

Développement d'une cartographie des processus pour les activités de soutien à la recherche clinique dans une pharmacie satellite d'oncologie

Josée Nadine Igartua¹, B.Pharm., Kaitlin Bondurant-David^{1,2}, Pharm.D., M.Sc., Nada Dabbagh³, B.Pharm., M.Sc.

¹Pharmacienne, Santé Québec Ouest-de-l'Île-de-Montréal – Universitaire, Centre hospitalier de St. Mary, Montréal (Québec) Canada;

²Pharmacienne, Santé Québec Ouest-de-l'Île-de-Montréal – Universitaire, Institut universitaire en santé mentale Douglas, Montréal (Québec) Canada;

³Pharmacienne chef adjointe, Santé Québec Ouest-de-l'Île-de-Montréal – Universitaire, Montréal (Québec) Canada

Reçu le 15 octobre 2025; accepté après révision le 3 juin 2026

Résumé

Objectif : Développer et diffuser une cartographie visuelle des activités de soutien aux essais cliniques dans la pharmacie satellite d'oncologie d'un centre hospitalier communautaire.

Description de la problématique : La pharmacie satellite d'oncologie du Centre hospitalier de St. Mary apporte son soutien à des essais cliniques depuis plus de 25 ans. Durant cette période, les contextes réglementaires ont évolué, et le centre de recherche a recruté des effectifs supplémentaires dans un objectif de croissance. Parallèlement, la pharmacie satellite d'oncologie a connu une pénurie de main-d'œuvre et la relocalisation prolongée de ses activités en 2021-2022 dans une autre installation pour cause de rénovations. Dans ce contexte, le département de pharmacie ne pouvait soutenir l'augmentation souhaitée du volume d'essais cliniques. Lors de l'annonce de cette contrainte aux partenaires, il a été difficile de répondre de manière satisfaisante à leurs questions.

Résolution de la problématique : Une demande a été soumise au bureau de projet de l'établissement. Avec l'aide d'un ingénieur industriel, des pharmaciennes ont entrepris une démarche structurée pour recenser les activités de soutien des essais cliniques. Une fois identifiées, celles-ci ont été traduites dans une cartographie de processus. La cartographie a été présentée aux employés de la pharmacie satellite d'oncologie, puis aux partenaires du centre de recherche de l'institution. Les cartographies ont été utilisées entre autres pour la rédaction de la description de fonction du pharmacien coordonnateur à la recherche, ainsi que pour la révision de la description de fonction du pharmacien coordonnateur en oncologie.

Conclusion : La représentation visuelle des activités de la pharmacie a permis de faire évoluer le dialogue entourant le soutien à la recherche clinique.

Mots-clés : circuit du médicament, essais cliniques, oncologie, services pharmaceutiques

Introduction

Le Cadre de référence ministériel pour la recherche avec des participants humains du Québec indique que la responsabilité de la gestion des médicaments de recherche à l'intérieur des établissements relève du chef du département de pharmacie¹. Les modalités exactes pour l'opérationnalisation des normes sont laissées à la discrétion de chaque établissement. L'organisation du soutien aux essais cliniques dans les départements de pharmacie des établissements au Québec est également hétérogène². La vocation des centres, les tâches assignées au personnel et le volume d'activités de recherche contribuent à cette diversité. Ce ne sont également pas tous les établissements qui offrent un service pharmaceutique de soutien aux essais cliniques. Les activités

de soutien aux essais cliniques sont variées et comprennent la gestion des stocks, la tenue de registres, l'évaluation des protocoles de recherche ou le démarrage d'essais cliniques, en plus de toutes les étapes habituelles liées au circuit du médicament³.

Le contexte réglementaire a également évolué ces dernières années avec la révision de la norme internationale des Bonnes Pratiques Cliniques et la publication, en 2019, du guide d'application de la réglementation fédérale^{4,5}. Enfin, des initiatives philanthropiques ou gouvernementales laissent envisager une augmentation du volume des essais cliniques dans les prochaines années au Québec, même en dehors des centres universitaires^{6,7}. Dans ce contexte dynamique, il devient pertinent pour l'équipe de gestion et

Pour toute correspondance : Nada Dabbagh, Santé Québec Ouest-de-l'Île-de-Montréal – Universitaire, 160 av. Stillview, Pointe-Claire (Québec) H9R 2Y2, CANADA ; Téléphone : 514 630-2225 poste 3215 ; courriel : nada.dabbagh.dl@ssss.gouv.qc.ca

les employés d'un département de pharmacie, ainsi que pour leurs partenaires stratégiques dans l'établissement, d'avoir une représentation visuelle commune des activités de soutien à la recherche effectuées dans ce département.

Objectif

Développer et diffuser une cartographie visuelle des activités de soutien des essais cliniques au sein de la pharmacie satellite d'oncologie d'un centre hospitalier communautaire, pour optimiser l'assignation des tâches et faciliter la communication avec les partenaires à l'extérieur du département.

Description de la problématique

Durant l'année financière 2024-2025, la pharmacie satellite d'oncologie du Centre hospitalier de St. Mary a préparé et servi 11 332 unités de médicaments, dont 9 167 unités de produits stériles. Dans la clinique d'oncologie, le service pharmaceutique est assuré les jours de semaine, entre 8 h et 16 h, sauf les jours fériés. Deux pharmaciens et trois ou quatre assistants techniques seniors en pharmacie (ATSP) travaillent dans la pharmacie satellite. Selon les disponibilités, un troisième pharmacien est parfois affecté à la couverture clinique de l'unité d'hospitalisation en oncologie. Le quatrième ATSP est responsable des activités en lien avec les programmes d'accès aux médicaments ainsi que des essais cliniques. Un des pharmaciens d'oncologie a également un mandat de coordination pour les deux installations de l'établissement.

Durant l'année 2024-2025, 13 protocoles de recherche distincts étaient actifs à la pharmacie satellite d'oncologie, et 219 unités de médicaments de recherche (bouteilles, sacs, seringues, boîtes, etc.) ont été servies dans le cadre de 109 visites de participants. Parmi les 219 unités de médicaments de recherche, 168 étaient des produits stériles, ce qui représente environ 2 % des préparations individuelles annuelles de la pharmacie satellite d'oncologie.

Dans ce centre hospitalier communautaire, la majorité des essais cliniques enregistrés auprès de Santé Canada et utilisant des médicaments ou médicaments biologiques sont menés par des chercheurs du département d'oncologie. Entre 2010 et 2024, les employés de la pharmacie affectés à la clinique d'oncologie ont été appelés à soutenir plus de 40 essais. L'équipe a été témoin de l'évolution des offres de soutien logistique des universités et de l'évolution du contexte réglementaire canadien et international^{5,8}. Enfin, les intérêts commerciaux des promoteurs industriels ont également pu influencer les orientations de recherche des établissements⁹. Historiquement, les activités liées au déploiement et au maintien d'un essai clinique étaient assurées par le pharmacien coordonnateur en oncologie durant son temps de service à la clinique externe. Certaines activités ont également nécessité des heures supplémentaires. Quelques-uns des pharmaciens et assistants techniques avaient suivi des formations en Bonnes Pratiques Cliniques du *Collaborative Institutional Training Initiative* dans le cadre d'une entente avec l'équipe de recherche en oncologie¹⁰. Ce petit groupe du département prenait en charge toutes les activités liées à la gestion courante des

études et les services des médicaments. Les activités d'évaluation de convenance et de soumission des budgets aux équipes de chercheurs ainsi que les visites d'initiation de site étaient assurées par la pharmacienne coordonnatrice en oncologie, sous la supervision de la pharmacienne chef adjointe aux soins pharmaceutiques. La programmation des fiches de médicaments de recherche dans le système d'information en pharmacie était assurée par la coordonnatrice de la pharmacie d'oncologie et son équipe. Plusieurs ententes verbales ont été conclues entre le département de pharmacie et les chercheurs durant ces années sur le soutien apporté par le département aux activités en lien avec les essais cliniques.

Vers 2019, le centre de recherche local a recruté plusieurs médecins-chercheurs, employés et coordonnateurs provenant entre autres de centres hospitaliers tertiaires afin de mettre sur pied et de pérenniser un programme d'essais cliniques plus formel. À cette même époque, la pharmacie satellite d'oncologie vivait une pénurie de main-d'œuvre. Des rénovations dans la salle de préparations à pression négative ont également débuté peu de temps après. Ces rénovations ont requis la relocalisation des activités de production à plus de 20 km du centre, dans une autre installation de l'établissement. Elles ont duré huit mois, en 2021-2022, plutôt que les huit semaines initialement prévues.

Durant cette phase d'expansion du centre de recherche, plusieurs demandes d'augmentation progressive et soutenue du nombre d'essais évalués, initiés et maintenus, ainsi que du volume de préparations de recherche ont été formulées par les équipes de recherche. Au moment de la première prolongation des rénovations, le département a dû reporter son soutien à l'expansion, ce qui a suscité de fortes réactions chez les partenaires. La compréhension exprimée par certains partenaires était que la préparation d'un médicament de recherche demeurerait la même, et qu'elle n'était pas plus chronophage que la préparation des autres médicaments. Par conséquent, la réticence du département était considérée comme injustifiée.

Afin d'illustrer le travail en pharmacie, les étapes supplémentaires liées aux essais cliniques et leur impact, la pharmacienne chef adjointe aux soins pharmaceutiques a déterminé qu'une représentation visuelle sous forme de cartographie pourrait être utile pour recentrer les discours. Celle-ci permettrait également de réassigner les tâches lors de l'arrivée en poste du nouveau pharmacien coordonnateur en recherche clinique à la fin du printemps 2023.

Résolution de la problématique

Une demande a été soumise au bureau de projet du Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de l'Ouest-de-l'Île-de-Montréal (désormais Santé Québec Ouest-de-l'Île-de-Montréal – Universitaire) en février 2023. La pharmacienne chef adjointe et la pharmacienne coordonnatrice d'oncologie ont tenu une rencontre préparatoire où une première énumération des activités a été consignée à la main. Un ingénieur industriel a été affecté en soutien au projet le 20 février 2023. Une première rencontre a eu lieu entre l'ingénieur, la pharmacienne chef

adjointe et la pharmacienne coordonnatrice d'oncologie le 13 mars 2023. Six séances de travail ont eu lieu entre les pharmaciennes et l'ingénieur industriel au cours des mois de mars et avril 2023. Le tableau I présente le déroulement global des séances de travail. En plus de participer aux rencontres de travail, l'ingénieur industriel a effectué une période d'observation d'environ deux heures dans la pharmacie d'oncologie. La pharmacienne coordonnatrice en oncologie a consulté les assistants techniques avant certaines rencontres pour inclure leur point de vue lors des échanges.

Les logiciels utilisés pour l'élaboration de la cartographie sont Excel (Microsoft, Seattle, WA, ÉUA) et Visio (Microsoft, Seattle, WA, ÉUA). Une fois que les activités ont toutes été répertoriées, elles ont été catégorisées et ordonnées de manière chronologique dans un modèle Excel fourni par l'ingénieur. Les activités en lien avec la recherche clinique ont été divisées en trois grandes catégories : évaluation de convenance et ouverture d'un essai clinique, préparation de médicaments de recherche en lien avec une visite de participant, et la gestion générale de l'étude active. Les acteurs ont été identifiés et chaque action et sous-action a été décrite. Ces données ont ensuite été cartographiées par l'ingénieur. Des ajouts et des déplacements d'activités ont eu lieu au fur et à mesure des séances de travail. Au terme de l'activité, les deux pharmaciennes ont exprimé leur étonnement, car plusieurs étapes inscrites dans la cartographie n'avaient pas été répertoriées initialement. Cet exercice leur a fait prendre conscience de toutes les étapes « invisibles ».

Les cartographies originales sont présentées en annexe. La première décrit toutes les étapes qui doivent être réalisées en amont : la formation requise, l'évaluation de la convenance, la visite d'initiation ainsi que la documentation interne et la programmation du système informatique de la pharmacie (SIP). La deuxième représente les activités liées à la visite d'un participant en salle de traitement : la réception des informations, l'analyse pharmacothérapeutique, la préparation du médicament de recherche, l'enseignement pharmaceutique et finalement la documentation du service du médicament de recherche. La dernière cartographie trace les tâches relatives au maintien et à la fermeture d'un protocole de recherche en oncologie : la réception, l'entreposage, le retour et la destruction des produits de recherche, les formations et visites de suivi, et les étapes de

la fermeture en fin d'étude. Les trois cartographies ont été présentées aux employés de la pharmacie d'oncologie en mai 2023. En novembre 2023, les cartographies ont été présentées au comité de mise en œuvre des essais cliniques du centre de recherche de St. Mary, qui regroupe des représentants de la direction des services professionnels, des services infirmiers et des affaires académiques ainsi que des représentants du centre de recherche.

Depuis leur officialisation, les cartographies ont été utilisées aux fins de la rédaction de la description de fonction du pharmacien coordonnateur à la recherche ainsi que pour la révision de la description de fonction du pharmacien coordonnateur en oncologie. La cartographie des activités de préparation à une visite de participant a également été utilisée par une équipe composée de gestionnaires issus de différentes directions dans le cadre de la planification de l'implantation d'un dossier médical électronique à la clinique externe d'oncologie. Ce document a été retenu puisque les étapes précédant la visite d'un patient typique y figuraient d'emblée.

Discussion

La démarche entreprise a mené à la production et à la diffusion de trois cartographies de processus qui décrivent l'organisation des activités de soutien aux essais cliniques par un département de pharmacie dans une clinique d'oncologie d'un centre hospitalier communautaire. Dans l'installation, cette démarche a permis d'avoir un outil visuel afin que les partenaires du centre de recherche puissent mieux comprendre la complexité du travail de l'équipe de la pharmacie. L'exercice a soulagé les tensions qui résultaient de l'incompréhension du spectre du travail accompli par les différents acteurs du département de pharmacie avant, pendant et après un essai clinique. L'adoption de la mise à jour de la grille tarifaire a également été facilitée après la diffusion de ces cartographies. Finalement, l'énumération de chaque étape dans la chaîne de travail a permis de mettre en lumière les possibles goulots d'étranglement.

Dans les établissements du réseau de la santé au Québec, l'organisation des activités de soutien aux essais cliniques est hétérogène. Ainsi, bien que le produit final de la chaîne de valeur soit le même d'un établissement à l'autre, la manière d'y parvenir diffère. Une représentation visuelle des étapes permet de mieux présenter une offre de service à un auditoire moins familier avec le circuit du médicament, comme des partenaires du centre de recherche ou la direction de l'établissement. Les cartographies peuvent également servir à des établissements ou à des installations qui conçoivent et opérationnalisent un circuit du médicament de recherche.

La mise en évidence des activités de préparation de médicaments directement tributaires de la recherche contribuera également à définir de manière plus précise les coûts par parcours de soin, de même que les barèmes de remboursement des coûts des activités accessoires que sont les essais cliniques au sein du réseau de la santé^{11,12}.

Étant donné que la cartographie de la préparation du médicament de recherche lors de la visite d'un participant contient toutes les activités liées à la préparation du

Tableau I. Déroulement des rencontres

Numéros	Activités réalisées
1	Présentation par les pharmaciennes d'une première recension des activités Détermination des trois domaines d'activité
2	Énumération de chaque composante des activités et attribution à l'acteur responsable sous forme de liste
3	Présentation des versions préliminaires des cartographies par l'ingénieur industriel
4	Ajustement du contenu des cartographies
5	Ajustement du contenu des cartographies
6	Approbation finale des trois cartographies

médicament pour une visite typique, l'outil pourra également servir au suivi objectif des changements dans la chaîne de production qui n'ont pas directement de lien avec les essais cliniques (p. ex. : installation de caméras pour la validation en différé de préparation de produits stériles). La production de ces cartographies pour un hôpital communautaire est également pertinente en raison des différences dans l'organisation du service par rapport aux centres universitaires. Le nombre et la proportion des préparations pour la recherche clinique sont également inférieurs à ce qui est rapporté pour des centres universitaires¹³.

En 2025, le comité intraprofessionnel de pharmacie du Québec a émis 12 recommandations pour le parcours de soins du patient. Parmi celles-ci, il est question d'assurer la présence suffisante de personnel technique qualifié, d'utiliser des indicateurs de mesure du parcours, et d'intégrer les données de la recherche pour étudier le parcours¹⁴. Le présent projet peut être vu comme une illustration de ces recommandations. En documentant le parcours des soins et des services pharmaceutiques d'un essai clinique en oncologie et en nommant les tâches effectuées par un pharmacien ou un ATSP, ce document donne une échelle de référence qui permet de mieux évaluer les ressources nécessaires pour assurer une planification adéquate des effectifs.

Finalement, ce type de cartographie peut avoir une valeur pédagogique. Il pourrait être utilisé comme matériel de formation pour les employés du département, ou comme matériel de référence pour un nouveau chercheur ou coordonnateur de recherche. Dans un contexte d'enseignement au niveau professionnel, technique ou universitaire, il peut être utilisé comme illustration ou moyen de comparaison des différentes composantes d'un circuit du médicament.

Limites de la démarche

Une cartographie des processus représente la répartition des activités dans un milieu donné et à un moment précis, avec des ressources humaines et matérielles spécifiques. L'évolution des pratiques, comme la délégation de la vérification contenant-contenu, l'ajout ou le retrait d'une affectation d'assistant technique ou l'installation de caméras pour la vérification des préparations au moyen de photographies représentent des changements requérant la mise à jour de la cartographie¹⁵. Enfin, il est important de noter qu'aucune analyse ou optimisation n'a lieu lors du développement d'une cartographie des processus. Ces objectifs peuvent être atteints par la suite en utilisant la cartographie comme point de départ pour une visualisation du flux de valeur (Value Stream Mapping)¹⁶.

Références

1. Ministère de la Santé et Services sociaux. Cadre de référence ministériel pour la recherche avec des participants humains (octobre 2020). [en ligne] <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2019/19-727-05W.pdf> (site visité le 25 janvier 2025).
2. Darsa GE, Choquette R, Côté-Sergerie C, Bussières JF, Lebel D, Tanguay C. Recensement des ressources et des activités des

- pharmacies de recherche en établissement de santé au Québec. *Pharmactuel* 2024;57: 13-23.
3. Canadian Society of Hospital Pharmacists. Clinical trials: guidelines for pharmacies in healthcare institutions (2013). [en ligne] [https://www.cshp.ca/common/Uploaded%20files/PDFs/Clinical%20Trials%20Guidelines%20\(2013\).pdf](https://www.cshp.ca/common/Uploaded%20files/PDFs/Clinical%20Trials%20Guidelines%20(2013).pdf) (site visité le 10 octobre 2025).

4. International Council for Harmonisation of Technical Requirements for Pharmaceuticals For Human Use (ICH). Integrated addendum to ICH E6(R1): guideline for good clinical practice E6(R2) (9 novembre 2016). [en ligne] https://database.ich.org/sites/default/files/E6_R2_Addendum.pdf (site visité le 3 février 2025).
5. Gouvernement du Canada. Document d'orientation: titre 5 de la partie C du Règlement sur les

Conclusion

Deux pharmaciennes et un ingénieur industriel ont conçu et utilisé trois cartographies de processus décrivant les activités de soutien à la recherche clinique de la pharmacie satellite d'oncologie. Cette initiative s'est déroulée sur une période d'environ 10 semaines.

Les cartographies ont été communiquées aux partenaires du centre de recherche. Elles ont également servi lors de la rédaction et de la révision des affectations d'assistants techniques et des descriptions de fonction des pharmaciens coordonnateurs en recherche et en oncologie. La cartographie de préparation d'un médicament de recherche en vue de la visite d'un participant permettrait une étude temps-mouvement afin d'estimer une partie des frais directs engendrés par les activités de soutien à la recherche clinique. La cartographie représente une étape importante dans un processus continu d'amélioration.

Annexe

Cet article comporte une annexe, disponible sur le site de *Pharmactuel* au www.pharmactuel.com.

Financement

Les auteurs n'ont déclaré aucun financement en lien avec cet article.

Conflits d'intérêts

Tous les auteurs ont rempli et soumis le formulaire de l'ICMJE pour la divulgation de conflits d'intérêts potentiels. Kaitlin Bondurant-David est membre du comité de rédaction de *Pharmactuel*. Les autres auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêts lié à cet article.

Recours à l'intelligence artificielle

Les auteurs n'ont pas utilisé d'outils d'intelligence artificielle dans le travail soumis.

Remerciements

Les auteurs remercient toute l'équipe de la pharmacie satellite d'oncologie pour leur contribution à l'élaboration du modèle. Nous souhaitons également remercier l'ingénieur industriel de Santé Québec Ouest-de-l' le-de-Montréal – Universitaire qui a participé à cette démarche.

- aliments et drogues « Drogues destinées aux essais cliniques sur des sujets humains » (2019). [en ligne] <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/medicaments-produits-sante/conformite-application-loi/bonnes-pratiques-cliniques/documents-orientation/guide-drogues-destinees-essais-cliniques-sujets-humains-gui-0100/document.html> (site visité le 3 février 2025).
6. McPeak-Sirois. À propos. [en ligne] <https://mcpeaksirois.org/fr/le-groupe-et-ses-equipes/a-propos/> (site visité le 3 février 2025).
 7. CATALIS. [en ligne] <https://catalisquebec.com/> (site visité le 07 juillet 2026).
 8. Kagan J, Goodman GN, Oh R, Whitworth D, Gladden D, Graves G et coll. NIAID Clinregs: a public database of country clinical research regulatory and ethics requirements: design and utilization analysis. Clin Infect Dis 2021;73:1296-301.
 9. Fabbri A, Lai A, Grundy Q, Bero LA. The influence of industry sponsorship on the research agenda: a scoping review. Am J Public Health 2018;108:e9-16.
 10. CITI - collaborative institutional training initiative. [en ligne] <https://www.citiprogram.org/index.cfm?pageID=14&message=64#view> (site visité le 26 mai 2025).
 11. Ministère de la santé et des services sociaux. Le mode de financement axé sur le patient (2 juin 2023). [en ligne] https://www.msss.gouv.qc.ca/inc/documents/ministere/salle-de-presse/2023-06-02_fiche-technique-fap.pdf (site visité le 21 septembre 2025).
 12. Gouvernement du Québec. Manuel de gestion financière: 0100 recherche. [en ligne] <https://g26.pub.msss.rtss.qc.ca/Formulaires/MGF/ConsMGF.aspx?enc=oeG0y5GI7H4=> (site visité le 21 septembre 2025).
 13. Adam JP, Besse L, Letarte N. Réorganisation de la clinique externe d'oncologie: expérience du Centre hospitalier de l'Université de Montréal. Pharmactuel 2015;48:219-26.
 14. Comité intraprofessionnel en pharmacie. Recommandations sur le parcours de soins pharmaceutique des patients (2025). [en ligne] https://www.apesquebec.org/system/files/2025-03/20250321_recommandations_parcours_soins_pharmaceutiques.pdf (site visité le 26 janvier 2026).
 15. Gillet-Goinard F, Seno B. Outil 28: la cartographie des processus. Dans: Gillet-Goinard F, Seno B, rédacteurs. La boîte à outils de la qualité. 5^e éd. Malakoff: Dunod; 2023. p. 92-3.
 16. Demetrescoux R. Outil 7: La VSM. Dans: Gillet-Goinard F, Seno B. La boîte à outils de la qualité. 5^e éd. Malakoff: Dunod; 2023. p. 34-7.

Abstract

Objective: To develop and disseminate a visual process map of clinical trial support activities within the oncology pharmacy satellite of a community hospital.

Description of the Problem: The oncology pharmacy satellite at Centre hospitalier de St. Mary has been supporting clinical trials for more than 25 years. During this period, regulatory requirements evolved, and the research centre expanded its workforce with a growth objective. At the same time, the oncology pharmacy satellite experienced staffing shortages and a prolonged relocation of its operations to another facility during 2021–2022 due to renovations. In this context, the pharmacy department was unable to support the desired increase in clinical trial volume. When this limitation was communicated to stakeholders, it was difficult to provide satisfactory answers to their questions.

Resolution of the Problem: A request was submitted to the institution's project management office. With the support of an industrial engineer, pharmacists undertook a structured process to identify and document the activities involved in supporting clinical trials. Once identified, these activities were translated into a process map. The process map was presented to the oncology satellite pharmacy staff then to partners within the institution's research centre. The maps were used among other things to draft the Research Pharmacist Coordinator function description and to review the Oncology Pharmacy Coordinator job description.

Conclusion: The visual representation of pharmacy activities helped advance discussions regarding the pharmacy department's role in supporting clinical research.

Keywords: clinical trials, medication circuit, oncology, pharmaceutical services

This abstract was translated using Microsoft 365 Copilot and subsequently reviewed by the editorial team.