive d'entrée en soins intensifs, visant à réduire les réadmissions hospitalières de 20%, dans un service où le séjour du patient pèse le plus sur le budget d'un hôpital. (12)

- Développement de plateformes partagées

En Europe, des initiatives comme le Health Data Hub en France ou Gaia-X au niveau européen permettent aux entreprises et aux chercheurs d'accéder à des ensembles de données anonymisées dans un cadre réglementaire sécurisé. Ces plateformes augmentent la valeur économique des données en favorisant leur réutilisation dans de multiples applications. (13)

Les enjeux liés aux données de santé, qu'il s'agisse de protéger la vie privée, de soutenir l'innovation ou de créer de la valeur économique, ne peuvent être correctement adressés sans un cadre légal robuste. En Belgique, ce cadre est défini par une réglementation qui s'inscrit dans les normes européennes tout en répondant à des besoins spécifiques du pays.

1.1.3 Sécurité et réglementation des données de santé en Belgique

En Belgique, le cadre légal pour les données de santé repose comme partout sur le RGPD, complété par la loi du 30 juillet 2018. Cette législation détaille les responsabilités des acteurs impliqués dans la gestion des données, tout en intégrant des spécificités nationales pour répondre aux défis locaux. (14)

Les dispositions cruciales sont les suivantes :

- Obligations de sécurité : Les organisations doivent adopter des mécanismes de chiffrement, d'accès sécurisé et de gestion des incidents de cybersécurité. Par exemple, les systèmes informatiques des pharmacies hospitalières doivent respecter des normes comme l'ISO 27001. (15)
- Désignation d'un délégué à la protection des données (DPO) : Près de 80% des établissements de santé en Belgique disposent d'un DPO, chargé de garantir la conformité légale et de gérer les relations avec les autorités compétentes. (16)
- Transparence et contrôle citoyen : Le portail MaSanté, lancé en 2018, permet aux citoyens d'accéder à leurs données de santé et de gérer leur partage. En 2023, environ 2 millions de Belges utilisaient activement cette plateforme. (17)

La sécurité des systèmes de stockage reste tout de même un grand défi. En 2022, environ 23% des cyberattaques en Belgique visaient des institutions de santé, soulignant la nécessité d'améliorer les dispositifs de sécurité. (18)

En somme, Datatopia s'inscrit dans un domaine encore très peu exploité et prometteur en termes d'améliorations de la gestion de la santé. Malgré des dispositions légales complexes, nous verrons comment Datatopia s'intègre efficacement dans un écosystème déjà présent en Belgique.

1.2 Valeur des données de santé en officine : perspectives de santé publique et de monétisation

1.2.1 État des lieux de l'utilisation des données de santé des officines

Les pharmacies d'officine occupent une position stratégique dans le système de santé grâce à leur accès direct et continu aux patients. Chaque jour, elles collectent une grande variété de données :

- **Données sur les prescriptions médicales** : Information sur les médicaments prescrits, les posologies, les renouvellements et les interactions médicamenteuses potentielles.
- **Données relatives aux médicaments en vente libre** : Types et volumes de produits achetés, saisonnalité des ventes (médicaments contre la grippe, vitamines, etc.).
- **Données issues des consultations pharmaceutiques** : Dépistages (par exemple pour l'hypertension ou le diabète), et suivi des traitements chroniques.

En Belgique, ce réseau de 4 700 pharmacies génère chaque année des millions de points de données. Cependant, ces données restent sous-exploitées au-delà de leur utilisation via le logiciel de caisse. (19)

Cette mince exploitation résulte de multiples freins à l'utilisation comme :

- **Une forte hétérogénéité des systèmes**

Il existe de multiples logiciels de caisse différents, ce qui entraîne une absence d'interopérabilité entre les systèmes. Cette fragmentation limite la centralisation des données et rend difficile l'analyse à grande échelle. En effet, une pharmacie située en

Wallonie peut utiliser un système qui ne communique pas avec les bases de données des officines flamandes, compliquant les efforts nationaux pour analyser les tendances de consommation médicamenteuse. (20)

- **Le manque de formation**

Les pharmaciens, bien qu'experts dans leur domaine scientifique, ne sont pas toujours formés à l'analyse des données ou à leur valorisation. Une enquête menée en Belgique a révélé que seulement 23% des pharmaciens estimaient avoir les compétences nécessaires pour exploiter les données collectées dans leur officine. (21) Ce manque de formation freine l'adoption de nouvelles technologies et limite la capacité des pharmacies à tirer parti des opportunités offertes par la numérisation.

- **Des réglementations strictes**

Les lois sur la confidentialité des données, comme vues précédemment, imposent des restrictions légitimes mais contraignantes. Ces règles limitent le partage des données entre les pharmacies et des tiers (entreprises pharmaceutiques, institutions de recherche), même lorsque les données sont anonymisées. Par ailleurs, les pharmaciens d'officine hésitent souvent à prendre des initiatives de mutualisation par crainte d'enfreindre les réglementations en vigueur. (22)

Malgré ces freins, nous voyons apparaître de nouveaux programmes prometteurs. En Flandre, un projet pilote de mutualisation des données est en cours d'élaboration, et vise à mieux anticiper les besoins en médicaments et à prévenir les ruptures d'approvisionnement. (23)

1.2.2 Valeur scientifique et sociale

Les données générées par les officines jouent un rôle crucial dans le renforcement des politiques de santé publique et dans l'amélioration de la prise en charge des patients. Elles permettent de passer d'une approche réactive à une approche proactive, en exploitant des informations détaillées sur les prescriptions, les comportements d'achat, et les interactions patients-pharmaciens.

La pharmacovigilance repose sur la collecte, l'analyse et l'exploitation des données pour détecter, évaluer et prévenir les effets indésirables des médicaments. Les

officines sont souvent le premier point de contact pour signaler ces événements, car elles interagissent directement avec les patients.

- En Belgique, en 2021, les pharmacies ont signalé près de 12 000 cas d'effets secondaires potentiels à l'Agence Fédérale des Médicaments et des Produits de Santé (AFMPS), soulignant leur rôle clé dans ce processus. (24)
- Les systèmes numériques déployés dans certaines officines permettent de signaler automatiquement les interactions médicamenteuses dangereuses ou de suivre les effets secondaires rapportés par les patients. Ces données enrichissent les bases nationales et internationales, contribuant ainsi à améliorer la sécurité des médicaments.

Avec l'analyse des données d'achat et des profils patients, les officines peuvent également identifier des groupes vulnérables. Ces données peuvent être utilisées pour organiser des interventions spécifiques :

- Les pharmacies peuvent jouer un rôle clé dans la promotion et l'administration des vaccins, en ciblant les populations à risque. Par exemple, en 2022, les données des officines belges ont permis de cibler plus efficacement les populations âgées pour la vaccination contre la grippe, augmentant la couverture vaccinale de 15% dans certaines régions. (25)
- Les données permettent d'organiser des campagnes de dépistage, comme pour le diabète ou l'hypertension, en s'appuyant sur les comportements d'achat (médicaments associés) et les consultations en pharmacie.
Les données issues des pharmacies offrent une cartographie en temps réel des consommations médicamenteuses, qui reflètent souvent les tendances de santé publique, participant indirectement à une veille sanitaire précoce.
- En 2020, les données des officines ont joué un rôle central dans l'évaluation de l'impact des mesures de confinement sur la consommation de médicaments psychotropes en Belgique. Ces analyses ont notamment montré une augmentation de 30% des prescriptions d'anxiolytiques et d'antidépresseurs pendant la première vague de la pandémie. (26)

Impact sur les politiques de santé

Les données des officines ne se limitent pas à l'amélioration des soins individuels, mais contribuent également à orienter les décisions politiques. Elles fournissent des informations précieuses sur :

- Les disparités régionales dans l'accès aux médicaments.
- Les comportements de consommation liés à des facteurs sociaux, économiques ou climatiques.
- L'efficacité des programmes de prévention et des politiques de remboursement.

Ces données, lorsqu'elles sont centralisées et partagées dans un cadre réglementé, permettent aux autorités de santé publique de mieux répondre aux besoins de la population et de prioriser les ressources.

1.2.3 Valeur économique

Les données sont souvent décrites comme le "nouveau pétrole" en raison de leur valeur économique florissante. Leur exploitation génère des gains significatifs pour toutes les industries. Une étude de McKinsey estime que les données pourraient ajouter 3 000 à 5 000 milliards de dollars par an à l'économie mondiale grâce à leur utilisation dans des domaines tels que l'optimisation des processus, la personnalisation des services, et l'intelligence artificielle. (27)

Dans le domaine de la santé, la valeur des données repose sur leur capacité à améliorer l'efficacité des traitements, réduire les coûts des soins voire soutenir les stratégies des entreprises pharmaceutiques.

Les données de santé, en particulier celles issues des officines, sont une ressource inestimable pour plusieurs raisons :

1. **Optimisation des essais cliniques** : Les données permettent de sélectionner des cohortes de patients mieux adaptés, réduisant de 30% les coûts des essais grâce à des durées raccourcies et une inclusion de patients plus précise. (28)
2. **Amélioration des diagnostics** : Les modèles élaborés sur des données de santé permettent de trouver des liens de corrélation entre des habitudes de consommation et des pathologies diagnostiquées.
3. **Stratégies marketing personnalisées** : Les laboratoires pharmaceutiques utilisent ces données pour mieux cibler leurs campagnes marketing. Par

exemple, l'analyse des habitudes d'achat dans les pharmacies aide à concevoir des publicités adaptées aux besoins des patients.

IQVIA, leader mondial dans l'analyse des données de santé, offre un exemple concret sur la manière dont ces informations peuvent être monétisées tout en respectant les réglementations sur la confidentialité :

- **Analyse des tendances de prescription** : IQVIA utilise des données anonymisées pour aider les laboratoires pharmaceutiques à identifier les médicaments les plus prescrits et les régions où des opportunités de marché existent.

- **Optimisation de l'approvisionnement** : En Belgique, IQVIA a récemment collaboré avec des officines pour prévenir les ruptures d'approvisionnement en médicaments rares ce qui a permis de réduire de 20% les délais d'approvisionnement. (29)

- **Évaluation des politiques de santé** : Les données collectées et analysées par IQVIA servent également à évaluer l'efficacité des campagnes de santé publique, comme la promotion des génériques ou les programmes de vaccination.

Une étude d'IQVIA révèle que, si les données des officines belges étaient correctement centralisées et analysées, elles pourraient générer jusqu'à 250 millions d'euros par an, principalement grâce à des collaborations avec des entreprises pharmaceutiques et à des projets de recherche financés. (30)

On remarque que l'utilisation actuelle de la donnée de santé d'officine se concentre sur des besoins à échelle macroscopique, pour répondre à des questions de l'ordre de la santé publique et de décisions politiques. Datatopia se positionne comme un acteur accompagnant à échelle microscopique chaque pharmacie dans leur individualité. Avec les freins à l'utilisation cités plus haut, Datatopia se doit d'offrir un outil facile d'accès et simple de prise en main. Nous allons maintenant analyser les besoins de notre cible de prédilection : les pharmaciens d'officines.

1.3 Les difficultés des pharmacies d'officine dans leur gestion opérationnelle

1.3.1 Fonctionnement des pharmacies d'officine en Belgique

Les pharmacies d'officine en Belgique, bien qu'encadrées par des réglementations similaires à celles de la France, se démarquent tout de même par des particularités structurelles et fonctionnelles. Ces spécificités traduisent les choix stratégiques et organisationnels propres au système de santé belge.

La profession de pharmacien en Belgique est supervisée par l'Ordre des Pharmaciens, une institution publique fondée en 1949 pour garantir la santé publique. Cet organisme veille au respect des normes déontologiques et favorise la confiance entre les pharmaciens et les patients. L'inscription à cet ordre constitue une condition obligatoire pour exercer légalement sur le territoire belge. (31)

En 2023, la Belgique comptait près de 4 714 pharmacies réparties entre la Flandre, Bruxelles et la Wallonie. Cependant, ce chiffre est en baisse constante, avec une diminution de 4,3% depuis 2017. Cette tendance est souvent liée à des fusions ou transferts d'officines facilités par une réforme introduite en 2021, simplifiant ces démarches administratives. (32)

En comparant les modèles belge et français, plusieurs différences significatives émergent :

Propriété des officines : Contrairement à la France, où seuls des pharmaciens diplômés peuvent posséder une pharmacie, la Belgique autorise l'investissement de non-pharmaciens, favorisant ainsi l'émergence de chaînes de pharmacies. (33)

Densité et accessibilité : Avec une pharmacie pour environ 2 400 habitants, la Belgique affiche une densité supérieure à celle de la France (une pour 3 000 habitants). Cependant, cette densité varie considérablement selon les régions, avec certaines zones rurales moins bien couvertes. (34)

Pharmacien de référence : Depuis 2017, la Belgique a introduit le concept de pharmacien de référence. Ce statut permet au patient de choisir un pharmacien attitré pour gérer et coordonner l'ensemble de ses traitements médicamenteux. Ce suivi renforcé est particulièrement utile pour les patients atteints de maladies chroniques, car il garantit une gestion optimale de leurs prescriptions et un accompagnement personnalisé. En France, cette notion n'existe pas officiellement, bien que le

pharmacien soit impliqué dans des actions de suivi comme les bilans de médication. (35)

Missions des pharmaciens : Les pharmaciens belges ont vu le champ de leurs missions s'élargir, notamment avec la vaccination et les actions ciblées pour le dépistage et la prévention de maladies chroniques. En France, et particulièrement depuis la pandémie COVID-19, les pharmaciens ont également vu leurs compétences s'étendre, avec la réalisation de tests diagnostiques rapides et la prescription de certains vaccins. (36)

Ainsi, les pharmacies d'officine en Belgique et en France partagent des objectifs communs autour de la santé publique et de l'accompagnement des patients. Néanmoins, des différences subsistent, notamment en termes de structure de propriété, de densité géographique et d'engagement dans les politiques de santé. Ces particularités reflètent des cadres réglementaires et des stratégies organisationnelles propres à chaque pays.

1.3.2 Étude de marché auprès des titulaires de pharmacies d'officine belges

1.3.2.1 Objectifs de l'enquête

Dans le but d'évaluer la pertinence de l'utilisation de Datatopia pour les pharmacies, nous avons déployé une enquête afin de mieux comprendre les défis auxquels sont confrontés les titulaires et adjoints des officines belges. À ce jour, aucune étude trouvée n'a permis d'identifier de manière récurrente les problématiques spécifiques aux officines. Une compréhension approfondie du marché belge est essentielle pour positionner pertinemment Datatopia et ainsi aider à optimiser l'efficacité opérationnelle des officines.

Les objectifs de cette enquête étaient les suivants :

- Différencier les diverses missions associées à la gestion d'une officine.
- Mesurer le fonctionnement actuel des pharmacies.
- Identifier les problématiques quotidiennes soulevées par les pharmaciens.
- Segmenter les défis en fonction des typologies d'officines.
- Évaluer l'intérêt potentiel d'un outil tel que Datatopia dans leur pratique.

- Comprendre les attentes et les freins liés à l'utilisation d'un nouvel outil.

1.3.2.2 Méthodologie

A. Type d'enquête

Cette étude descriptive vise à analyser la situation des pharmacies en Belgique.

L'étude est hors-champ de la loi Jardé car elle est considérée comme une « Recherche Non Impliquant la Personne Humaine » (RNIPH). Elle ne nécessite donc pas d'avis auprès du Comité de Protection des Personnes (CPP).

B. Population

Critères d'inclusion

Les critères d'inclusion à cette étude sont les suivants :

- Pharmaciens exerçant en Belgique (Wallonie, Flandre et Bruxelles).
- Professionnels titulaires ou adjoints encore en activité.

Contexte statistique

D'après les statistiques annuelles de 2023 publiées par le Service Public Fédéral Santé Publique, la Belgique comptait au 31 décembre 2023 un total de 24 000 pharmaciens en droit d'exercer. (37)

En supposant une moyenne de 2 à 4 pharmaciens par officine (incluant titulaires et adjoints), pour 4 714 officines en Belgique, on estime qu'environ 14 142 pharmaciens exercent en officine. Cette population constitue donc la cible de cette enquête.

C. Conception du questionnaire

La conception du questionnaire s'est basée sur les différentes problématiques recensées via les retours clients Datatopia depuis le lancement du produit.

Finalisé le 15 novembre 2024, il a ensuite suivi plusieurs étapes de validation :

1. Consultation interne : Une première version a été discutée avec l'équipe Datatopia pour répondre aux besoins spécifiques de l'entreprise.
2. Encadrement académique : Des retours de la directrice de thèse ont permis de préciser certaines questions pour apporter plus de contenu à l'analyse de résultats.

3. Test auprès de pharmaciens : Le questionnaire a été partagé à un groupe restreint de 10 pharmaciens pour évaluer la clarté et la pertinence des questions.

Ces échanges ont permis d'intégrer les adjoints, des pharmaciens membres de groupements, et d'ajouter plus de questions sur les configurations possibles pour l'adoption d'un outil comme Datatopia.

Le questionnaire final comportait 27 questions (cf. Annexe 1), organisées en sept sections :

1. Informations générales
2. Gestion des stocks
3. Gestion des commandes
4. Gestion des prix
5. Gestion des ressources humaines
6. Relation client/patient
7. Intégration de nouveaux outils

Le questionnaire comprenait des questions fermées, des questions ouvertes et des questions à choix multiples avec la possibilité d'ajouter d'autres réponses pour obtenir les résultats les plus exhaustifs et ne pas limiter l'expression des répondants.

D. Collecte des données

Les questions ont été diffusées via l'outil Google Forms, offrant une grande flexibilité pour la création, l'adaptation et le partage du formulaire. La collecte des données s'est déroulée du 12 au 24 décembre 2024.

La procédure de collecte s'est déroulée en deux étapes :

1. Premier envoi : Le 12 décembre, un mail contenant le lien du questionnaire a été envoyé aux 1 092 contacts issus d'une base de données de Datatopia, générant 41 réponses.
2. Relance : Une relance a été effectuée via le même canal (en excluant les contacts ayant cliqué sur le lien du questionnaire lors du premier envoi) le 23 décembre, portant le total des réponses à 64.

E. Confidentialité

Afin de garantir la confidentialité des participants, aucune information permettant d'identifier spécifiquement une pharmacie ou un pharmacien n'a été demandée dans le questionnaire. Les adresses mails n'ont pas été associées aux réponses, et la donnée la plus précise collectée était le code postal des participants. Ce choix méthodologique visait à instaurer un climat de confiance et à respecter les principes éthiques, tout en permettant une analyse régionale générale des résultats.

F. Analyse des données

Nous avons fait le choix de faire une première présentation de résultats préliminaires permettant de dégager certaines tendances en attendant d'avoir une base de données plus large et plus robuste pour une analyse complète des résultats.

Le traitement des données a été réalisé avec l'outil de traitement de données Excel. Les données brutes ont été exploitées pour extraire des tendances clés et identifier les problématiques récurrentes évoquées par les répondants. L'analyse s'est concentrée sur la répartition des réponses par section, les corrélations potentielles entre certaines variables (par exemple, taille de l'officine et type de problématiques rencontrées) et les retours spécifiques des pharmaciens sur l'intérêt de Datatopia dans leur pratique.

Pour affiner l'interprétation, un traitement complémentaire pourrait être envisagé avec un logiciel d'analyse statistique comme SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), afin d'approfondir les relations entre les différents éléments de la gestion d'une officine. Des analyses qualitatives des réponses ouvertes pourraient également enrichir les conclusions en mettant en lumière des retours concrets ou des besoins spécifiques.

1.3.2.3 Résultats

A. Caractéristiques de la population

Tableau 1 : Répartition des répondants en fonction de leur nombre d'années d'expériences et leur statut dans la pharmacie

| Expérience (années) | Non-proprétaire | Propriétaire | Total général |
|---------------------|-----------------|--------------|---------------|
| Moins d'un an | 1 | 1 | 2 |
| 1-5 ans | 3 | 6 | 9 |
| 5-10 ans | 2 | 9 | 11 |
| Plus de 10 ans | 5 | 36 | 41 |
| Je suis adjoint(e) | 1 | 0 | 1 |
| Total général | 12 | 52 | 64 |

Parmi les participants à cette enquête, un total de 64 répondants a été recensé. Les résultats montrent une population composée à 82% de propriétaires, tandis que les 18% restants sont des adjoints. La répartition par expérience est marquante : 64% des répondants ont plus de 10 ans d'expérience, reflétant une forte expertise dans le domaine. Les titulaires depuis moins d'un an représentent une minorité ($\leq 5\%$), tandis que les pharmaciens avec une expérience de 1 à 5 ans constituent environ 15% de l'échantillon.

Tableau 2 : Répartition des répondants en fonction de leurs chiffres d'affaires annuel et du type de pharmacie

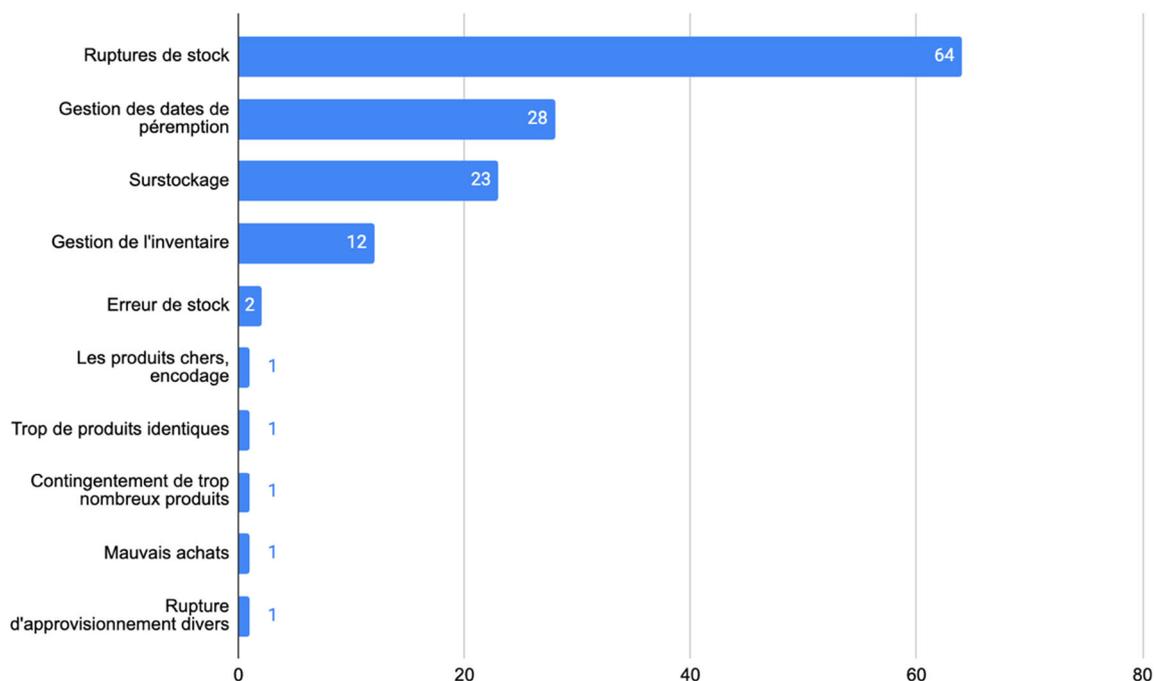
| Chiffre d'affaires annuel (€) | Chaînes de pharmacies | Groupements pharmaciens indépendants | Pharmacie indépendante | Total général |
|-------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|------------------------|---------------|
| Moins de 400 000 euros | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 400 - 800 000 euros | 1 | 1 | 6 | 8 |
| 800 000 - 2 millions d'euros | 0 | 2 | 36 | 38 |
| Plus de 2 millions d'euros | 1 | 1 | 14 | 16 |
| Total général | 2 | 4 | 58 | 64 |

Concernant la taille des officines, plus de de 60% des pharmacies répondantes ont un chiffre d'affaires annuel compris entre 800 000 et 2 millions d'euros. Les grandes pharmacies (≥ 2 millions d'euros) représentent 25% des participants, tandis que les petites officines ($< 800\ 000$ euros) sont sous-représentées ($\leq 15\%$). Environ 90% des participants gèrent une pharmacie indépendante, ce qui illustre une forte autonomie dans leurs pratiques.

B. Analyse des pratiques et des défis

Gestion des stocks

Graphique 1 : Principaux défis des pharmaciens dans la gestion du stock



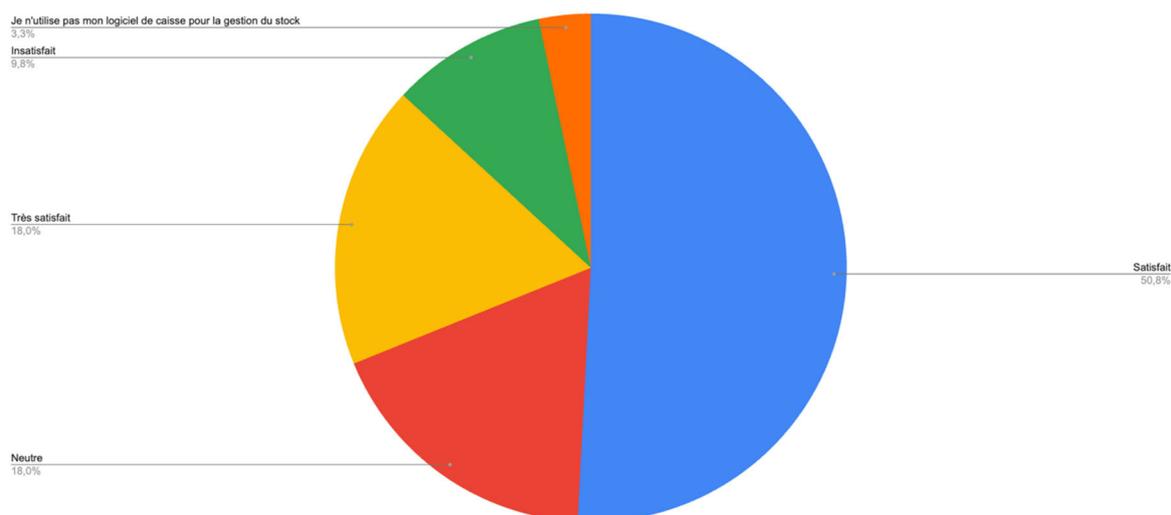
Les résultats révèlent que 100% des participants considèrent les ruptures de stock comme le principal défi dans leur gestion. Les problèmes liés à la gestion des dates de péremption concernent 40% des pharmacies, tandis que le surstockage touche environ 30% des répondants. Ces problématiques indiquent un besoin critique d'amélioration dans la gestion quotidienne des stocks.

Tableau 3 : Répartition des fréquences d'inventaires en fonction de la taille de la pharmacie en chiffres d'affaires annuel (€)

| Chiffres d'affaires annuel (€) | Mensuellement | Trimestriellement | Semestriellement | Annuellement | Jamais | Total |
|--------------------------------|---------------|-------------------|------------------|--------------|--------|-------|
| <400 000 euros | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| 400 - 800 000 euros | 1 | 0 | 2 | 4 | 1 | 8 |
| 800 000 - 2 millions d'euros | 2 | 6 | 4 | 25 | 1 | 38 |
| >2 millions d'euros | 2 | 0 | 1 | 9 | 4 | 16 |
| Total | 6 | 6 | 7 | 39 | 6 | 64 |

En termes de fréquence d'inventaire, 65% des grandes officines (≥ 2 millions d'euros) procèdent à des inventaires annuellement, contre 50% pour les petites pharmacies (< 800 000 euros). Seulement 30% des répondants effectuent un inventaire plus d'une fois par an. Près de 10% des répondants n'effectuent jamais d'inventaires.

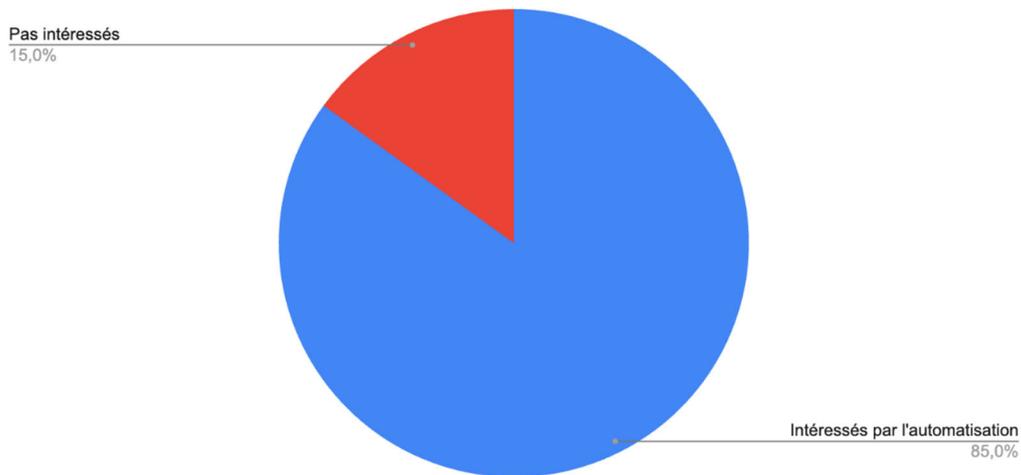
Graphique 2 : Satisfaction des pharmaciens dans l'utilisation du logiciel de caisse pour la gestion des stocks



L'utilisation des logiciels pour la gestion des stocks est marquée par une satisfaction notable : 68% des officines se disent satisfaites ou très satisfaites des outils actuels, tandis que 28% des pharmacies les jugent neutres ou insatisfaisants.

Gestion des commandes

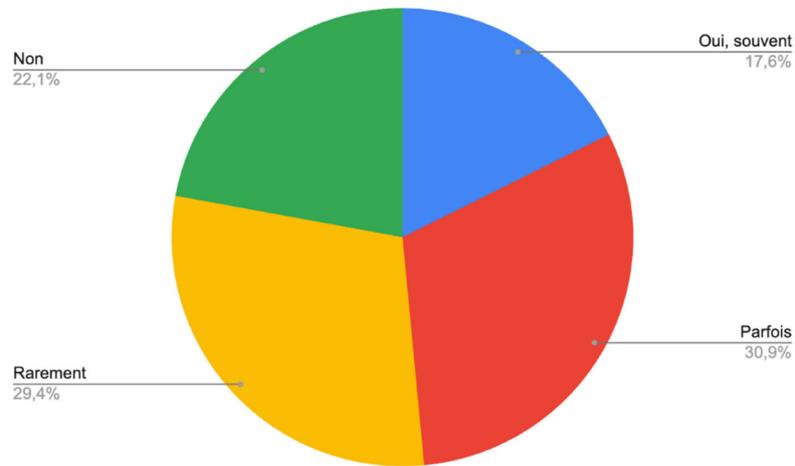
Graphique 3 : Intérêt des pharmaciens pour l'automatisation des commandes de produits



La gestion des commandes est jugée moyenne à efficace par 75% des participants. Les obstacles les plus cités incluent les délais de livraison ($\geq 60\%$), la flexibilité des quantités commandées ($\geq 45\%$), et la difficulté de choisir le bon fournisseur ou grossiste ($\geq 30\%$). Une majorité importante des pharmaciens sondés (85%) exprime un intérêt pour une automatisation accrue de ces processus, ce qui révèle une forte demande pour des solutions innovantes et simplifiées.

Gestion des prix

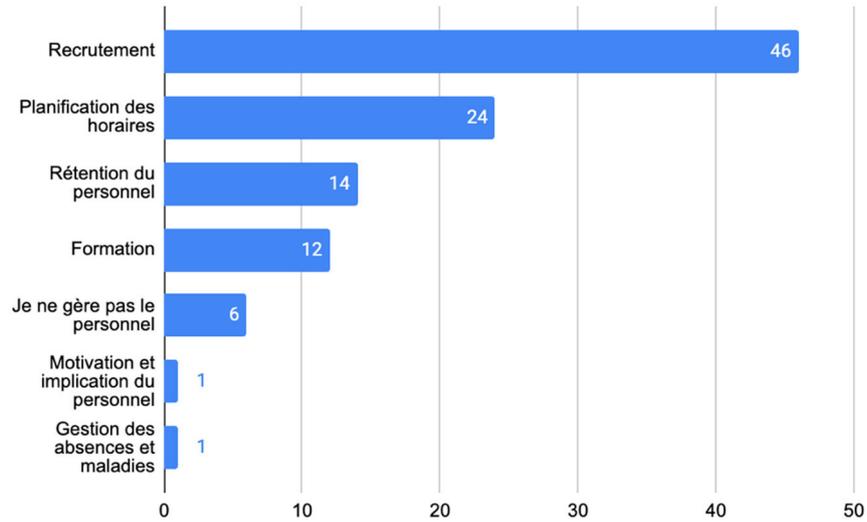
Graphique 4 : Répartition du niveau de difficulté dans la fixation des prix



On remarque que 47% des pharmacies expriment des difficultés assez récurrentes à fixer les prix des produits. Les résultats montrent que 70% des pharmacies utilisent une tarification standard avec des ajustements concurrentiels. Cependant, seulement 30% exploitent les promotions pour dynamiser leurs ventes. Les aspects prioritaires identifiés pour une optimisation sont l'automatisation des promotions ($\geq 50\%$) et l'amélioration de la visibilité des marges ($\geq 40\%$).

Ressources humaines

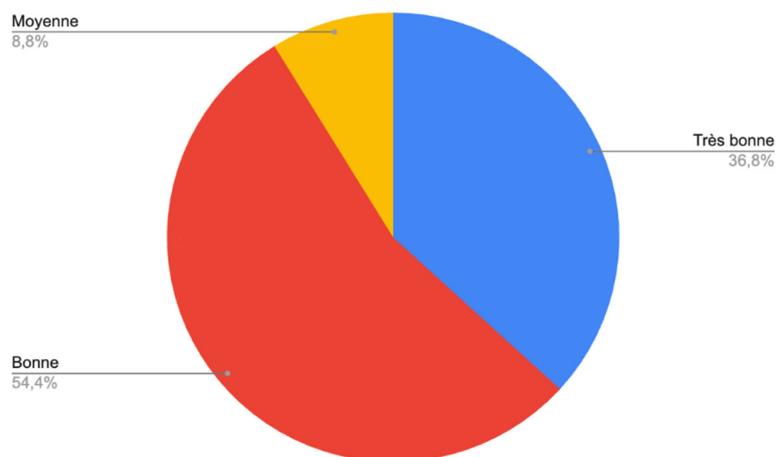
Graphique 5 : Défis des pharmacies liées aux ressources humaines



Les principaux défis liés au personnel incluent le recrutement ($\geq 50\%$), la fidélisation ($\geq 40\%$), et la planification des horaires ($\geq 30\%$). Ces problèmes reflètent des contraintes structurelles, exacerbées par un manque d'outils adaptés : seulement 30% des pharmacies utilisent des logiciels RH, et parmi elles, 40% se disent insatisfaites.

Relation client/patient

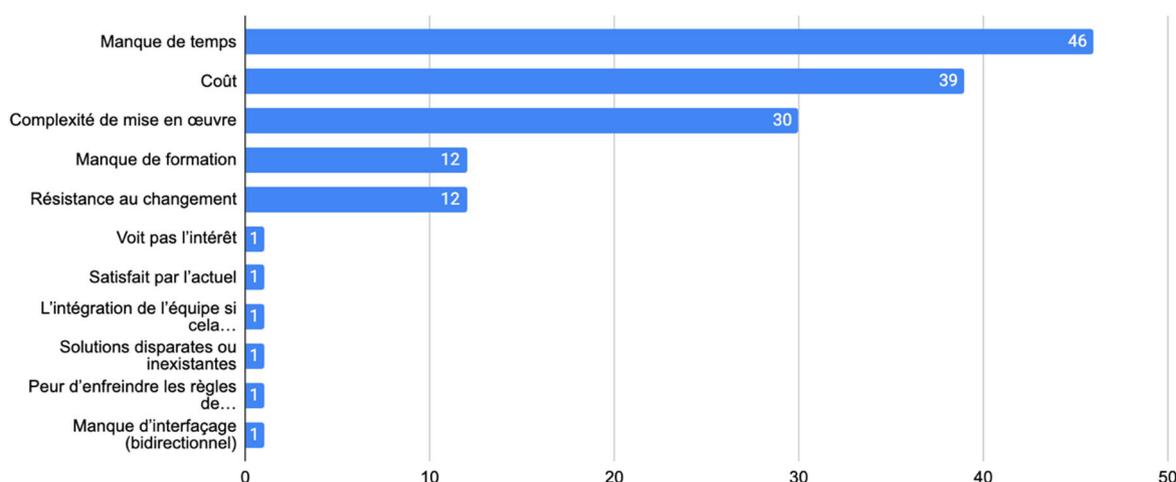
Graphique 6 : Fidélisation des patients estimée par les pharmaciens



La majorité des participants ($\geq 90\%$) considèrent la fidélisation de leur patientèle comme bonne à très bonne. Parmi les outils les plus utilisés pour renforcer cette relation figurent les programmes de fidélité ($\geq 60\%$) et les conseils personnalisés ($\geq 50\%$). Cependant, des outils tels que les fiches conseil ou les animations restent sous-exploités ($\leq 20\%$).

Adoption de nouveaux outils

Graphique 7 : Freins identifiés à l'adoption de nouveaux outils



L'intérêt pour un outil comme Datatopia est très élevé, avec 95% des participants exprimant une opinion favorable. Toutefois, les principaux freins identifiés sont le manque de temps ($\geq 70\%$), le coût ($\geq 50\%$), et la complexité d'implémentation ($\geq 40\%$). Concernant le budget, 60% des pharmacies sont prêtes à investir moins de 150 euros par mois, tandis que seulement 20% envisagent un budget supérieur à 300 euros.

1.3.2.4 Discussion

Les résultats de cette enquête mettent en évidence plusieurs enjeux majeurs pour les officines belges. Tout d'abord, la gestion des stocks — avec les problèmes de ruptures, de surstockage et de péremption — constitue un point critique pour toutes les officines indépendamment de leur taille. Les grandes pharmacies semblent mieux équipées pour faire face à ces défis grâce à des inventaires réguliers et une meilleure utilisation

des logiciels, tandis que les petites structures souffrent d'un manque de ressources et de temps.

En parallèle, la gestion des commandes pourrait être considérablement améliorée par une automatisation accrue. Avec 85% des participants exprimant ce besoin, il est clair qu'un outil comme Datatopia pourrait répondre à une forte demande en simplifiant les processus de génération de commandes et en réduisant les erreurs.

La gestion des prix reste un domaine sous-exploité, notamment en ce qui concerne les promotions. Bien que les participants reconnaissent leur impact positif, seuls 30% les utilisent régulièrement. L'automatisation et une meilleure analyse des marges apparaissent comme des opportunités importantes pour améliorer la rentabilité.

Enfin, l'intérêt marqué pour l'adoption de nouveaux outils technologiques témoigne d'une ouverture au changement, mais les contraintes financières restent un frein majeur. Une tarification flexible, couplée à un accompagnement technique et à des formations ciblées, pourrait réduire ces obstacles et encourager l'adoption.

Ces résultats soulignent le potentiel de solutions comme Datatopia pour répondre aux besoins des pharmacies tout en s'adaptant à leurs contraintes uniques.

1.3.2.5 Biais et limites de l'étude

Comme toute enquête, cette étude comporte des biais qui peuvent influencer l'interprétation des résultats :

- **Biais d'échantillonnage** : Bien que la base de données de Datatopia regroupe 1 092 contacts, elle ne garantit pas une représentation exhaustive des pharmaciens belges. Certains groupes, comme les pharmaciens en zones rurales ou non répertoriés dans cette base, pourraient être sous-représentés.
- **Biais linguistique** : Le questionnaire ayant été rédigé uniquement en français, il a surtout touché les pharmaciens des régions francophones (Wallonie et Bruxelles), excluant les pharmaciens néerlandophones de Flandre. Cela limite la représentativité géographique des résultats.
- **Biais de non-réponse** : Avec 64 réponses sur 1 092 invitations, le taux de réponse reste faible. Les participants pourraient avoir des caractéristiques ou des avis différents de ceux qui n'ont pas répondu, ce qui limite la généralisation des résultats.

- **Biais social** : Les répondants pourraient avoir formulé des réponses qu'ils considèrent comme socialement acceptables, au détriment de la transparence sur leurs réels défis.
- **Limites de l'outil de collecte** : Bien que pratique, l'utilisation de Google Forms peut exclure certains participants moins à l'aise avec les outils numériques, ce qui réduit la diversité de l'échantillon.
- **Temps de collecte restreint** : L'enquête s'est déroulée sur une courte période, en décembre, période souvent chargée pour les pharmaciens, ce qui a pu restreindre leur disponibilité pour répondre.

Malgré ces limites, les résultats de l'étude constituent une base intéressante pour explorer les problématiques des pharmacies belges et évaluer l'intérêt de Datatopia. On analysera dans la prochaine partie les résultats préliminaires de cette enquête. Ces conclusions nécessiteront toutefois d'être complétées par des recherches plus approfondies sur des échantillons plus larges et avec une approche multilingue.

1.3.2.5 Perspectives

L'enquête descriptive menée auprès des officines belges a permis de mettre en lumière des problématiques spécifiques ainsi que des opportunités d'amélioration pour le secteur pharmaceutique. Bien que cette étude ait fourni une première base solide d'analyse, plusieurs pistes peuvent être envisagées pour approfondir ces travaux.

L'un des principaux axes à explorer consiste à élargir l'échantillon à des populations non représentées dans cette enquête. En particulier, une ouverture vers les pharmaciens néerlandophones de Flandre, en adaptant le questionnaire à leur langue et à leurs contextes spécifiques, permettrait d'obtenir une vision plus globale des défis des officines belges.

Afin d'approfondir la compréhension des besoins, des méthodologies qualitatives pourraient compléter l'approche descriptive. Des entretiens semi-directifs ou échanges avec des groupes de pharmaciens pourraient permettre de recueillir des retours plus nuancés et détaillés sur les freins et les attentes liés à l'adoption de solutions comme Datatopia. De plus, une collecte plus fréquente, par exemple trimestrielle, pourrait permettre de suivre l'évolution des problématiques en temps réel.

L'utilisation de logiciels spécialisés pourrait permettre des analyses multivariées pour mieux comprendre les relations entre variables, comme l'impact de la taille de l'officine

sur les défis rencontrés ou les corrélations entre satisfaction des outils numériques et résultats économiques.

Les résultats actuels de l'enquête mettent en évidence des attentes fortes pour des fonctionnalités spécifiques, notamment en gestion des stocks, des commandes et des prix. Datatopia pourrait envisager de développer des modules pilotes basés sur ces besoins prioritaires, qui seraient ensuite testés sur un échantillon restreint de pharmacies avant un déploiement à plus grande échelle.

Enfin, une perspective majeure réside dans la mesure de l'impact réel de Datatopia sur les performances des pharmacies. Une étude longitudinale pourrait être menée auprès des utilisateurs de la plateforme pour évaluer ses effets sur des indicateurs clés tels que la réduction des stocks dormants, l'amélioration des marges ou la satisfaction des patients.

Ces perspectives ouvrent des voies prometteuses pour continuer à positionner Datatopia comme un acteur clé dans la transformation numérique des pharmacies d'officine. En intégrant ces éléments dans une stratégie globale, cette plateforme pourrait non seulement répondre aux défis actuels, mais aussi anticiper les besoins futurs d'un secteur en constante évolution.

2. Solution et impact de Datatopia sur les pharmacies d'officine

2.1 Réponse de Datatopia aux défis des pharmacies d'officine

2.1.1 Présentation de Datatopia

Datatopia est une plateforme d'aide à la décision conçue pour répondre aux besoins spécifiques des pharmacies d'officine. Elle offre aux pharmaciens un accès simplifié à une multitude d'indicateurs, leur permettant de prendre des décisions éclairées au bon moment et avec toutes les informations pertinentes.

Fondée en mai 2023, l'entreprise repose sur une équipe pluridisciplinaire composée de trois pharmaciens, d'experts techniques et en développement commercial. Le fondateur, fort d'une expérience en tant que remplaçant dans de nombreuses officines, a identifié des problématiques récurrentes rencontrées par les pharmaciens : des commandes laboratoires parfois mal optimisées, des stocks dormants souvent oubliés, un manque de stratégie derrière les prix et promotions, autant de défis limitant la

performance globale des pharmacies. Ces observations ont conduit à la création de Datatopia, une solution visant à résoudre ces problèmes.

La plateforme s'appuie sur une collecte des données issues des logiciels de caisse des pharmacies, incluant des informations relatives aux ventes, aux stocks, aux patients et aux articles. Une fois ces données récoltées, Datatopia les transforme en actions concrètes et recommandations stratégiques pour optimiser la gestion des officines.

L'outil a été conçu entre mai et octobre 2023, et les premiers clients ont été connectés dès novembre 2023. Depuis plus d'un an, nous accompagnons des pharmaciens sur leurs problématiques quotidiennes et collaborons étroitement avec eux pour faire évoluer notre outil en accord avec leurs besoins.

Aujourd'hui, Datatopia accompagne plus de 170 pharmacies en Belgique, offrant une solution complète qui combine outil et suivi personnalisé par des pharmaciens. Ce suivi est proposé mensuellement à nos clients pour répondre à leurs questions et les aider à utiliser au mieux Datatopia dans leur gestion.

Fonctionnement technique

Datatopia exploite deux méthodes principales pour intégrer les données des officines : l'utilisation de modules d'export des logiciels existants ou bien une connexion directe au serveur de la pharmacie via un ETL.

Cette extraction se déroule quotidiennement, généralement en fin de journée, lorsque la pharmacie est fermée, garantissant ainsi une actualisation des données les plus fraîches. Les étapes clés du traitement des données sont les suivantes :

- **Nettoyage des données** : Élimination des informations inutiles c'est-à-dire des champs non nécessaires à nos analyses ou des données sensibles comme les noms des prescripteurs.
- **Anonymisation des données patients** : Assurance de conformité avec le RGPD en protégeant les données sensibles.
- **Standardisation des formats** : Harmonisation des données issues de différents logiciels.
- **Analyse et valorisation** : Exploitation des données par des modèles avancés pour extraire des résultats pertinents.

Le résultat de ce processus est présenté sur la plateforme Datatopia, permettant aux clients une vue claire et sécurisée de leurs données.

Intéropérabilité

Un des plus grands freins cités dans la partie contextuelle est la problématique d'interopérabilité des données. Les données arrivent de différents logiciels de caisses avec des configurations, des définitions de champs et des données différentes. Les modèles créés par Datatopia ont permis de lier chaque champ avec leur équivalent dans tous les logiciels de caisses auxquels nous sommes connectés. Datatopia assure la connexion avec les trois plus grands acteurs de logiciels de caisse en Wallonie et couvre ainsi la majorité du potentiel clients.

Données exogènes

En complément des données issues des logiciels de caisse des pharmacies, Datatopia intègre des données environnementales qui influencent directement le fonctionnement des officines. Ces données, qualifiées d'exogènes, complètent les données endogènes propres à chaque pharmacie pour offrir une vision globale et stratégique.

- Disponibilité des médicaments

Face à l'importance des ruptures d'approvisionnement, Datatopia permet à ses clients d'identifier directement dans leurs stocks les références qu'ils utilisent quotidiennement et qui rencontrent des problèmes de disponibilité. Pour cela, nous intégrons les données du site de PharmaStatut, une plateforme fournie par l'AFMPS (Agence Fédérale des Médicaments et des Produits de Santé). PharmaStatut publie pour les professionnels de santé l'état des médicaments disponibles, temporairement indisponibles ou retirés du marché. Cette intégration favorise une meilleure transparence et une gestion proactive des ruptures.

- Démographie locale

Datatopia considère également la démographie environnante comme une donnée importante pour la gestion d'une pharmacie. En exploitant les informations issues du logiciel de caisse – notamment le sexe et l'âge –, la plateforme peut analyser la patientèle actuelle face au potentiel de patientèle à proximité de chaque pharmacie. Pour ce faire, nous avons créé des zones de chalandise en Belgique basées sur plusieurs facteurs : temps de trajet, densité de population et proximité des autres officines. Ces zones permettent une couverture exhaustive du territoire et offrent une

segmentation précise des officines. En enrichissant ces données avec celles fournies par l'Office Belge de Statistique (population, économie, emploi, etc.), la plateforme aide les pharmaciens à comparer leurs données patients à celles des populations environnantes et à identifier des opportunités de croissance par segment de population.

- **Concurrence en ligne**

Dans un contexte de concurrence accrue avec les parapharmacies en ligne, Datatopia propose aux pharmacies de se positionner stratégiquement. La plateforme collecte les prix des principaux acteurs en ligne (NewPharma, MediMarket, Vpharma, Farmaline, Multipharma) grâce au scraping (une méthode automatisée pour extraire des données directement des sites web).

Cette fonctionnalité permet aux clients de comparer leurs prix à ceux des concurrents pour :

- Identifier des opportunités d'augmentation de marges.
- Définir des prix attractifs pour les promotions.
- Renforcer leur position lors des négociations avec les fournisseurs.

- **Formation des collaborateurs**

Datatopia met à disposition une plateforme de formation contenant des modules scientifiques et commerciaux. Chaque formation, qu'elle soit commencée, en cours ou terminée, est suivie dans la base de données pour évaluer son impact sur les performances des équipes. Cette approche permet de corréler les progrès en formation avec les résultats obtenus en pharmacie, tout en encourageant une amélioration des compétences de façon continue.

Catégorisation des références produits

Pour simplifier la gestion des références, Datatopia propose une classification unique basée sur plus de 300 catégories de produits. Cette catégorisation permet aux pharmaciens de comparer facilement les performances des produits similaires, par exemple ceux contenant une même molécule ou ayant des effets attendus équivalents.

En affichant les niveaux de ventes, de stocks et de marges par catégorie et par laboratoire, les pharmaciens peuvent identifier les opportunités d'optimisation et

prendre des décisions éclairées pour leurs futurs achats. Par exemple, une pharmacie avec de nombreuses références en vitamines D ou en magnésium peut mieux comprendre la performance de chaque produit et ajuster ses commandes en conséquence.

2.1.2 Les solutions proposées par Datatopia

Datatopia propose une plateforme intuitive et accessible depuis n'importe quel écran, offrant aux pharmacies une vue complète et actualisée de leurs données stratégiques. Cette solution, conçue pour s'adapter aux besoins des pharmaciens, permet de suivre et d'analyser un large éventail d'indicateurs clés tels que les stocks, les ventes, les performances équipes et la formation des collaborateurs. Datatopia est un outil principalement conçu pour les titulaires ou propriétaires des officines, mais il est courant que certaines tâches identifiées grâce à la plateforme soient également déléguées à d'autres collaborateurs.

Un système de notation pour prioriser les actions

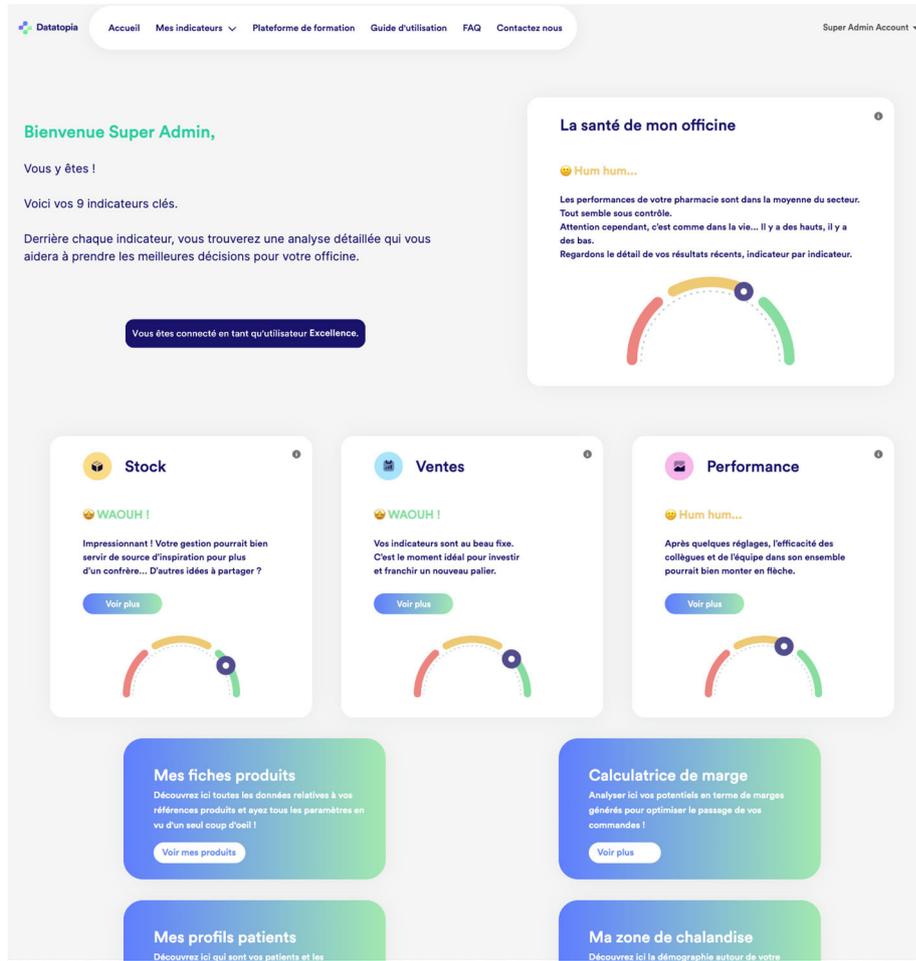
Pour rendre les données plus compréhensibles et exploitables, Datatopia a mis en place un système de notation visuel basé sur des jauges. Ce système, propre à Datatopia, permet aux pharmaciens de repérer rapidement les axes prioritaires d'amélioration. Conçu pour s'adapter à tous les profils, des utilisateurs les plus familiarisés avec les outils digitaux à ceux qui débutent dans la transition numérique, il vise à faciliter l'expérience utilisateur tout en maximisant l'impact des données analytiques.

Une structure d'analyse progressive

La plateforme est structurée de manière hiérarchique pour accompagner l'utilisateur dans l'exploration des données :

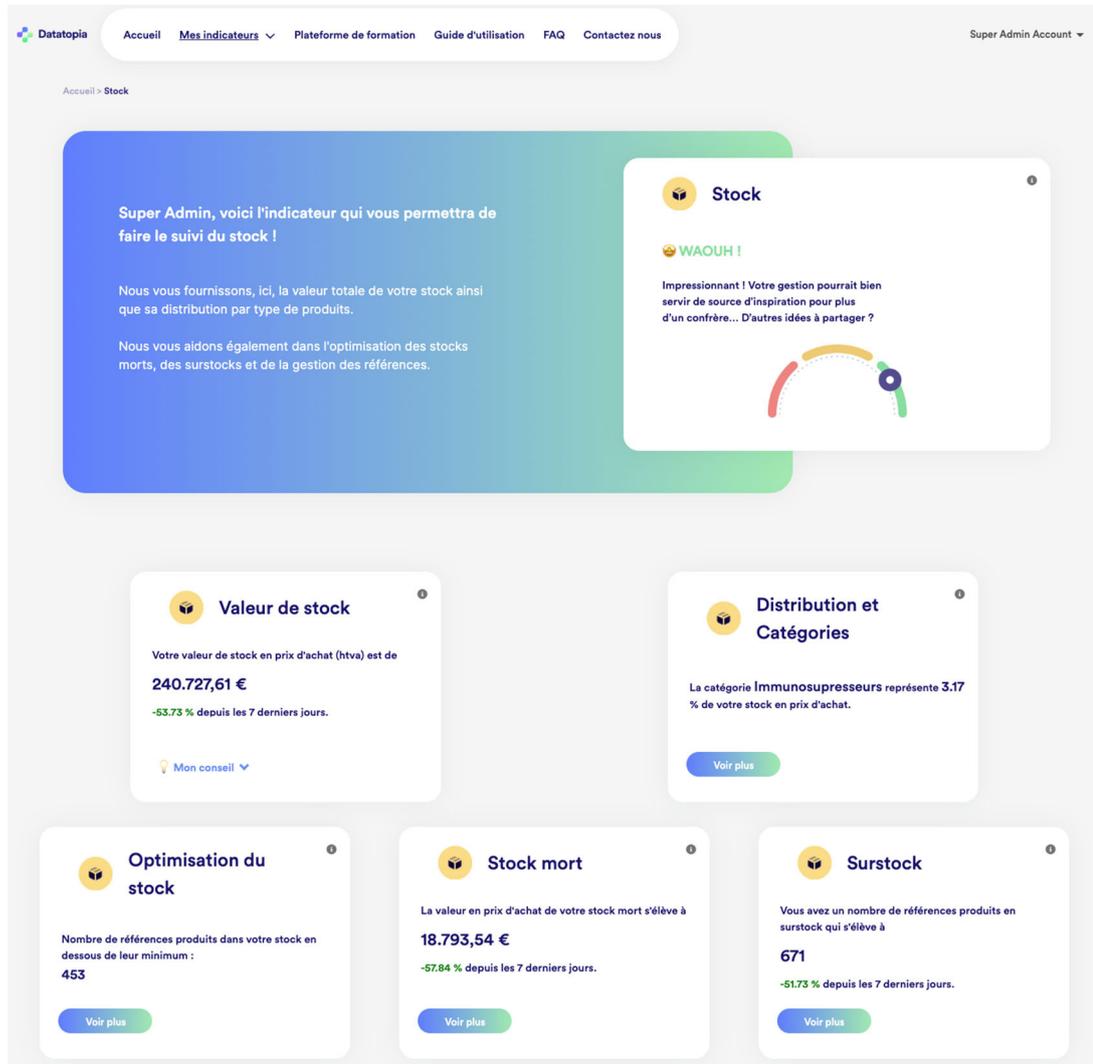
1. **Indicateurs principaux** : Une vue d'ensemble rapide des performances-clés de l'officine.

Capture d'écran 1 : page d'accueil sur Datatopia



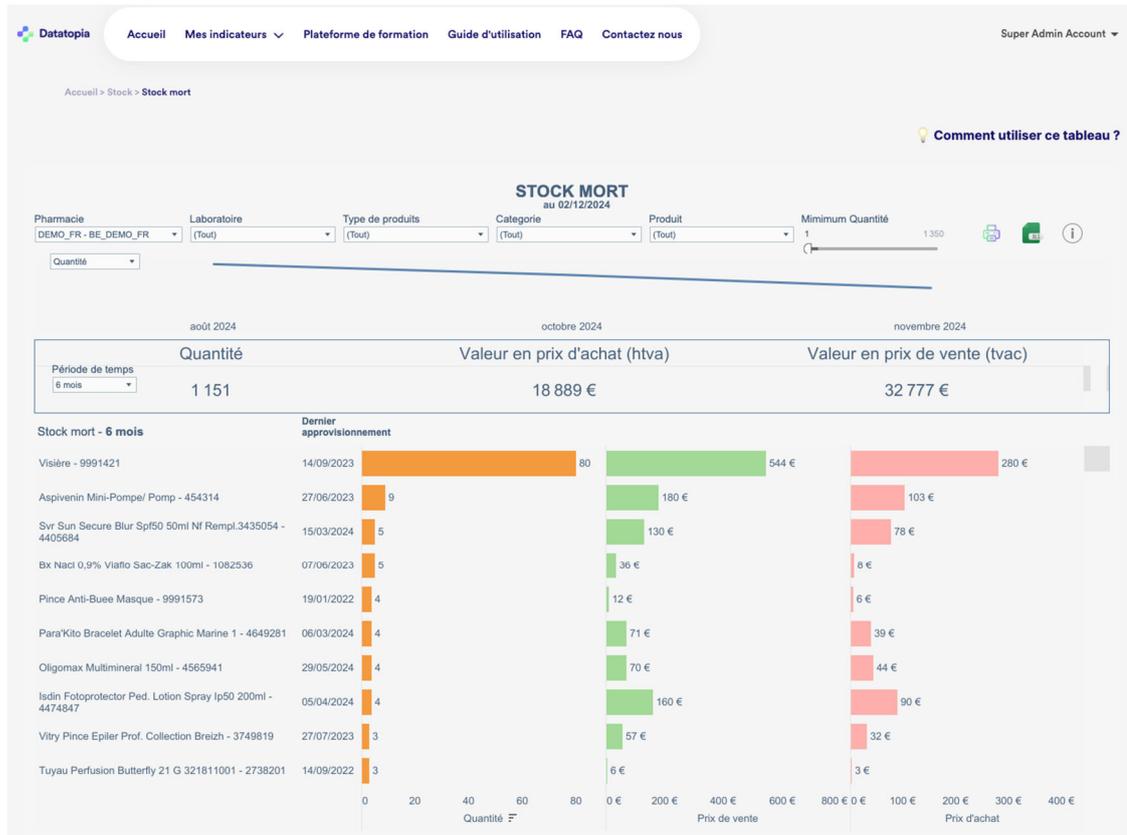
2. **Sous-indicateurs** : Des informations plus détaillées sur des points spécifiques.

Capture d'écran 2 : page de l'indicateur stock sur Datatopia



3. Tableaux analytiques : Des données précises et exploitables pour une analyse approfondie.

Capture d'écran 3 : page de l'indicateur stock mort sur Datatopia



Pour répondre aux besoins spécifiques des pharmaciens, Datatopia propose plusieurs tableaux analytiques, chacun apportant une valeur ajoutée unique :

- **Distribution du stock** : Analyse de la répartition des produits en stock par laboratoire, catégorie et vue de la disponibilité des médicaments.
- **Stock mort** : Identification des articles inutilisés ou périssables.
- **Surstock** : Repérage des excédents pour une meilleure gestion de ces références.
- **Optimisation du stock** : Recommandations pour ajuster les niveaux de stock minimum et les niveaux de commandes.
- **Suivi des ventes** : Visualisation des tendances de vente et des marges générées par laboratoire, catégorie ou produit.
- **Analyse de la concurrence** : Comparaison des prix appliqués dans la pharmacie avec les parapharmacies en ligne.

- **Panier moyen** : Indicateurs sur le comportement d'achat en fonction de différents paramètres.
- **Productivité de l'équipe** : Suivi des performances individuelles et collectives.
- **Fréquentation de la pharmacie** : Analyse des périodes de forte et faible affluence.
- **Fiche produit** : Informations complètes sur chaque référence.
- **Calculatrice de marge** : Outil pour évaluer la rentabilité des commandes en préparation.
- **Profils patients** : Segmentation et analyse des patients et des pathologies.
- **Zone de chalandise** : Exploration du potentiel local.
- **Formation** : Suivi des progrès des collaborateurs.

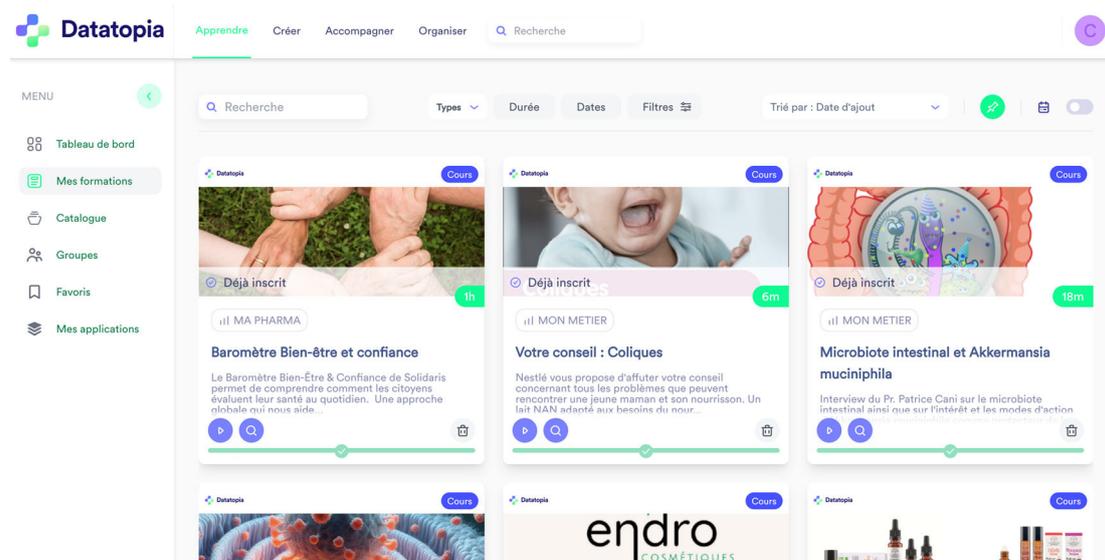
Chaque tableau est conçu pour offrir une visualisation simple et directe, permettant de cibler les références, les catégories de produits ou les laboratoires prioritaires. Les données sont mises à jour quotidiennement, permettant aux pharmaciens de visualiser l'impact de leurs actions dès le lendemain. Les filtres permettent de se concentrer sur des données précises, tandis que les options d'exportation permettent d'intégrer facilement des listes dans les logiciels de caisse.

En résumé, Datatopia offre une solution complète et flexible pour aider les pharmacies à optimiser leur gestion quotidienne, résoudre des problèmes complexes et améliorer leur performance globale.

Plateforme de formation

Datatopia propose une plateforme de formation destinée à l'ensemble des collaborateurs de la pharmacie. Cette approche vise à répondre aux exigences de formation continue des équipes en couvrant plusieurs domaines : formations scientifiques, modules réglementaires de l'AFMPS, formations commerciales et développement des soft skills pour améliorer le management et la collaboration en interne. Les données liées aux formations sont directement intégrées dans la plateforme, permettant une analyse approfondie des corrélations entre les compétences acquises et les performances des équipes.

Capture d'écran 4 : Plateforme de formation Datatopia



2.1.3 Études de cas et exemples d'application

Datatopia a permis de résoudre de nombreux problèmes courants rencontrés par les pharmacies, grâce à une meilleure visualisation des données et à des analyses stratégiques précises. Voici quelques exemples d'application concrets :

Inventaire retrouvé

Lors d'une formation avec une pharmacienne, l'outil Datatopia a mis en évidence un stock dormant de 24 boîtes de croquettes pour chiens, d'une valeur de 800 euros. La pharmacienne était sceptique et pensait à une erreur, mais après vérification physique, ces produits ont été retrouvés dans la réserve. Grâce aux bonnes conditions négociées avec son grossiste, elle a pu organiser une reprise des articles inutilisés, réduisant ainsi ses pertes.

Identification de stock immobilisé

Une autre pharmacienne a découvert, avec Datatopia, qu'une part importante de son stock était constituée d'antiviraux. Une analyse plus approfondie a révélé qu'un produit très cher était immobilisé depuis plus de six mois, à la suite d'un changement de traitement d'un patient. Elle a rapidement organisé une reprise avant la fin de la période de retour possible, évitant une perte financière importante.

Gestion des stocks de l'ancien propriétaire

Une pharmacienne ayant racheté une officine 6 ans auparavant s'est rendu compte, grâce à Datatopia, que 30% de son stock était constitué de produits datant de l'ancien propriétaire. En utilisant l'outil, elle a établi une stratégie pour réduire ce stock mort, pour obtenir une valeur de stock optimisée et ainsi une clôture comptable mieux valorisée.

Amélioration de gestion de commandes grossiste/laboratoire

Datatopia a aidé une pharmacie à remarquer qu'elle était en surstock de médicaments ayant la même molécule active. Elle vendait et commandait automatiquement un générique via son grossiste, tout en ayant oublié avoir reçu une commande importante de princeps auprès du laboratoire. Cette duplication a été identifiée et corrigée, permettant de libérer du capital.

Optimisation des commandes par laboratoire

L'analyse des données a révélé que le surstock et le stock mort de produits d'un laboratoire était supérieur aux marges bénéficiaires réalisées sur une même année. Cette découverte a incité la pharmacienne à arrêter les commandes directes pour ces produits, préférant se concentrer sur des laboratoires plus rentables.

Ces petits exemples illustrent comment Datatopia aide les pharmacies à identifier des problèmes cachés, à optimiser leur gestion et à réaliser des économies significatives tout en améliorant leur performance globale.

2.2 Suggestions d'après l'analyse contextuelle et projets de développement de Datatopia

2.2.1 Suggestions à la suite de l'analyse contextuelle

Pour donner suite à l'analyse contextuelle menée dans la première partie de cette thèse, plusieurs recommandations stratégiques peuvent être formulées pour renforcer l'impact de Datatopia et répondre aux besoins identifiés des pharmacies d'officines belges. Ces suggestions s'inscrivent dans une vision d'innovation et d'amélioration continue, en prenant en compte les spécificités du contexte actuel.

1. Adapter Datatopia à la diversité des officines

L'analyse a révélé une forte disparité entre les besoins des petites officines et ceux des grandes structures. Datatopia pourrait donc intégrer des options personnalisables, permettant aux pharmacies d'adapter les fonctionnalités en fonction de leur taille et de leurs priorités. Par exemple :

- **Pour les petites officines** : Prioriser des solutions simples, comme la gestion des stocks et des commandes, tout en proposant une tarification adaptée à leurs contraintes budgétaires.
- **Pour les grandes officines ou groupements** : Offrir des outils avancés pour l'analyse des performances, l'optimisation des marges, et la segmentation fine de la clientèle.

2. Gamification pour favoriser l'engagement utilisateur

Pour renforcer l'adoption de la plateforme et maintenir l'engagement des utilisateurs, Datatopia pourrait introduire des éléments de gamification. Par exemple :

- Des badges et récompenses virtuelles pour les utilisateurs qui atteignent certains objectifs (optimisation des stocks, bonne gestion des prix, augmentation des marges).
- Des challenges hebdomadaires ou mensuels pour inciter les pharmaciens à utiliser des fonctionnalités spécifiques et optimiser leurs pratiques.
- Un tableau de bord interactif permettant de comparer les performances de l'officine à des moyennes régionales anonymisées.

3. Développement de partenariats stratégiques

Pour enrichir son écosystème, Datatopia pourrait nouer des partenariats avec des acteurs complémentaires, tels que :

- Des entreprises déjà implantés dans le milieu, pour offrir des offres plus larges aux clients Datatopia
- Des logiciels de caisses, pour donner la possibilité d'intégrer les recommandations Datatopia dans les logiciels
- Des start-ups de l'e-santé, pour intégrer d'autres outils innovants.

- Des laboratoires pharmaceutiques, pour offrir plus de formations de sensibilisation ou de promotion.

4. Renforcer la transparence et la sécurité des données

Pour maintenir la confiance des utilisateurs, il est essentiel que Datatopia continue à respecter les normes strictes du RGPD et qu'elle communique activement sur l'importance portée au respect de ces dispositions. La mise en avant de garanties claires sur l'anonymisation des données est gage de sécurité pour les clients. La communication proactive sur la manière dont les données sont utilisées, avec des rapports réguliers permettrait aux utilisateurs de comprendre et s'assurer du positionnement de Datatopia sur la protection et la valeur des données.

2.2.2 Développement et projets futurs

Datatopia continue d'évoluer pour répondre aux besoins des pharmacies et anticiper les transformations du secteur. Plusieurs projets déjà en cours et en lien avec les recommandations citées plus haut visent à renforcer l'offre et à intégrer de nouvelles fonctionnalités innovantes :

1. Développer des accès spécifiques aux différents types d'officines

Dans le but de répondre aux besoins variés des officines, Datatopia travaille à la mise en place d'accès personnalisés selon le type de pharmacie. Ces accès seront adaptés aux caractéristiques et priorités propres aux différentes catégories d'officines : petites pharmacies indépendantes, grandes pharmacies indépendantes, groupements de pharmaciens, ou encore chaînes pharmaceutiques.

L'objectif est de fournir une interface et des fonctionnalités ciblées, optimisées en fonction des spécificités de chaque structure. Par exemple :

- **Pharmacies indépendantes** : Accès à des outils de gestion simplifiés pour optimiser les stocks et améliorer la rentabilité, tout en minimisant le temps passé sur les tâches administratives. Possibilité de personnaliser les accès en fonction des besoins liés à la taille de la pharmacie.
- **Groupements de pharmacies** : Mise en commun des données pour une analyse consolidée, permettant des négociations collectives et un suivi des performances comparatives entre membres du groupement. Solutions

avancées de reporting et de synchronisation des données à travers plusieurs points de vente, pour suivre les performances globales et locales.

2. Projet de chatbot

Afin de répondre à la demande d'un outil encore plus intuitif, Datatopia collabore avec une université au Texas pour développer un chatbot. Il s'agit d'outil informatique qui utilise l'intelligence artificielle pour simuler des conversations humaines, offrant des réponses rapides et adaptées aux questions posées par les utilisateurs. Ce dernier permettra aux pharmaciens de poser directement leurs questions à l'assistant virtuel et d'obtenir des réponses rapides, sans devoir naviguer dans les tableaux analytiques. La première phase de test s'est achevée avec des résultats prometteurs, confirmant l'intérêt et l'efficacité de cet outil.

3.Fonctionnalité d'aide à la gestion des prix

Avec la libéralisation des prix des médicaments prévue en Belgique d'ici fin 2025, les pharmaciens feront face à une réforme qui s'inscrit dans un mouvement global vers la dérégulation des marchés pour encourager la compétition et améliorer l'accès aux médicaments à moindre coût. (38) Cette évolution obligera les pharmacies à ajuster leurs stratégies de tarification pour rester compétitives tout en maintenant leurs marges. Datatopia anticipe ces besoins et crée une nouvelle fonctionnalité pour suggérer des prix optimaux, basés sur l'environnement concurrentiel, les prix d'achats et les marges générées. Cet outil visera à simplifier une gestion souvent négligée et à renforcer la compétitivité des officines.

4.Fonctionnalité de commandes suggérées

Pour répondre aux problématiques soulevées par les pharmaciens, Datatopia développe un module de commandes intelligentes. Ce module analysera les ventes, les niveaux de stock et les conditions d'achat pour recommander :

- Les fournisseurs préférentiels (grossistes ou laboratoires).
- Les quantités optimales à commander.
- La fréquence des commandes.

Cette fonctionnalité aidera les pharmaciens à gagner du temps tout en améliorant la gestion de leurs approvisionnements.

5. Collaboration avec IQVIA Belgique

Datatopia a signé une collaboration avec IQVIA Belgique pour intégrer des données de marché directement dans la plateforme. Cette fonctionnalité permettra aux pharmaciens de suivre les tendances locales dans leur zone de chalandise, d'identifier les produits et gammes en progression ou en déclin, et d'adapter leur stratégie de référencement et de prix en conséquence. IQVIA bénéficiera d'accès à la plateforme pour présenter ces analyses aux pharmacies, avec la possibilité de convertir ces clients potentiels en utilisateurs Datatopia.

En somme, Datatopia met tout en œuvre pour continuer d'innover et renforcer l'efficacité opérationnelle des pharmacies en assurant une réponse aux nouveaux besoins du secteur.

Conclusion

Dans un contexte où seulement une fraction des données de santé générées est réellement exploitée, le potentiel d'amélioration pour les pharmacies d'officine reste considérable. Les pharmacies belges font face à des défis importants liés à la gestion opérationnelle, aux contraintes réglementaires et à une fragmentation des outils disponibles. Cette situation souligne l'urgence d'une solution adaptée, comme celle proposée par Datatopia, plateforme numérique de gestion officinale, pour transformer ces contraintes en opportunités.

La contextualisation initiale a mis en lumière les enjeux autour de la collecte et de l'utilisation des données de santé avec un focus sur les officines. En Belgique, les pharmacies génèrent chaque jour une quantité élevée de données issues des prescriptions, des interactions patients et des processus internes. Cependant, ces données restent largement sous-exploitées en raison d'une interopérabilité limitée des systèmes, de réglementations strictes comme le RGPD et d'un manque de formation des pharmaciens. Ces freins empêchent les officines de tirer pleinement parti de cette ressource précieuse pour optimiser leur fonctionnement et améliorer leurs services.

L'enquête descriptive par questionnaire en ligne menée auprès des pharmaciens belges en décembre 2024 a permis d'identifier les défis majeurs rencontrés dans la gestion quotidienne des officines : ruptures de stock, gestion des prix, commandes, et fidélisation des patients. Elle a également révélé un intérêt marqué pour des solutions innovantes, avec 95 % des répondants exprimant une opinion favorable à l'adoption d'un outil tel que Datatopia. Les retours montrent toutefois que la mise en œuvre d'une telle solution nécessite de surmonter des obstacles, notamment liés aux coûts, à la formation et à la complexité d'utilisation.

L'analyse des résultats démontre que Datatopia, en tant que plateforme de gestion intégrée, possède le potentiel pour répondre aux besoins spécifiques des officines. En combinant des fonctionnalités adaptées et une prise en main simple, cette solution transforme la gestion des pharmacies, libérant ainsi les pharmaciens de tâches administratives chronophages pour les recentrer sur leur cœur de métier : le conseil et l'accompagnement des patients.

Pour maximiser son impact, Datatopia devra s'adapter aux particularités des différentes tailles et types d'officines, tout en assurant un accompagnement

pédagogique. Par ailleurs, la flexibilité tarifaire et l'engagement envers la sécurité des données seront essentiels pour garantir une adoption large et pérenne.

En conclusion, ce travail met en évidence l'importance d'exploiter stratégiquement les données de santé pour améliorer la gestion des pharmacies d'officine et renforcer leur rôle dans le système de santé. Datatopia, avec son approche novatrice et ses fonctionnalités robustes, pourrait devenir un modèle dans l'utilisation des données en officine, ouvrant ainsi la possibilité à une ère optimisée pour faciliter une pratique centrée sur le patient.

Bibliographie

1. Health Data Hub. Les données de santé : un potentiel encore insuffisamment exploité [Internet]. Paris: HDH; 2022. Disponible sur : <https://www.health-data-hub.fr/actualites/les-donnees-de-sante-un-potentiel-encore-insuffisamment-exploite>. Cité le 18 décembre 2024.
2. Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL). Qu'est-ce qu'une donnée de santé ? [Internet]. Paris: CNIL; 2023. Disponible sur : <https://www.cnil.fr/fr/quest-ce-ce-quune-donnee-de-sante>. Cité le 18 décembre 2024.
3. Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD). Règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données. Journal officiel de l'Union européenne. 2016;L119:1-88.
4. Mayer-Schönberger V, Cukier K. Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think. Boston: Houghton Mifflin Harcourt; 2013.
5. Organisation mondiale de la santé. Ethics and governance of artificial intelligence for health. Genève: OMS; 2021
6. European Union Agency for Cybersecurity. Data breach trends in the EU [Internet]. Athens: ENISA; 2021. Disponible sur : <https://www.enisa.europa.eu>. Cité le 18 décembre 2024.
7. McKinney SM, Sieniek M, Godbole V, Godwin J, Antropova N, Ashrafian H, et al. International evaluation of an AI system for breast cancer screening. Nature. 2020;577(7788):89-94.
8. Tempus. Harnessing the power of data for personalized cancer care [Internet]. Chicago: Tempus; 2023. Disponible sur : <https://www.tempus.com>. Cité le 18 décembre 2024.
9. Roche. Roche optimises clinical trials with AI [Internet]. Basel: Roche; 2023. Disponible sur : <https://www.roche.com>. Cité le 18 décembre 2024.
10. MarketsandMarkets. Healthcare Big Data Analytics Market worth \$70 Billion by 2025 [Internet]. Pune: MarketsandMarkets; 2022. Disponible sur : <https://www.marketsandmarkets.com>. Cité le 18 décembre 2024.

11. Le Spécialiste. L'impact de la santé numérique sur l'accessibilité des soins : étude OCDE. [Internet]. Disponible sur : <https://www.lespecialiste.be/fr/actualites/e-health/l-impact-de-la-sante-numerique-sur-l-accessibilite-des-soins-etude-ocde.html>. Cité le 18 décembre 2024.
12. Google Health. Improving outcomes with AI in healthcare [Internet]. Mountain View: Google; 2023. Disponible sur : <https://health.google>. Cité le 18 décembre 2024.
13. Health Data Hub. Plateforme nationale des données de santé [Internet]. Paris: HDH; 2023. Disponible sur : <https://www.health-data-hub.fr>. Cité le 18 décembre 2024.
14. Loi du 30 juillet 2018 relative à la protection des personnes physiques à l'égard des traitements de données à caractère personnel. Moniteur belge. 2018;2018-07-30:68608-53.
15. Organisation internationale de normalisation (ISO). ISO/IEC 27001:2013. Information technology — Security techniques — Information security management systems — Requirements. Genève: ISO; 2013.
16. Autorité de protection des données (APD). Rapport annuel 2023 [Internet]. Bruxelles: APD; 2023. Disponible sur : <https://www.autoriteprotectiondonnees.be>. Cité le 18 décembre 2024.
17. Service public fédéral (SPF) Santé publique, Sécurité de la chaîne alimentaire et Environnement. Portail MaSanté [Internet]. Bruxelles: SPF Santé publique; 2023. Disponible sur : <https://www.masante.belgique.be>. Cité le 18 décembre 2024.
18. Autorité des Données de Santé (ADS). Rapport annuel 2022 [Internet]. Bruxelles: ADS; 2023. Disponible sur : <https://www.ads-belgique.be>. Cité le 18 décembre 2024.
19. Institut national d'assurance maladie-invalidité (INAMI). Statistiques sur les pharmacies d'officine en Belgique [Internet]. Bruxelles: INAMI; 2023. Disponible sur : <https://www.inami.fgov.be>. Cité le 19 décembre 2024.
20. European Observatory on Health Systems and Policies. Belgium: Health system review. Health Systems in Transition. 2020;22(5):1-237

21. Ordre des Pharmaciens belges. Rapport annuel 2023 [Internet]. Bruxelles: OPB; 2023. Disponible sur : <https://www.ordrepharmaciens.be>. Cité le 19 décembre 2024.
22. Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL). Guide sur l'interopérabilité des données de santé [Internet]. Paris: CNIL; 2023. Disponible sur : <https://www.cnil.fr>. Cité le 19 décembre 2024.
23. Initiative flamande pour la mutualisation des données pharmaceutiques. Projet pilote 2023 [Internet]. Bruxelles: Région flamande; 2023. Disponible sur : <https://www.vlaanderen.be>. Cité le 18 décembre 2024.
24. Agence Fédérale des Médicaments et des Produits de Santé (AFMPS). Rapport annuel sur la pharmacovigilance 2021 [Internet]. Bruxelles: AFMPS; 2022. Disponible sur : <https://www.afmps.be>. Cité le 19 décembre 2024.
25. Ordre des Pharmaciens belges. Rapport annuel 2022 : vaccination et rôle des officines [Internet]. Bruxelles: OPB; 2023. Disponible sur : <https://www.ordrepharmaciens.be>. Cité le 19 décembre 2024.
26. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA). Impact of COVID-19 on psychotropic medication use in Belgium [Internet]. Lisbonne: EMCDDA; 2021. Disponible sur : <https://www.emcdda.europa.eu>. Cité le 19 décembre 2024.
27. McKinsey Global Institute. The economic potential of data: Maximizing value in healthcare [Internet]. New York: McKinsey; 2023. Disponible sur : <https://www.mckinsey.com>. Cité le 19 décembre 2024.
28. Pharmaceutical Research and Manufacturers of America (PhRMA). Optimizing clinical trials with data [Internet]. Washington, DC: PhRMA; 2022. Disponible sur : <https://www.phrma.org>. Cité le 19 décembre 2024.
29. IQVIA Belgium. Optimizing rare drug supply chains: Case studies [Internet]. Bruxelles: IQVIA; 2023. Disponible sur : <https://www.iqvia.com>. Cité le 19 décembre 2024.
30. IQVIA. Leveraging pharmacy data for economic growth in Belgium [Internet]. Bruxelles: IQVIA; 2023. Disponible sur : <https://www.iqvia.com>. Cité le 19 décembre 2024.
31. Ordre des Pharmaciens. L'Ordre des Pharmaciens : mission et fonctionnement. Disponible sur : <https://ordredespharmaciens.be/fr/l-ordre>. Cité le 2 décembre 2024

32. Sirius Insight. Le nombre de pharmacies en Belgique diminue. Disponible sur : <https://siriusinsight.be/article-blog/nombre-pharmacies-belgique-2023>. Cité le 2 décembre 2024
33. Le Quotidien du Pharmacien. La pharmacie belge montre la voie. Disponible sur : <https://www.lequotidiendupharmacien.fr/gestion-de-lofficine/e-sante/la-pharmacie-belge-montre-la-voie>. Cité le 2 décembre 2024.
34. Sirius Insight. Le nombre de pharmacies en Belgique diminue. Disponible sur : <https://siriusinsight.be/article-blog/nombre-pharmacies-belgique-2023>. Cité le 2 décembre 2024
35. Pharma België. Le pharmacien de référence en Belgique. Disponible sur : <https://www.pharmabelgie.be/pharmacien-reference-2023>. Cité le 2 décembre 2024
36. Ordre des Pharmaciens. Rapport Annuel 2022. Disponible sur : <https://ordredespharmaciens.be/assets/files/Rapport-annuel-2022-Ordre-Pharmaciens-FR-DEF.pdf>. Cité le 2 décembre 2024
37. Service Public Fédéral Santé Publique. HWF - Statistiques annuelles 2023. Organes de Concertation Santé Publique. Disponible sur : <https://organesdeconcertation.sante.belgique.be/fr/documents/hwf-statistiques-annuelles-2023>. Cité le 24 décembre 2024
38. Organisation Mondiale de la Santé. Rapports sur les politiques de prix des médicaments. 2023. Disponible sur : <https://www.who.int>. Cité le 24 décembre 2024.

Tables des figures

| | |
|---|----|
| Graphique 1 : Principaux défis des pharmaciens dans la gestion du stock..... | 34 |
| Graphique 2 : Satisfaction des pharmaciens dans l'utilisation du logiciel de caisse pour la gestion des stocks..... | 35 |
| Graphique 3 : Intérêt des pharmaciens pour l'automatisation des commandes de produits..... | 36 |
| Graphique 4 : Répartition des répondants qui font face à des difficultés dans la fixation des prix..... | 37 |
| Graphique 5 : Défis des pharmacies liées aux ressources humaines..... | 38 |
| Graphique 6 : Fidélisation des patients estimée par les pharmaciens..... | 38 |
| Graphique 7 : Freins identifiés à l'adoption de nouveaux outils..... | 39 |
| Capture d'écran 1 : page d'accueil sur Datatopia..... | 47 |
| Capture d'écran 2 : page de l'indicateur stock sur Datatopia..... | 48 |
| Capture d'écran 3 : page de l'indicateur stock mort sur Datatopia..... | 49 |
| Capture d'écran 4 : Plateforme de formation Datatopia..... | 51 |

Tables des tableaux

| | |
|--|----|
| Tableau 1 : Répartition des répondants en fonction de leur nombre d'années d'expériences et leur statut dans la pharmacie..... | 32 |
| Tableau 2 : Répartition des répondants en fonction de leurs chiffres d'affaires annuel et du type de pharmacie..... | 33 |
| Tableau 3 : Répartition des fréquences d'inventaires en fonction de la taille de la pharmacie en chiffres d'affaires annuel (€)..... | 35 |

Annexe 1

Section 1 : INFORMATIONS GÉNÉRALES

1. Depuis combien de temps êtes-vous titulaire de votre pharmacie ? *
 - Moins d'un an
 - 1-5 ans
 - 5-10 ans
 - Plus de 10 ans
 - Je suis adjoint(e)
2. Êtes-vous propriétaire de la pharmacie ? *
 - Oui
 - Non
3. Quelle est la taille de votre pharmacie en termes de chiffre d'affaires annuel ?
*
 - Moins de 400 000 euros
 - 400 000 - 800 000 euros
 - 800 000 - 2 millions d'euros
 - Plus de 2 millions d'euros
4. Quel est le type d'organisation de votre pharmacie ? *
 - Pharmacie indépendante
 - Groupement de pharmaciens indépendants
 - Chaîne de pharmacies
5. Quel est le code postal où se situe votre pharmacie ?
 - (Champ libre)

Section 2 : GESTION DES STOCKS

6. Quels sont les principaux défis que vous rencontrez dans la gestion des stocks ? *
 - Surstockage
 - Ruptures de stock
 - Gestion des dates de péremption
 - Gestion de l'inventaire
 - Autre (préciser)
7. À quelle fréquence effectuez-vous des inventaires complets de vos stocks ? *
 - Mensuellement

- Trimestriellement
 - Semestriellement
 - Annuellement
8. Quel est le niveau de satisfaction de l'utilisation de votre logiciel de caisse dans la gestion des stocks ? *
- Très satisfait
 - Satisfait
 - Neutre
 - Insatisfait
 - Très insatisfait
 - Je n'utilise pas mon logiciel de caisse pour la gestion du stock

Section 3 : GESTION DES COMMANDES

9. Comment évaluez-vous la gestion des commandes avec vos fournisseurs ? *
- Très efficace
 - Efficace
 - Moyenne
 - Inefficace
 - Très inefficace
 - Je ne gère pas les commandes de mon officine
10. Rencontrez-vous des difficultés spécifiques avec vos fournisseurs ?
- Date et délais de livraison
 - Négociation des prix
 - Flexibilité des quantités commandées
 - Choix du bon fournisseur/grossiste
 - Autre (préciser)
11. Comment réalisez-vous vos commandes ?
- Commandes individuelles
 - Commandes groupées avec plusieurs pharmacies
 - Commandes via une plateforme d'achat
 - Autre (préciser)
12. Souhaiteriez-vous automatiser davantage la gestion des commandes ?
- Oui
 - Non

Section 4 : GESTION DES PRIX

13. Comment fixez-vous vos prix dans votre officine ? *

- Tarification standard
- Tarification en fonction de la concurrence
- Promotions régulières sur certains produits
- Je ne fixe pas les prix de mon officine
- Autre (préciser)

14. Rencontrez-vous des difficultés pour fixer les prix de certains produits ?

- Oui, souvent
- Parfois
- Rarement
- Non

15. Comment évaluez-vous l'impact des promotions sur vos ventes ?

- Très positif
- Plutôt positif
- Neutre
- Plutôt négatif
- Très négatif
- Je ne fais pas de promotions dans ma pharmacie

16. Utilisez-vous des outils permettant de mettre en avant votre politique de prix ?

- Réseaux sociaux
- Ventes en ligne
- Écrans
- Affiches
- Je n'utilise pas ce type d'outils
- Autre (préciser)

17. Quels aspects de la gestion des prix aimeriez-vous optimiser ?

- Visibilité des marges
- Automatisation des promotions
- Adaptation des prix en fonction des prix d'achat
- Analyse de la rentabilité des promotions
- Communication (réseaux sociaux, affiches)
- Autre (préciser)

Section 5 : GESTION DES RESSOURCES HUMAINES

18. Quels sont les principaux défis en termes de gestion du personnel ? *

- Recrutement
- Formation
- Planification des horaires
- Rétention du personnel
- Je ne gère pas le personnel dans mon officine
- Autre (préciser)

19. Utilisez-vous un logiciel de gestion du personnel ?

- Oui
- Non

20. Si oui, êtes-vous satisfait de ce logiciel ?

- Très satisfait
- Satisfait
- Neutre
- Insatisfait
- Très insatisfait

Section 6 : RELATION CLIENT / PATIENT

21. Comment évaluez-vous la fidélisation de vos patients ? *

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Faible
- Très faible

22. Utilisez-vous des outils spécifiques pour améliorer la relation patient ? *

- Programme de fidélité
- Service de commandes et de livraison en ligne
- Conseils personnalisés
- Fiches conseil
- Animations
- Cadeaux offerts
- Autre (préciser)

Section 7 : INTÉGRATION DE NOUVEAUX OUTILS

23. Seriez-vous intéressé par un outil capable de simplifier la gestion de votre pharmacie (stock, commande, prix, personnel, relation patient) ? *

- Oui
- Non

24. Quels aspects de la gestion de votre pharmacie aimeriez-vous améliorer avec un nouvel outil ?

- Outils de communication
- Amélioration du service client/patient
- Optimisation des stocks
- Gestion des prix
- Optimisation des ressources humaines
- Autre (préciser)

25. Quels sont les principaux obstacles à l'adoption de nouveaux outils technologiques ? *

- Coût
- Complexité de mise en œuvre
- Manque de formation
- Résistance au changement
- Manque de temps
- Autre (préciser)

26. Combien seriez-vous prêt à déboursier pour un outil capable de répondre à tous vos besoins ?

- Moins de 150 euros par mois
- Entre 150 et 300 euros par mois
- Plus de 300 euros par mois
- Autre (préciser)

27. Utilisez-vous déjà des logiciels pour la gestion de votre pharmacie ? Si oui, lesquels ?

L'ISPB - Faculté de Pharmacie de Lyon et l'Université Claude Bernard Lyon 1 n'entendent donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions sont considérées comme propres à leurs auteurs.

L'ISPB - Faculté de Pharmacie de Lyon est engagé dans une démarche de lutte contre le plagiat. De ce fait, une sensibilisation des étudiants et encadrants des thèses a été réalisée avec notamment l'incitation à l'utilisation d'une méthode de recherche de similitudes.

HERAULT Caroline

Comment les données de santé peuvent-elles contribuer à optimiser la gestion opérationnelle et la qualité de service des pharmacies d'officine avec l'outil Datatopia ?

Th. D. Pharm., Lyon 1, 2025, 71 p.

RESUME

Cette thèse analyse les défis opérationnels des pharmacies d'officine belges et évalue l'impact potentiel de Datatopia, une plateforme innovante dédiée à l'optimisation de leur gestion. Dans un contexte où une faible proportion des données de santé est exploitée, les officines génèrent quotidiennement des informations cruciales, issues des prescriptions, des interactions patients et des processus internes. Ces données représentent un levier majeur pour améliorer leur efficacité et leur compétitivité. Malgré ce potentiel, plusieurs obstacles freinent leur valorisation : une interopérabilité limitée des systèmes, des contraintes réglementaires strictes et l'absence d'outils adaptés. Ces barrières amplifient des problématiques courantes, notamment les gestions de stock, les défis liés aux prix et les contraintes en ressources humaines. Face à ce constat, Datatopia se positionne comme une solution, intégrant collecte, analyse et valorisation des données pour fournir aux pharmaciens des outils intuitifs et performants. Une enquête descriptive menée en décembre 2024 auprès de 64 titulaires et adjoints révèle que 95 % se déclarent favorables à l'adoption d'un outil comme Datatopia, soulignant une forte attente pour une plateforme qui recentre les pharmaciens sur leur cœur de métier : le conseil et l'accompagnement des patients. Cette étude montre que l'exploitation stratégique des données de santé peut transformer les pratiques en pharmacie. Datatopia propose une réponse innovante et concrète aux besoins des officines belges, ouvrant la voie à une gestion d'officine plus efficace, durable et une pratique du métier de pharmacien centrée sur le patient, permise par un gain de temps précieux.

MOTS CLES

Datatopia ; Données ; Officines ; Innovation

JURY

Mme JANOLY-DUMENIL Audrey, PU-PH
Mme MOUMJID Nora, PU
M. BENY Jonathan, Pharmacien d'officine
M. BRUN Rémi, CEO Datatopia

DATE DE SOUTENANCE

Jeudi 20 février 2025

CONTACT

Mme MOUMJID Nora, PU nora.moumjid@univ-lyon1.fr