

Article original

## Comparaison des outils de communication Microsoft Teams<sup>MD</sup>, Zoom<sup>MD</sup> et Reacts<sup>MD</sup> à des fins de travail à distance

Brassard G, Chen F, Hogue SC, Thibault M, Lebel D, Atkinson S, Bussièrès JF

Geneviève Brassard, Flora Chen et Sophie-Camille Hogue, Pharm.D., candidates au programme de Maîtrise en pharmacothérapie avancée, Département de pharmacie et Unité de recherche en pratique pharmaceutique, CHU Sainte-Justine, Montréal, Québec, Canada

Maxime Thibault, B. Pharm., M.Sc., pharmacien, chef d'équipe distribution, Département de pharmacie et Unité de recherche en pratique pharmaceutique, CHU Sainte-Justine, Montréal, Québec, Canada

Denis Lebel, B. Pharm., M.Sc., F.C.S.H.P., chef adjoint, soins, enseignement, recherche, Département de pharmacie et Unité de recherche en pratique pharmaceutique, CHU Sainte-Justine, Montréal, Québec, Canada

Suzanne Atkinson, B. Pharm., M.Sc., chef-adjointe, services pharmaceutiques, Département de pharmacie et Unité de recherche en pratique pharmaceutique, CHU Sainte-Justine, Montréal, Québec, Canada

Jean-François Bussièrès, B.Pharm., M.Sc., M.B.A., F.C.S.H.P., F.O.P.Q., chef, Département de pharmacie et Unité de recherche en pratique pharmaceutique, CHU Sainte-Justine et Professeur titulaire de clinique, Faculté de pharmacie, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada

Pour toute correspondance : Jean-François Bussièrès, CHU Sainte-Justine, Montréal, Québec, Canada, H3T1C5 – 514.345.4603 – jean-francois.bussieres.hs@ssss.gouv.qc.ca

### Résumé

**Introduction :** De façon générale, exercer la pharmacie se fait en présentiel compte tenu de la nature des activités et des outils en place. Il est toutefois possible de réaliser certaines activités pharmaceutiques à distance (p. ex. validation d'ordonnances ou de préparations, travail d'équipe, tâches de gestion, conseils, consultations) pour autant que les outils de travail et de communication soient adaptés. Avant la pandémie de la maladie à coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19), les membres du département de pharmacie du Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine (CHUSJ) utilisaient principalement l'accès à distance. La crise planétaire de la COVID-19 a accéléré le déploiement des outils facilitant le télétravail. L'équipe de gestion du département de pharmacie a évalué les opportunités de télétravail afin de limiter les risques d'éclosion au sein du département de pharmacie. **Objectifs :** Comparer les outils Microsoft Teams<sup>MD</sup>, Zoom<sup>MD</sup> et Reacts<sup>MD</sup> en soutien au travail à distance et d'identifier les modalités optimales d'utilisation de ces outils au département de pharmacie du CHUSJ. **Méthode :** Il s'agit d'une revue documentaire. À partir des sites web des trois produits, nous avons extrait les données relatives aux variables suivantes : fonctionnalités principales et secondaires, fonctionnalités lors d'une conférence, modalités de connexion, modalités d'enregistrement, accessibilité, bande passante, soutien technique, archivage, sécurité et confidentialité, autorisation, nombre de participants, forces, faiblesses et coûts. Un tableau comparatif a été produit. **Résultats :** Microsoft

Teams<sup>MD</sup> est un outil de travail collaboratif qui permet la tenue de conférences en ligne, mais également le clavardage continu par canaux ciblés et le partage de documents. Il s'agit de l'outil privilégié par le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). Zoom<sup>MD</sup> est un outil principalement de conférence en ligne qui s'utilise de façon ponctuelle. Certaines de ses fonctionnalités en font un outil plus efficace pour l'enseignement et la formation que Microsoft Teams<sup>MD</sup>. Enfin, Reacts<sup>MD</sup> est un outil initialement développé pour soutenir les activités d'imagerie diagnostique à distance. L'outil a été testé à quelques reprises pour des soins pharmaceutiques à distance. L'application comporte notamment des difficultés de connexion et d'ergonomie pour les intervenants et les patients. En tenant compte de la revue documentaire et de l'utilisation préliminaire de l'outil, l'outil n'a pas été retenu pour le travail. **Conclusion :** Cette revue documentaire met en évidence trois outils de Teams<sup>MD</sup>, Zoom<sup>MD</sup> et Reacts<sup>MD</sup> en soutien au travail à distance et les modalités optimales d'utilisation de ces outils au département de pharmacie du CHUSJ. Le premier outil a été retenu comme outil privilégié pour le travail professionnel tandis que le second a été retenu pour les activités d'enseignement et de formation.

## Introduction

De façon générale, exercer la pharmacie se fait en présentiel compte tenu de la nature des activités et des outils en place. Il est toutefois possible de réaliser certaines activités pharmaceutiques à distance (p. ex. validation d'ordonnances ou de préparations, projets, tâches de gestion) pour autant que les outils de travail et de communication soient adaptés.

Au département de pharmacie du CHUSJ, la presque totalité des activités pharmaceutiques (c.-à-d. services, soins, enseignement, recherche, gestion) se déroule en présence au sein des locaux du département de pharmacie et des unités de soins et cliniques externes. Exceptionnellement, les pharmaciens peuvent travailler de la maison sur certains projets. De plus, les pharmaciens de garde peuvent réaliser certaines activités à distance (p. ex. réponse à une question du personnel soignant en utilisant des ressources locales ou en se connectant à distance) afin d'éviter un déplacement.

Avant la pandémie à COVID-19, les membres du département de pharmacie du CHUSJ utilisaient des outils pour effectuer certaines tâches à distance (c.-à-d. en étant sur place au sein de l'établissement, mais dans un lieu distinct ou avec distanciation ou en étant hors établissement). Ainsi, la plupart des pharmaciens avaient un accès à distance au réseau de l'établissement via Pulse Secure<sup>MD</sup>. Cet accès à distance était utilisé lors de gardes pharmaceutiques, pour des projets ou du télétravail personnel. La coordination du projet de recherche des résidentes inscrites à la maîtrise en pharmacothérapie avancée était souvent menée via un partage de documents non confidentiels via Google Docs et les échanges étaient menés sur Google + (retiré du marché en 2019). Enfin, des rencontres internationales (p. ex. défense de thèse d'étudiants européens) étaient menées par visioconférence traditionnelle. Ce processus coûteux et complexe nécessitait un échange de coordonnées techniques entre les établissements impliqués et des tests de connexion préalables.

Dans le cadre de la crise planétaire de la maladie à coronavirus et des mesures sanitaires mises en place en pharmacie, l'équipe de gestion du département de pharmacie a évalué les opportunités de télétravail afin de limiter les risques d'éclosion au sein du département de pharmacie.

Dans cette optique, un jeton d'accès à distance a été donné à chacun des membres du département (c.-à-d. 40 pharmaciens, 50 assistants techniques en pharmacie, 10 membres du personnel de soutien administratif, trois résidentes en

pharmacie). De plus, une politique de connexion a été rédigée afin de permettre la connexion via un mot de passe numérique dynamique (i.e. CA Mobile OTP, Microsoft, Seattle, WA, ÉUA), l'application Global Protect qui offre une connexion de type VPN (Virtual private network) (Palo Alto Networks, Santa Clara, CA, ÉUA) et un lien de type Vmare (c.-à-d. virtualisation de votre poste de travail).

Dans le cadre du cours de gestion pharmaceutique en établissement de santé, les trois résidentes en pharmacie de la cohorte 2019-2020 ont été invitées à mener une comparaison de trois outils de soutien au télétravail disponibles au CHUSJ soit Microsoft Teams<sup>MD</sup>, Zoom<sup>MD</sup> et Reacts<sup>MD</sup>.

L'objectif de cet article est de comparer les outils Microsoft Teams<sup>MD</sup>, Zoom<sup>MD</sup> et Reacts<sup>MD</sup> en soutien au travail à distance et d'identifier les modalités optimales d'utilisation de ces outils au département de pharmacie du CHUSJ.

## Méthode

Il s'agit d'une revue documentaire.

À partir des sites web des trois produits (Teams<sup>MD</sup>, Zoom<sup>MD</sup> et Reacts<sup>MD</sup>), nous avons extrait les données relatives aux variables suivantes : fonctionnalités principales et secondaires, fonctionnalités lors d'une conférence, modalités de connexion, modalités d'enregistrement, accessibilité, bande passante, soutien technique, archivage, sécurité et confidentialité, autorisation, nombre de participants, forces, faiblesses et coûts. Un tableau comparatif a été produit.

De plus, nous avons mené une revue documentaire sur Google et des sites internet spécialisés en technologie de l'information et des communications afin de bonifier le tableau comparatif.

Enfin, nous avons testé les outils afin de vérifier leur utilité au sein du département de pharmacie. Nous avons recueilli de façon non structurée les commentaires des pharmaciens en les sollicitant par courriel ou en personne.

Les données ont été extraites au 1<sup>er</sup> octobre 2020.

À partir des données recueillies, nous avons identifié trois outils et leurs modalités d'utilisation.

Aucune analyse statistique n'a été réalisée.

## Résultats

Notre revue documentaire a permis de comparer les trois outils ciblés. Il existe davantage de documentation sur les outils Microsoft Teams<sup>MD</sup> et Zoom<sup>MD</sup> comparativement à Reacts<sup>MD</sup>. Le tableau 1 présente un profil comparé des trois outils.

### *Microsoft Teams<sup>MD</sup>*

De façon générale, Microsoft Teams<sup>MD</sup> est un outil de travail collaboratif qui permet la tenue de conférences en ligne, mais également le clavardage continu par canaux ciblés et le partage de documents et permet l'intégration de bien d'autres outils de Microsoft.

En tenant compte de la revue documentaire et de l'utilisation préliminaire de l'outil, l'outil a été retenu pour le travail départemental incluant les réunions clinico-administratives internes (p. ex. département de pharmacie, comité de pharmacologie, table des chefs de département) et externes (p. ex. Comité régional sur les services pharmaceutiques, Comité des pharmaciens du Centre d'acquisitions gouvernementales, Comité des pharmaciens pour la pandémie au MSSS, Communauté de pratique en recherche clinique).

Tous les membres du département de pharmacie ont accès à l'outil et ont été invités à une ou plusieurs équipes de travail du département de pharmacie (p. ex. tous les membres du département de pharmacie général, équipe de gestion, équipe de distribution, équipe clinique d'hémato-onco, équipe clinique mère-enfant, résidents de chaque cohorte) et à d'autres équipes l'établissement (p. ex. direction des affaires médicales et universitaires). Chaque équipe comporte des publications (c.-à-d. fil de clavardage), des fichiers partagés et d'autres outils non exploités jusqu'à maintenant (p. ex. wikis).

L'outil a été intégré aux activités de la distribution, notamment pour faciliter la communication entre l'équipe à la pharmacie centrale et les pharmaciens sur les unités de soins. Cette application a également été utilisée pour discuter entre les membres des différentes équipes de soins et pour les activités d'enseignement.

### *Zoom<sup>MD</sup>*

Zoom<sup>MD</sup> est un outil principalement de conférence en ligne qui s'utilise de façon ponctuelle. Certaines de ses fonctionnalités en font un outil plus efficace pour l'enseignement et la formation que Microsoft Teams<sup>MD</sup>.

En tenant compte de la revue documentaire et de l'utilisation préliminaire de l'outil, l'outil a été retenu pour l'enseignement universitaire. Parmi les avantages identifiés, l'outil permet l'affichage de 25 participants à la fois (contre seulement six ou neuf pour Microsoft Teams<sup>MD</sup>), des modalités plus flexibles d'invitation et d'inscription afin de gérer une liste de participation, notamment à des fins de prise de présence ou de reconnaissance pour des crédits de formation continue.

Le département de pharmacie possède son propre compte Zoom<sup>MD</sup>, ce qui lui permet d'initier rapidement des rencontres avec des intervenants du réseau de la santé, mais également hors réseau. De plus, chaque professeur de clinique peut utiliser son adresse courriel de l'Université de Montréal pour accéder à Zoom<sup>MD</sup> et enregistrer les prestations en ligne afin de les partager sur le nuage de l'Université.

### *Reacts<sup>MD</sup>*

Enfin, Reacts<sup>MD</sup> est un outil initialement développé pour soutenir les activités d'imagerie diagnostique à distance. Accessible via une entente de la Fédération des médecins spécialistes du Québec, nous avons profité d'un accès ponctuel afin d'en évaluer l'utilité. L'outil a été testé à quelques reprises pour des soins pharmaceutiques à distance. L'application comporte notamment des difficultés de connexion et d'ergonomie pour les intervenants et les patients.

En tenant compte de la revue documentaire et de l'utilisation préliminaire de l'outil, l'outil n'a pas été retenu pour le travail.

## Discussion

Cette revue documentaire met en évidence trois outils (Microsoft Teams<sup>MD</sup>, Zoom<sup>MD</sup> et Reacts<sup>MD</sup>) en soutien au travail à distance. Deux des trois outils évalués ont été intégrés au quotidien de la pratique pharmaceutique au sein du département de pharmacie du CHUSJ.

Le tableau comparatif montre que ces outils proposent des offres de services différentes et qu'il est important de bien choisir l'outil de travail selon les tâches à réaliser et les besoins des équipes de pharmacie. Chaque application comporte ses avantages et ses inconvénients.

### *Microsoft Teams<sup>MD</sup>*

L'outil Microsoft Teams<sup>MD</sup> a été privilégiée comme outil prioritaire au sein de notre équipe, notamment parce qu'il a été retenu par le MSSS comme outil de travail pour les prochaines années [1]. L'outil est accessible à tous les membres du département de pharmacie incluant les étudiants et résidents en formation. De plus, l'outil est considéré sécuritaire pour le partage de données administratives et cliniques, dans la mesure où les participants à une équipe dans Microsoft Teams<sup>MD</sup> auraient normalement accès aux données cliniques partagées en mode traditionnel. Il demeure toutefois prudent de limiter le recours à des identifiants de patients, lorsque possible (p. ex. en pharmacie, on peut recourir à un numéro de dossiers et des initiales pour échanger des informations relatives à la résolution d'un problème pharmaceutique entre les pharmaciens de la distribution et d'une équipe de soins à l'étage). Par exemple, le recours à Microsoft Teams<sup>MD</sup> demeure préférable au recours à des messages textes ou des courriels.

L'outil permet le partage de documents et le travail en collaboration sur ces outils. Si le partage de documents est facile et fonctionnel (p. ex. en ouvrant par exemple un document Word via le visualiseur de Teams<sup>MD</sup> ou en l'ouvrant réellement dans Microsoft Word), le travail collaboratif n'est pas toujours facile lorsqu'on exploite certaines fonctionnalités des logiciels (p. ex. la mise à jour d'un fichier XLS peut être problématique en présence de formules dans le chiffrier si le fichier n'est pas ouvert directement avec Microsoft Excel<sup>MD</sup> ou si l'usager ne le referme pas adéquatement au terme de la modification).

Avec le recul, l'outil Microsoft Teams<sup>MD</sup> permet de convoquer rapidement des participants, en ajoutant l'invitation directement au calendrier Microsoft Outlook<sup>MD</sup> utilisé dans tout le réseau de la santé et accessible à de nombreux employés. Au département de pharmacie du CHUSJ, tous les membres du département de pharmacie ont une adresse courriel et un accès à Microsoft Outlook<sup>MD</sup>, ce qui n'est pas le cas dans tous les départements de pharmacie.

L'outil est également disponible en version mobile, permettant facilement à un participant de joindre la rencontre via son téléphone intelligent.

Enfin, l'outil comporte quelques défis. Bien que l'utilisation de l'outil soit relativement simple, certains usagers ont besoin de quelques semaines d'utilisation avant de se sentir confortables. L'intégration de cet outil dans une équipe de travail ajoute un outil de communication, en sus des courriels, des messages

et des notifications de différents réseaux sociaux (utilisés de façon professionnelle ou personnelle). Il est notamment important de bien comprendre la façon de cibler des individus en particulier lorsqu'on rédige un message dans l'onglet publication. De même, chaque utilisateur doit bien comprendre les fonctionnalités entourant les notifications pour éviter d'être inondé de messages non pertinents.

### *Zoom<sup>MD</sup>*

L'outil Zoom<sup>MD</sup> a été privilégié comme outil complémentaire pour les activités d'enseignement et de formation. Bien que soutenu par le réseau de la santé québécois, l'outil a fait l'objet de critiques quant à la confidentialité et le fabricant a apporté différentes mises à jour à son application au cours des derniers mois [2,3]. À ce jour, il est évoqué que les licences actuellement fournies à l'échelle du réseau de la santé ne seront pas renouvelées au 1<sup>er</sup> avril 2021. Au sein de notre équipe, nous entendons maintenir notre licence départementale, utilisée depuis 2018, pour nos besoins d'enseignement, excluant toutes données confidentielles ou sensibles.

Il s'agit d'un outil simple, qui demande peu de temps pour sa mise en place et qui peut être gratuit s'il est utilisé par un nombre limité de participants. Il apparaît toutefois préférable d'utiliser une version payante et davantage sécurisée. Il faut noter que les analyses de sécurité qui ont été effectuées par le MSSS ont permis de démontrer que les licences attribuées aux centres hospitaliers comportent des mesures de protection de la confidentialité, comme l'absence de stockage des informations sur les participants et les sessions et une entente de gouvernance des données entre le MSSS et Zoom<sup>MD</sup>.

En enseignement, l'outil comporte quelques fonctionnalités qui permettent de varier les stratégies pédagogiques ; on peut notamment utiliser des sondages courts en direct avec rétroaction rapide aux participants ; on peut également créer des salles de discussion distinctes en répartissant de façon aléatoire tous les participants (p. ex. créer des groupes de huit) pour une partie de la séance de formation avant de revenir en plénière.

L'outil est également disponible en version mobile, permettant facilement à un participant de joindre la rencontre via son téléphone intelligent.

Enfin, l'outil demeure limité. S'il est préféré pour l'organisation de réunions de grands groupes, il n'est utile essentiellement que pour l'organisation de rencontres en ligne.

### *Reacts<sup>MD</sup>*

L'outil Reacts<sup>MD</sup> n'a pas été retenu pour soutenir le travail à distance au sein de notre équipe. Il s'agit avant tout d'un outil pour les télésoins et les tests pilotes menés auprès de quelques patients se sont avérés non concluants.

Au sein de notre établissement, les avis sont partagés au sujet de cette application destinée à la télémédecine. Certains médecins ont affirmé apprécier l'utilisation de Reacts<sup>MD</sup> et qu'ils envisagent dorénavant de faire leurs suivis par consultation virtuelle pour les patients ne résidant pas dans la région de Montréal, même en dehors de la période de la COVID-19. Ils jugent que ces suivis à distance seraient plus rationnels, humains et efficaces pour les patients et les professionnels de la santé. Cependant, d'autres médecins ont expérimenté des difficultés techniques avec l'utilisation de cette plateforme et trouvent la mise en place des rendez-vous complexes. En effet, l'utilisation de cette plateforme nécessite la création d'un compte de la part des patients. Les agents administratifs ont dû aider les patients à s'inscrire avant leurs rendez-vous médicaux, car il s'agit d'un travail clérical et demandait trop de temps aux médecins. Ce processus peut également représenter une barrière à la communication. Par exemple, un médecin rapportait que certains patients ne voulaient pas se créer de compte ou qu'ils adhéraient par erreur aux forfaits payants. Présentement, il ne semble pas y avoir d'avantage particulier à utiliser Reacts<sup>MD</sup> à des fins de télétravail ou de télépharmacie. L'application a été testée par des pharmaciens du CHUSJ dans un contexte d'essai et dans des contextes de soins aux patients. L'outil de clavardage pouvant servir à communiquer et à transférer des documents ou des photos n'est pas facile à utiliser et n'est disponible que si les utilisateurs ont accepté une demande de contact mutuelle au préalable. Des problèmes de partage de l'écran, de connexion et de son ont aussi complexifié les communications. Aussi, il n'est pas possible de couper le microphone des invités, ce qui peut rendre la conversation chaotique lorsque plusieurs intervenants sont connectés en même temps. Le nombre maximal de six participants à une visioconférence limite également son utilisation pour les réunions d'équipe ou multidisciplinaire. D'ailleurs, plusieurs parents ou enfants utilisent déjà dans leur quotidien l'application Zoom<sup>MD</sup> pour le travail, l'enseignement ou les occasions familiales, alors que Reacts<sup>MD</sup> est réservé uniquement à l'utilisation médicale.

### *Limites*

Cette revue documentaire met en évidence l'état des connaissances met en évidence les données relatives aux trois

outils logiciels rendus disponibles aux cliniciens pour soutenir le travail à distance. Les données recueillies reposent sur quelques sites web consultés et un certain recul pratique. D'autres travaux pourraient permettre d'identifier d'autres opportunités et faiblesses.

Les outils ont facilité le travail à distance de l'équipe pharmacie pour les services pharmaceutiques, l'enseignement et la gestion pharmaceutique. Cette revue documentaire n'a pas permis d'identifier le meilleur outil pour la prestation de soins pharmaceutiques à distance et le téléphone est demeuré le principal outil de communication à distance jusqu'à maintenant en début de pandémie.

Il faut rappeler que les concepteurs de ces outils apportent des améliorations régulièrement et au fil du temps ; il faut interpréter les résultats de cette revue documentaire en tenant compte de sa date de publication.

En outre, il existe d'autres outils (p. ex. Akinox, Skype<sup>MD</sup>, Google Hangouts<sup>MD</sup> ou Slack<sup>MD</sup>) qui peuvent soutenir certaines tâches effectuées à distance. Ces outils n'ont pas été abordés dans le présent article considérant qu'ils ne sont pas utilisés et disponibles à grande échelle dans le réseau de la santé québécois. Une comparaison élargie pourrait inclure d'autres outils afin de bonifier la réflexion.

### **Conclusion**

Cette revue documentaire met en évidence trois outils de Teams<sup>MD</sup>, Zoom<sup>MD</sup> et Reacts<sup>MD</sup> en soutien au travail à distance et les modalités optimales d'utilisation de ces outils au département de pharmacie du CHUSJ. Le premier outil a été retenu comme outil privilégié pour le travail professionnel tandis que le second a été retenu pour les activités d'enseignement et de formation.

**Relecteur :** Aucun

**Financement :** Aucune source de financement

**Conflits d'intérêts :** Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts en lien avec cet article.

## Références

1. Ministère de la Santé et des Services sociaux. Télésanté #9. Bulletin COVID-19 2020;9.
2. Boily, A. Comment éviter les intrusions dans Zoom. Journal de Montréal. [2020, en ligne]. <https://www.journaldemontreal.com/2020/04/13/comment-eviter-les-intrusions-dans-zoom> (site visité le 16 octobre 2020).
3. Deglise, F. Le fédéral invite les utilisateurs de vidéoconférence à se soucier de leur vie privée. Le Devoir. [2020, en ligne]. <https://www.ledevoir.com/politique/canada/576630/le-federal-invite-les-utilisateurs-de-videoconference-a-se-soucier-de-leur-vie-privee> (site visité le 16 octobre 2020).
4. Ministère de la Santé et des Services sociaux. Télésanté #3. Bulletin COVID-19 2020;3.
5. CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal. Différences et similitudes entre les technologies approuvées. Télésanté COVID-19 2020.
6. Microsoft Corporation. Sécurité et conformité dans Microsoft Teams. [2020, en ligne] <https://docs.microsoft.com/fr-fr/microsoftteams/> (site visité le 16 octobre 2020).
7. Microsoft Corporation. Tirez le meilleur parti d'Office avec Office 365. [2020, en ligne] <https://products.office.com/fr-ca/compare-all-microsoft-office-products?activetab=tab.primaryr2> (site visité le 16 octobre 2020).
8. Microsoft Corporation. Travaillez à distance et en toute sécurité avec les réunions en ligne. [2020, en ligne] <https://products.office.com/fr-CA/microsoft-teams/online-meeting-solutions> (site visité le 16 octobre 2020).
9. Microsoft Corporation. Différences entre Microsoft Teams et Microsoft Teams gratuit. [2020, en ligne] <https://support.microsoft.com/fr-fr/office/diff%C3%A9rences-entre-microsoft-teams-et-microsoft-teams-gratuit-0b69cf39-eb52-49af-b255-60d46fdf8a9c> (site visité le 16 octobre 2020).
10. Zoom Video Communications inc. Configuration minimale du système pour PC, Mac et Linux. [2020, en ligne] <https://support.zoom.us/hc/fr/articles/201362023-System-Requirements-for-PC-Mac-and-Linux> (site visité le 16 octobre 2020).
11. Marczak B, Scott-Railton J. Move fast and roll your own crypto : a quick look at the confidentiality of zoom meetings. The Citizen Lab. [2020, en ligne] <https://citizenlab.ca/2020/04/move-fast-roll-your-own-crypto-a-quick-look-at-the-confidentiality-of-zoom-meetings/> (site visité le 16 octobre 2020).
12. Zoom Video Communications inc. Forfait de réunions Zoom pour votre entreprise. [2020, en ligne] <https://zoom.us/pricing> (site visité le 16 octobre 2020).
13. Zoom Video Communications inc. Centre d'aide. [2020, en ligne] <https://support.zoom.us/hc/fr> (site visité le 16 octobre 2020).
14. Reacts. Obtenez le meilleur plan pour vos besoins. Technologies innovatrices d'imagerie inc. et Reacts<sup>MD</sup>. [2020, en ligne] <https://reacts.com/fr/plans/> (site visité le 16 octobre 2020).
15. Technologies innovatrices d'imagerie inc. et Reacts<sup>MD</sup>. Exigences système. [2020, en ligne] <https://reacts.com/fr/exigences-systeme/> (site visité le 16 octobre 2020).

**Tableau 1** Comparaison de trois outils utilisés dans le cadre du télétravail au CHUSJ durant la crise de la COVID-19 [1, 4, 5]

Variables	Microsoft Teams <sup>MD</sup> [6-9]	Zoom [10-13]	Reacts <sup>MD</sup> [14-15]
<b>Développeurs</b>	Microsoft Corporation	Zoom Video Communications Inc.	Innovative Imaging Technologies Inc.
<b>Fonctionnalités principales</b>	Conférence vidéo Messagerie Notifications Partage et édition collaborative de fichiers (via Microsoft Sharepoint <sup>MD</sup> )	Conférence vidéo	Conférence vidéo Messagerie Partage de fichiers (p. ex. documents, images, vidéos)
<b>Fonctionnalités secondaires</b>	Intégration avec de nombreuses applications, y compris celles d'Office 365 <sup>MD</sup> (p. ex. Word <sup>MD</sup> , Excel <sup>MD</sup> )  Partage de fichiers, de notes et de calendriers  Partage du contrôle du contenu partagé, de la souris, du clavier  Horaire des conférences intégré au calendrier Microsoft Outlook <sup>MD</sup> du participant  Abonnement payant à un forfait d'appel virtuel disponible	Peut être intégré à d'autres plateformes de communication  Horaire des conférences intégré au calendrier Outlook <sup>MD</sup> du participant  Abonnement payant à un forfait d'appel virtuel disponible	Supervision et collaboration <ul style="list-style-type: none"> <li>• Partage, superposition, annotations d'éléments multimédias</li> <li>• Outils de dessin et captures instantanées</li> <li>• Réalité augmentée et 3D</li> <li>• Partage du contrôle de la souris, du clavier</li> <li>• Listes à cocher et rapports</li> <li>• Transmission en mode différé</li> <li>• Supporte un appareil de téléultrason et d'autres outils de réalité augmentée</li> </ul> Horaire des conférences disponible dans Reacts <sup>MD</sup> uniquement
<b>Fonctionnalités lors d'une conférence</b>	Partage d'écran disponible  Arrière-plan virtuel disponible  Modération par l'animateur : contrôle des caméras et micros des participants, salle d'attente virtuelle avec fonctionnalités limitées  Clavardage possible  Maximum de 6 personnes visibles à l'écran	Partage d'écran disponible  Arrière-plan virtuel disponible  Modération par l'animateur : contrôle des caméras, micros, partage d'écran des participants, salle d'attente virtuelle, verrouillage de la réunion, possibilité de signaler et supprimer des participants  Clavardage possible	Partage d'écran disponible (Reacts <sup>MD</sup> seulement et nécessite l'installation d'une extension Google Chrome si un Mac est utilisé)  Clavardage possible  Partage de documents  Obtention du consentement du patient lors de l'inscription

	Consentement non demandé lors de l'ouverture de l'application par les patients, doit être obtenu verbalement	Maximum de 25 personnes visibles à l'écran	
		Consentement non demandé lors de l'ouverture de l'application par les patients, doit être obtenu verbalement ; on peut également demander à un patient de s'inscrire et afficher un énoncé de consentement à lire avant de confirmer.	
<b>Modalités de connexion</b>	Comme abonné – permet d'organiser une conférence	Comme abonné – permet d'organiser une conférence	Connexion et participation possible via invitation par lien URL (via Reacts <sup>MD</sup> seulement)
	Comme participant – via un lien URL reçu par courriel sans mot de passe	Comme participant – via un lien URL reçu par courriel avec ou sans mot de passe	Requiert une inscription préalable pour utiliser la plateforme
	Nécessite l'attribution de licence individuelle pour chaque utilisateur afin qu'il puisse utiliser les diverses fonctionnalités		Tableau de bord pour gérer les licences et assigner les abonnements gratuits
<b>Modalités d'enregistrement</b>	Enregistrement d'une conférence par l'animateur ou par un membre de la même organisation disponible (appels 1:1 non supportés)	Enregistrement d'une conférence par l'animateur ou un participant disponible (vidéo, audio, texte de conversation)	Enregistrement d'une conférence disponible (application Reacts <sup>MD</sup> téléchargée seulement)
<b>Accessibilité</b>	Accessible via site Internet ou via l'application mobile/sur ordinateur	Accessible via site Internet ou via l'application mobile/sur ordinateur	Les fonctionnalités de Reacts <sup>MD</sup> dépendent de la plateforme utilisée.
			Accessible via l'application pour Windows, Android ou iOS. Accessible via Google Chrome pour Mac (nécessite le téléchargement d'une extension pour le partage d'écran)  Possible d'avoir accès sur plus d'un appareil à la fois
<b>Bande passante</b>	Vidéo 1:1 : • 130 kbps pour partage d'écran	Vidéo 1:1 : • 600 kbps à 1,2 Mbps (en haut/en bas)	Vidéo 1:1 : • 0,25 Mbps par signal vidéo

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 500 kbps à 1,5 Mbps selon la qualité</li> <li>• 30 kbps appel uniquement</li> </ul> <p>Vidéo de groupe :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 500 kbps à 1 Mbps/1 à 2 Mbps (ascendant/descendant)</li> </ul>	<p>selon la qualité</p> <p>Vidéo de groupe :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 800 kbps à 1,5 Mbps/1 à 1,5 Mbps (ascendant/descendant) selon l'affichage</li> <li>• 50 à 150 kbps pour partage d'écran +/- vignette vidéo</li> </ul>	<p>Vidéo de groupe :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,5 Mbps par signal vidéo</li> </ul>
<b>Soutien technique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutoriels en ligne</li> <li>• Conseils informatiques</li> <li>• Rubriques d'aide</li> <li>• Communauté technique</li> <li>• Plateforme de développement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutoriels en ligne</li> <li>• Centre d'aide en ligne avec pages explicatives</li> <li>• Assistance technique par téléphone et par courriel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutoriels en ligne</li> <li>• Assistance technique par téléphone et par courriel</li> </ul>
<b>Archivage</b>	<p>Enregistrement des données selon le type de contenu intégré à Microsoft Exchange<sup>MD</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encodage vers Microsoft Stream<sup>MD</sup></li> <li>• Entreposage de données Microsoft<sup>MD</sup></li> </ul> <p>Stockage web de 2 Go par personne</p> <p>Mémoire pour fichiers partagés de 10 Go à 1 To selon le type d'abonnement</p>	<p>Abonnés gratuits :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enregistrement local</li> </ul> <p>Abonnés payants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Cloud Zoom</i> et enregistrement local (désactivé avec la licence du CHUSJ)</li> </ul> <p>Stockage web des enregistrements variant de 500 Mo à 1 Go selon le type d'abonnement</p>	<p>Enregistrement local possible</p> <p>Stockage web de 2 Go (500 Mo pour les comptes d'invités)</p>
<b>Sécurité et confidentialité</b>	<p>Utilisation sécurisée et confidentielle</p> <p>Cryptage :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Authentification à deux facteurs à l'échelle de l'organisation</li> <li>• Authentification unique par le biais d'<i>Active Directory</i> et chiffrement des données en transit et au repos au niveau de l'organisation</li> <li>• Protection disponible contre les menaces</li> </ul>	<p>Caractéristiques de sécurité améliorées dans la version 5.0 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protection des réunions par mot de passe plus complexes</li> <li>• Utilisation d'une salle d'attente pour les utilisateurs se joignant à une réunion activée par défaut</li> <li>• Possibilité de désactiver l'enregistrement fononagique ou enregistrement chiffré</li> </ul>	<p>Utilisation sécurisée et confidentielle</p> <p>Cryptage :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SSL et AES 256 bits</li> <li>• Conforme aux normes du HIPAA et du PHIPA</li> </ul>

avancées

L'utilisation de comptes mal paramétrés est susceptible d'accroître les risques de sécurité.

Cryptage :

- Cryptage SSL et AES 256 bits

<b>Autorisation</b>	Certifié par le MSSS Autorisations reçues pour utilisation au sein du CHUSJ	Certifié par le MSSS Autorisations reçues pour utilisation au sein du CHUSJ	Certifié par le MSSS Financé par la FMSQ Autorisations reçues pour utilisation au sein du CHUSJ
<b>Nombre de participants</b>	Jusqu'à 250 participants (possibilité de tenir des événements avec 10 000 participants avec plan payant)	Jusqu'à 100 participants (possibilité de tenir des webinaires avec 10 000 participants avec plan payant)	Jusqu'à 6 participants
<b>Forces</b>	Intégration avec les applications de la suite Microsoft 365 pouvant faciliter le travail en collaboration  Fonctions pour créer des équipes de travail et pour partager des fichiers  Possibilité d'organiser des rencontres à l'avance  Modération des réunions par l'animateur  Participation possible à des conférences sans inscription	Interface facile d'utilisation, demande peu de formation et d'assistance informatique  Possibilité d'organiser des rencontres à l'avance  Anonymat préservé dans la salle d'attente virtuelle  Modération des réunions par l'animateur  Participation possible à des conférences sans inscription	Intégration avec divers outils de télémédecine (rapports, listes, etc.)  Possibilité d'organiser des rencontres à l'avance  Utile pour la téléconsultation, le télémentorat, la formation, la supervision et la guidance virtuelle  Participation possible à des conférences sans inscription ou abonnement (via compte-invité)
<b>Faiblesses</b>	Mise en place plus complexe  Familiarisation nécessaire pour interagir dans les canaux et dans les équipes de travail, pour le partage des fichiers et l'utilisation des applications de Microsoft 365 <sup>MD</sup>	Ne permet pas d'envoyer des messages ou faire du travail au-delà des conférences  Partage de fichiers limité, car pas de stockage web pour les documents partagés	Inscription préalable pour utiliser l'application  Un seul utilisateur-invité est permis dans une conférence  Maximum de 6 participants dans une téléconférence  Utilisation peu conviviale et peu intuitive

---

<b>Coûts</b> (ne reflètent pas nécessairement les prix institutionnels applicables dans le contexte des centres hospitaliers)	Version gratuite disponible :	Version gratuite disponible :	Abonnement payant :
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Maximum de 500 000 personnes par organisation</li><li>• Mémoire limitée</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Maximum de 40 minutes de visionnement si plus de 3 participants</li><li>• 100 participants maximum</li><li>• Conférences 1:1 illimitées</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Plan régulier : 84 \$ par utilisateur par année</li></ul> Plan supérieur : 120 \$ par utilisateur par année ; jusqu'à 1 000 invités par organisateur
	Abonnement payant :	Abonnement payant :	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Office 365 Business Essentials ou Premium (6 à 16 \$CAD par mois par utilisateur)</li><li>• Utilisateurs illimités</li><li>• Mémoire augmentée</li><li>• Planification possible</li></ul> Administration avancée	<ul style="list-style-type: none"><li>• À partir de 20 \$CAD par mois par animateur</li></ul> Visiter le site Internet pour les détails des différentes options d'achat	

---

*Abréviations : AES : Advanced Encryption Standard; CHUSJ : Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine ; ECB : Electronic Code Book; FMSQ : Fédération des médecins spécialiste du Québec ; Go: gigaoctet ; HIPAA : Health Insurance Portability and Accountability Act; iOS : système d'exploitation mobile développé par Apple; kbps : kilobits par seconde ; Mbps: mégabits par seconde (1 mégaoctet = 8 megabit) s ; Mo : mégaoctet;; MSSS : ministère de la Santé et des Services sociaux ; PHIPA : Personal Health Information Protection Act; SSL : Secure Socket Layer; To : téraoctet ; URL : localisateur uniforme de ressources ; 3D : trois dimensions*