

## Le rôle du pharmacien dans une clinique de vaccination de masse

Julie Bissonnette

### Résumé

**Objectifs :** Décrire la démarche du pharmacien qui participe à l'élaboration d'un plan organisationnel visant la préparation optimale de vaccins, lorsqu'une main-d'œuvre diversifiée doit en produire de grandes quantités en peu de temps, tout en assurant la qualité et la sécurité du vaccin.

**Mise en contexte :** La campagne de vaccination antigrippale annuelle a permis de vivre un exercice de vaccination de masse en vue de se préparer à une pandémie. Afin d'optimiser l'utilisation des ressources humaines disponibles et d'assurer une productivité accrue dans la préparation des doses de médicaments, les pharmaciens devaient entamer une réflexion de fond sur la technique de préparation ainsi que la sécurité et la qualité des doses préparées. De plus, des divergences existent entre la pratique habituelle lors des campagnes de vaccination annuelle ou scolaire et les recommandations émises par les diverses instances officielles.

**Conclusion :** Le pharmacien s'investit encore peu dans les campagnes de vaccination. Pourtant, son approche visant à assurer des médicaments de qualité, son expérience de travail et son expertise particulière dans la préparation des médicaments et du circuit du médicament, notamment quant à la préparation, à l'entreposage et au transport de ces derniers, lui permettent d'apporter des solutions innovatrices et efficaces face au défi de taille que représente la vaccination de masse. De plus, la pharmacie offre une main-d'œuvre qualifiée supplémentaire.

**Mots clés :** vaccin, campagne de vaccination, vaccination de masse, pandémie.

### Introduction

Afin de préparer les professionnels de la santé à intervenir adéquatement et efficacement en situation de pandémie, par exemple lors d'une pandémie de grippe d'origine aviaire ou porcine, les diverses instances gouvernementales établissent un plan d'action<sup>1-5</sup>. Le modèle organisationnel présentement prévu au Québec pour la distribution des antiviraux et la vaccination est le « POD » (« point of distribution »)<sup>5,6</sup>. Comme le requiert l'Agence de la santé et des services sociaux de l'Estrie, le Centre de santé et de services sociaux et l'Institut universitaire de gériatrie de Sherbrooke (CSSS-IUGS)

devaient effectuer en 2008 un exercice de vaccination de masse lors de la campagne de vaccination annuelle contre l'influenza<sup>7</sup>. Restreints dans le choix des locaux et des installations matérielles et préoccupés par le manque de main-d'œuvre, les responsables de la journée de vaccination ont fait appel au département de pharmacie afin d'organiser l'entreposage, la production et la livraison des doses de vaccins nécessaires.

Le déroulement habituel des campagnes de vaccination n'implique normalement pas le département de pharmacie. Il se passe ainsi : les fioles de vaccin, qui ne sont pas nécessairement sous clé, sont entreposées dans des réfrigérateurs qui ne sont généralement pas reliés à une alarme. Lorsque les doses ne sont pas préparées au fur et à mesure, l'infirmière qui les administre aux patients prépare une certaine quantité de seringues avant l'ouverture de la clinique en fonction du nombre de personnes qu'elle prévoit rencontrer durant une demi-journée ou à intervalles réguliers durant la journée. Lors de cliniques de vaccination de masse réalisées antérieurement au Québec, une infirmière préparait les vaccins pour deux vaccinateurs, ou encore deux infirmières préparaient les doses pour trois vaccinateurs. Dans les deux cas, les seringues étaient généralement déposées sur des sacs congelés, recouverts d'une serviette ou d'un jeté, eux-mêmes placés sur la table de vaccination. Dans ce cas, il arrive souvent que les doses ne soient pas conservées dans une glacière et qu'aucun thermomètre n'assure la stabilité de la température des vaccins dans l'intervalle visé. Il n'y a pas non plus de double vérification du produit avant l'injection. Par ailleurs, le département de pharmacie n'a pas participé aux exercices de vaccination de masse réalisés à Montréal et à Québec<sup>8,9</sup>.

Peu de références décrivent la procédure de préparation des vaccins lorsqu'une production de masse est nécessaire. On recommande généralement que la personne qui les injecte prépare les doses au fur à mesure et qu'une infirmière expérimentée en vaccination soit responsable de la coordination du maintien de la « chaîne de froid »<sup>6</sup>. Certaines références proposent que les pharmaciens s'engagent dans la vaccination de masse, sans toutefois en mentionner les modalités ni faire allusion à l'intégration des assistants techniques en pharmacie<sup>6</sup>. Cependant, la préparation des seringues au fur et à mesure de leur utilisation est peu réaliste lorsque le vaccinateur ne

*Julie Bissonnette, B.Pharm, M.Sc., est pharmacienne au CSSS-IUGS*

dispose que de deux minutes par patient sans égard à la mobilité de ceux-ci, ce délai comportant l'accueil du patient à la table de vaccination, la préparation de la seringue, l'injection et le départ du patient vers la zone suivante. En outre, plusieurs documents exposent les modalités de maintien de la « chaîne de froid »<sup>10-13</sup>. Tous recommandent l'utilisation de réfrigérateurs reliés à une alarme et dédiés pour l'entreposage des fioles de médicaments ainsi que de glacières répondant à certaines normes pour entreposer quelques fioles près des vaccinateurs et la préparation des seringues au fur et à mesure de leur utilisation.

Ainsi, les deux facteurs suivants, soit la conservation des doses à l'aide de la « chaîne de froid » et le nombre de personnes vaccinées en l'espace d'une certaine période (le « débit de vaccination »), s'éloignent le plus des recommandations ministérielles.

## Méthodologie

Il n'existe pas de données sur la stabilité des vaccins lorsqu'ils sont conditionnés en seringues sur un comptoir, donc hors d'une hotte stérile, et conservés à la température de la pièce sur une table de travail, tel que cela se pratique durant les campagnes de vaccination. Bien que l'Agence accepte officieusement un délai allant jusqu'à 60 minutes entre la mise en seringue des vaccins contre l'influenza et leur injection, elle recommande pour tout autre vaccin que la préparation des seringues soit faite au fur et à mesure de leur utilisation<sup>10</sup>. Si des seringues doivent être préparées d'avance, le *Guide sur la vaccination de masse* recommande l'utilisation de glacières dotées d'un indicateur de température<sup>6,10</sup>. Vu la nécessité d'une productivité accrue, l'optimisation des ressources humaines est nécessaire surtout dans le contexte où elles sont limitées. La préparation de la dose par l'infirmière immédiatement avant l'injection n'est donc pas idéale. Bien qu'à première vue l'installation d'un poste de préparation des seringues juxtaposé à deux ou trois postes d'administration des doses semble pratique, l'espace trop restreint qu'il en résulte peut inciter les organisateurs à renoncer à cette option. D'autre part, la conservation des seringues sur de la glace simplement recouverte d'un jeté n'est pas optimale pour assurer le maintien de la « chaîne de froid ». Durant les heures pouvant s'écouler entre leur conditionnement en seringues et le moment de l'injection, rien ne prouve qu'il n'y a pas eu congélation des doses placées trop près de la glace ou réchauffement excessif de celles plus éloignées de la source de réfrigération. Selon les composants du vaccin, y compris les excipients, une température hors des valeurs cibles peut entraîner l'inefficacité du vaccin ou des effets indésirables accrus<sup>12</sup>.

Plusieurs facteurs ont été considérés comme importants par l'équipe de travail dans l'élaboration d'un plan d'organisation. En matière d'ergonomie, les installations

matérielles devaient permettre le travail en position assise. On choisira de préférence un lieu calme et un espace suffisant afin de limiter le stress et les risques d'erreurs ou les piqûres accidentelles engendrées par les distractions dues à l'environnement. En effet, en situation de pandémie, le débit de production est grand et l'anxiété générale, accentuée. De plus, les glacières contenant les doses de vaccins devaient être accessibles aux infirmières et ne pas déborder de l'espace qui leur est dévolu sur les tables de travail. Quant à la technique de préparation des doses, elle devait accroître la productivité, réduire le risque d'erreur de dose, diminuer le danger de piqûre accidentelle, limiter les coûts, nécessiter une formation simple et requérir du matériel facilement accessible. Un personnel peu habitué à manipuler des seringues et des aiguilles devrait pouvoir rapidement assimiler la technique de préparation. Il est également important de limiter le transport et la durée de conservation des doses afin d'assurer le maintien de la « chaîne de froid ». Il faut en outre favoriser une communication efficace à l'intérieur du processus de vaccination afin que l'affluence dicte autant que possible le nombre de doses à préparer et que chaque seringue soit utilisée en moins d'une heure. Le circuit du patient devrait enfin permettre une circulation fluide, qui n'entrave pas le transport du matériel de vaccination.

Pour atteindre ces objectifs, on a évalué diverses techniques de préparation des doses de même que plusieurs options de conservation des seringues (tableau I). La liste du matériel à commander est la suivante : fioles de vaccin de l'influenza (Fluviral<sup>MD</sup>) (dix doses par fiole), seringues de 30 ml, seringues *Luerslip*<sup>MD</sup> de 1 ml avec aiguille intramusculaire pour administrer le vaccin, aiguilles de 18 G pour le prélèvement dans les fioles, cubes de transfert, tampons d'alcool, jetés stériles, glacières, sacs réfrigérants, gants en latex ou nitrile, alcool isopropylique à 70 % et sacs en plastique pour conditionner les seringues à livrer aux infirmières qui administrent les vaccins. Une semaine avant la journée de vaccination, la pharmacienne responsable a offert une formation sur la technique de préparation choisie et une trousse d'exercice aux assistantes techniques en pharmacie qui le désiraient. Les ressources nécessaires ont été évaluées en fonction de l'affluence maximale potentielle déterminée par les organisateurs de la journée, soit 400 personnes à vacciner par heure pendant sept heures.

Le jour de la vaccination, le bénévole qui accueille les patients dans les salles d'information informe instantanément le pharmacien responsable de la préparation des vaccins du nombre de personnes arrivées. La durée de la séance d'information représente le temps dont dispose l'équipe de préparation des seringues pour fournir la quantité nécessaire de vaccins. Le nombre de doses qu'il est possible de préparer en 20 minutes (temps de préparation approximatif d'un lot) dépend du nombre de personnes préparant les seringues, de leur habileté

**Tableau I : Évaluation des techniques de préparation des seringues**

Technique	Avantages	Inconvénients
Prélever les doses une à une en piquant dans la fiole à chaque dose.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Stabilité assurée</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Risque accru de piqûre accidentelle;</li><li>• Technique plus lente;</li><li>• Plusieurs difficultés techniques possibles dans les cas d'exécution rapide : détérioration de l'aiguille ou perte de l'intégrité du bouchon de caoutchouc quand il est piqué plusieurs fois.</li></ul>
Prélever plusieurs fioles dans une grosse seringue qu'on installe sur une pompe puis pousser 0,5 ml dans les seringues de 1 ml.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Très rapide</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Peu fonctionnel avec des seringues de 1 ml; dose souvent erronée. L'utilisation de seringues de 3 ml permet d'avoir une dose plus juste, mais le volume est difficile à vérifier pour le vaccinateur;</li><li>• Nécessité d'une formation plus poussée pour apprendre le fonctionnement de la pompe;</li><li>• Coût d'achat ou de location de la pompe élevé et disponibilité moindre en cas de pandémie.</li></ul>
Prélever plusieurs fioles dans une grosse seringue qu'on transfère ensuite dans plusieurs seringues de 1 ml à l'aide d'un cube de transfert.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Limite le risque de piqûre;</li><li>• Matériel facilement accessible;</li><li>• Formation simple;</li><li>• Productivité accrue.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Technique qui peut causer des douleurs au préparateur si de gros volumes doivent être prélevés durant une longue période.</li></ul>
Seringues préremplies vendues par le fabricant.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Stabilité assurée;</li><li>• Réduction du risque de piqûres accidentelles;</li><li>• Administration du vaccin rapide.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Non commercialisé pour l'instant, donc coût et disponibilité inconnus en situation de pandémie.</li></ul>

Ce tableau a été réalisé par la pharmacienne du CSSS-IUGS dans le cadre de l'élaboration du plan organisationnel visant la préparation optimale des vaccins.

technique et du nombre de fioles prélevées. En gros, si cinq personnes prélèvent chacune trois fioles de 5 ml par lot, elles peuvent préparer un lot de 150 doses en 20 minutes (donc, 450 doses à l'heure). À la suite de cette journée de vaccination, l'équipe de préparateurs, les organisateurs de la journée et des observateurs de l'Agence ont procédé à une autoévaluation<sup>7</sup>.

## Résultats

L'Agence a livré les fioles de vaccin antigrippal au département de pharmacie du CSSS-IUGS afin qu'il les entrepose dans un réfrigérateur répondant aux normes, situé dans un local fermé à clé à proximité du lieu de vaccination. La population de l'Estrie a été invitée à se présenter à la clinique de vaccination le 2 novembre 2008 entre 9 et 16 heures. Le vaccin antigrippal et le vaccin contre le pneumocoque étaient offerts gratuitement. La présence de deux circuits de vaccination visait à assurer un déroulement fluide : la population adulte sans trouble de mobilité empruntait le circuit principal alors que le circuit secondaire desservait la population pédiatrique et les personnes à mobilité réduite. Des plans des

aménagements de la clinique de vaccination sont disponibles (figures 1 et 2)<sup>14</sup>. Selon le plan initial, le département de pharmacie ne préparait que les doses de vaccins antigrippaux destinés aux adultes, qui étaient administrés par les huit à dix infirmières du circuit principal. Les doses pédiatriques, les doses destinées aux personnes à mobilité réduite et tous les vaccins contre la pneumonie étaient préparés au fur et à mesure par le vaccinateur.

Une pharmacienne a préparé le plan organisationnel de la journée, commandé le matériel nécessaire, formé quatre assistantes techniques à la préparation des vaccins à l'aide de cubes de transfert et préparé les postes de travail à l'avance. Le département de pharmacie du CSSS-IUGS ne dispose pas de hotte stérile, et les médicaments injectables sont préparés aux unités de soins par le personnel infirmier. Néanmoins, pour l'occasion, quatre assistants techniques en pharmacie et une pharmacienne préparaient les seringues dans les locaux du département de pharmacie situés à proximité du lieu de vaccination. Les seringues étaient livrées aux tables de vaccination





aussitôt que chaque lot était terminé. Aucune donnée additionnelle sur la stabilité des préparations de seringues sous hotte stérile n'est disponible, quoiqu'un tel procédé soit censé assurer une stérilité absolue des médicaments ou des vaccins. Les locaux ont subi un grand ménage la veille de la clinique, les seringues ont été préparées sur un jeté stérile changé en mi-journée et déposé sur les comptoirs préalablement désinfectés à l'alcool isopropylique à 70 %. Le personnel préparant les doses devait respecter les techniques de préparation stérile malgré l'absence de hottes. Bien qu'il n'ait pas été préalablement formé, du personnel infirmier supplémentaire était disponible le jour de la clinique si l'affluence dépassait les capacités de production des membres du département de pharmacie présents. Selon l'affluence, un nombre variable de doses était emballé dans un sac, sur lequel on avait mentionné l'heure de préparation, puis était placé dans une glacière en mousse de polystyrène, normalement utilisée pour la livraison des médicaments par le grossiste de la pharmacie, et livré aussitôt. Toujours selon l'affluence, le livreur déposait quelques sacs de seringues dans la glacière de chaque vaccinateur.

Comme des gens attendaient à l'extérieur deux heures et demie avant l'heure d'ouverture officielle, la clinique a ouvert ses portes à 8 h 20, soit 40 minutes plus tôt que prévu, sans concertation préalable<sup>7</sup>. En conséquence, le nombre de doses produites durant la première heure était insuffisant, et la sécurité aurait même pu être menacée par l'afflux excessif de patients par rapport à la superficie disponible. Cependant, l'aide fournie par une sixième personne affectée à la préparation des doses a permis de rattraper le retard de production en moins d'une heure. Le temps de transit maximal des patients à travers le circuit de vaccination a été d'environ une heure, 22 % d'entre eux ayant reçu les deux vaccins<sup>7</sup>. Grâce à la publicité qui avait été faite, 62 % des gens qui se sont présentés savaient que cette journée était un exercice de vaccination de masse<sup>7</sup>.

En fonction de l'affluence et afin de préparer les 1757 doses de vaccin injectées durant la journée, une à six personnes ont été nécessaires pour préparer les seringues, et une personne a effectué la livraison aux 10 à 14 infirmières qui ont finalement procédé à la vaccination<sup>7</sup>. Ceci représente donc un ratio entre les préparateurs et vaccinateurs de 1 : 2 à 1 : 3. Contrairement au plan initial, le département de pharmacie a préparé tous les vaccins antigrippaux de dose adulte administrés par les deux circuits de vaccination ainsi que ceux administrés par un circuit de débordement ouvert quelques heures durant la journée étant donné l'efficacité de la préparation en lot, le nombre élevé d'adultes accompagnant les enfants et de personnes à mobilité réduite. Personne n'a pris de pause

en matinée, les collaborateurs ont tous choisi de consacrer seulement 15 à 30 minutes au repas de midi, et tous ont pris une pause de 15 minutes en après-midi. Les coûts se sont élevés approximativement à 2500 \$ pour le matériel et à 1000 \$ pour la main-d'œuvre qui a été nécessaire à la production et au transport des doses exclusivement. L'argent provenait d'un budget attribué aux situations de pandémie par l'Agence, et non du département de pharmacie.

Toutes les doses ont été administrées moins de 20 minutes après leur conditionnement. La glace contenue dans les glacières a été changée à la mi-journée. Aucun thermomètre n'a cependant rendu compte de la température des glacières, mais la rapidité d'administration réduisait les risques associés à ce manque, et le contexte rendait irréaliste plusieurs lectures rigoureuses de tous les thermomètres au cours de la journée.

Il est important de noter qu'en cas d'urgence, les codes et le protocole usuels de l'établissement auraient été lancés. En effet, un infirmier, dûment formé en premiers soins, présent sur place, le médecin de garde de l'établissement disponible sur appel et les services 911 assuraient la surveillance médicale. Une civière, un chariot d'urgence et un chariot de réanimation étaient disponibles près de la salle de premiers soins. De plus, chaque poste d'injection était muni d'une ampoule de 1 ml d'épinéphrine 1 : 1000.

## Discussion

Plusieurs problèmes ont été mis en lumière au cours de cette journée. Ils peuvent être regroupés en quatre catégories : les lieux, la technique, la communication et l'affluence.

### *Les lieux*

La pharmacie étant normalement fermée la fin de semaine, les locaux étaient libres pour la préparation des doses, et le personnel était disponible. Lors d'une pandémie, les locaux ne seraient pas vacants et le personnel serait davantage difficile à recruter. Par ailleurs, si le poste de préparation avait été plus proche des postes de vaccination il aurait été plus facile de gérer la quantité de doses à préparer et le moment des pauses. Par exemple, une assistante technique en pharmacie pourrait être jumelée à deux vaccinatrices de manière à pouvoir juxtaposer leurs comptoirs de travail. Dans ce cas, l'achat de petits réfrigérateurs reliés à une alarme de température et situés à même le local de vaccination pourrait s'avérer une solution. Puisque certaines références indiquent que les fioles (et non les seringues) sont stables pendant quatre jours à la température de la pièce, lors d'un bris de réfrigérateur il serait aussi possible de conserver la

quantité de fioles nécessaires à une journée de travail dans des glacières situées dans le local de vaccination si aucun réfrigérateur n'y est disponible<sup>12</sup>. En situation de pandémie, des agents de sécurité devraient de toute façon se tenir dans les locaux de préparation et de vaccination. Le local de vaccination devrait donc être suffisamment grand pour permettre ces installations et assurer la circulation à sens unique des patients.

### **La technique**

Bien que la technique de préparation à l'aide d'un cube de transfert ait adéquatement répondu aux besoins (facile à apprendre, réduction des risques de piqûre et efficacité de production), elle pourrait être améliorée. On devrait en revanche évaluer l'efficacité de l'utilisation d'un plateau de 100 seringues plutôt que de seringues emballées individuellement de même que l'utilisation de seringues *LuerLock* (dont l'aiguille est vissée sur la seringue) plutôt que *LuerSlip* (dont l'aiguille est poussée fermement sur l'embout de la seringue). Quelques infirmières ont en effet manifesté une certaine difficulté à retirer le bouchon de l'aiguille au moment de vacciner, ce qui aurait pu accroître le risque de piqûres accidentelles. L'administration de deux vaccins préparés de façon distincte a confirmé les limites de la préparation individuelle des doses (modèle de préparation utilisé pour les vaccins contre le pneumocoque) et les avantages de la préparation en lots (modèle de préparation utilisé pour le vaccin antigrippal). Afin d'éviter toute erreur de dose, les infirmières avaient privilégié la préparation individuelle des doses pédiatriques et des vaccins contre le pneumocoque destinés à ces populations. Grâce à l'expérience pharmaceutique dans la préparation des médicaments, la préparation de deux doses distinctes, voire deux médicaments différents, en lots est relativement simple à organiser comparativement à la gestion d'un circuit de vaccination sur le modèle de la préparation individuelle, dans la mesure où l'identification des produits est claire. Dans le cas de notre expérience, l'absence d'agent de conservation dans les fioles unidoses ainsi que l'absence de données de stabilité ont empêché la préparation en lot du vaccin contre le pneumocoque<sup>10,15</sup>. De même, la préparation en lot peut être impossible si la formulation du vaccin nécessite absolument une agitation constante, à moins d'études de stabilités préalables, ou si l'affluence est faible.

### **La communication**

Sur le plan de la communication, il est important que tous les employés de la clinique de vaccination soient facilement identifiables visuellement par la population et qu'ils aient des connaissances minimales sur la structure organisationnelle de la clinique et des vaccins qui y sont administrés. La présence de bénévoles facilite la fluidité

entre les différentes étapes du circuit de vaccination, dans la mesure où ils sont aptes à travailler longtemps debout, à résister à une certaine pression psychologique, sont autonomes et capables d'attention soutenue. De plus, il est primordial de respecter les heures d'ouverture de la clinique de vaccination pour que tous les collaborateurs soient à leur poste et prêts à la tâche au moment de l'ouverture des portes.

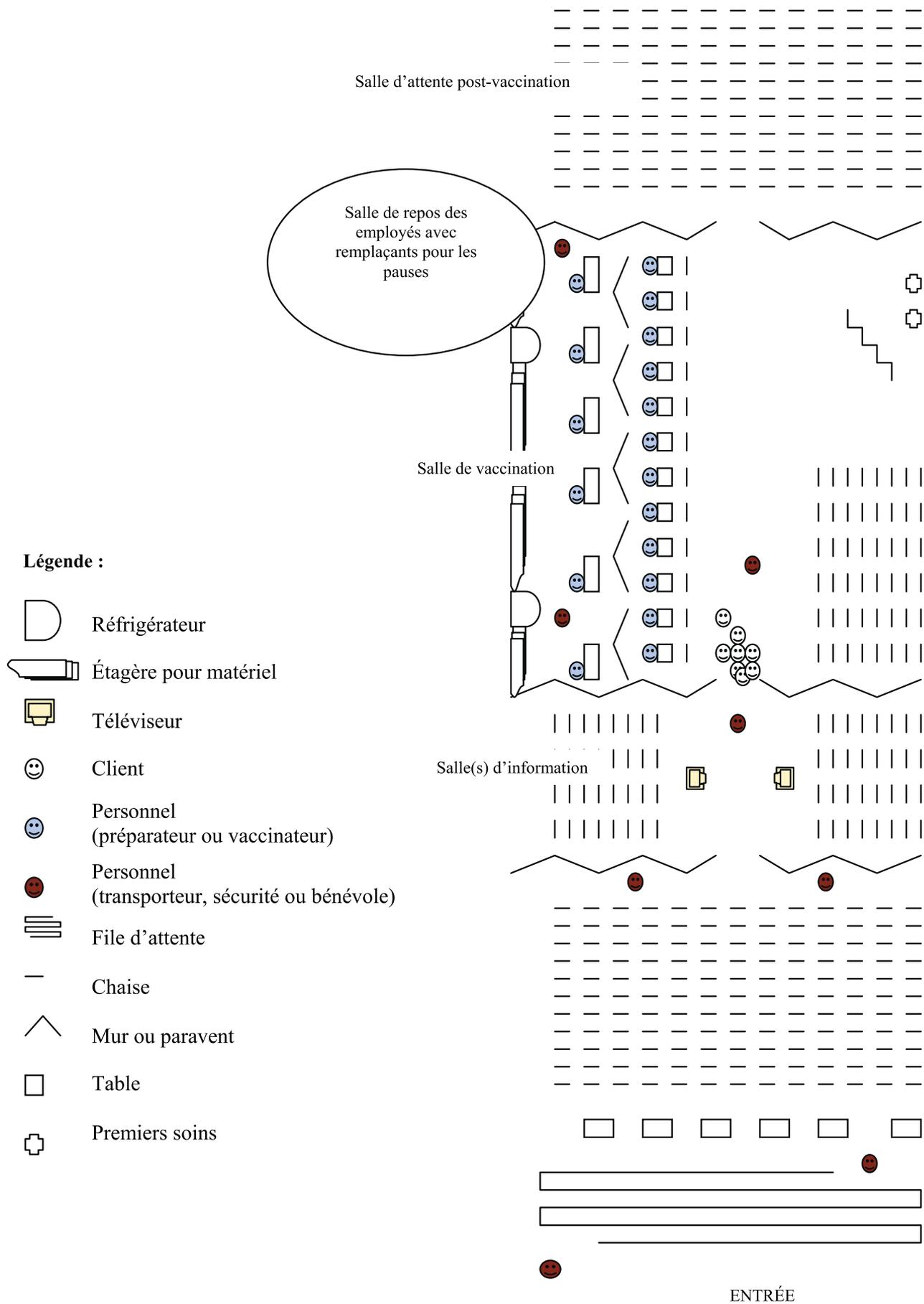
### **L'affluence**

Finalement, force est de constater que l'affluence imprévisible et la disponibilité des ressources en main-d'œuvre complexifient grandement l'organisation d'une telle journée. En tout temps, du personnel formé devrait être disponible sur appel pour prêter main forte aux équipes présentes. La grandeur des locaux devrait donc être le principal critère de sélection d'un site autour duquel s'articulera ensuite le reste de l'organisation. La présence de deux circuits de vaccination a aussi présenté certaines difficultés, notamment parce qu'ils sont source de confusion pour la population et en raison de la surcharge du circuit destiné aux enfants et aux personnes à mobilité réduite. Il serait intéressant d'évaluer la faisabilité d'une solution comportant un seul circuit au travers duquel tous les vaccins, bien identifiés, seraient préparés en lots, lorsque cela s'avérerait possible, et placés dans des glacières comportant des séparateurs, lesquelles seraient distribuées sur chaque table de vaccination. La figure 3 présente l'un des circuits de vaccination possible, issu des discussions du groupe responsable de la distribution des vaccins, dans lequel les préparateurs seraient à proximité des vaccinés.

### **Conclusion**

La participation du département de pharmacie à l'élaboration d'une clinique de vaccination de masse a été un atout majeur pour plusieurs raisons. Tout d'abord, la méthode de travail, inspirée de l'expérience qu'ont les pharmaciens dans la préparation des médicaments stériles en lots, a permis une productivité et une sécurité accrues tout en diminuant les risques de contamination grâce à des techniques et à des outils de travail innovateurs. Ensuite, l'expérience pharmaceutique dans la manipulation des médicaments nécessitant la réfrigération a permis de préserver la « chaîne de froid » en tout temps, notamment par la méthode d'entreposage et de transport. Finalement, on a pu constater que le département de pharmacie offre une main-d'œuvre qualifiée supplémentaire, un atout majeur en situation de pandémie où les ressources devraient être optimisées. Par conséquent, dans les années futures, il serait intéressant d'inviter la pharmacie à participer aux cliniques de vaccination, d'attirer davantage l'attention du personnel vaccinateur sur l'importance du maintien de la « chaîne

**Figure 3.** Suggestion de plan pour une clinique de vaccination future sous le modèle POD



de froid » et des conséquences d'un bris de cette chaîne, d'évaluer la stabilité des vaccins en seringue, idéalement lors de la mise en marché de ceux-ci, et de répéter les cliniques de vaccination de masse annuellement afin d'entretenir les compétences d'un personnel qualifié.

## Remerciements

Je tiens à remercier Mme Anita Ang et Mme Hélène Paradis pour leurs judicieux commentaires ayant contribué à la réalisation de cet article.

Pour toute correspondance :

Julie Bissonnette

CSSS-IUGS

Institut universitaire de gériatrie de Sherbrooke

375, rue Argyll

Sherbrooke (Québec) J1J 3H5

Téléphone : 819 780-2222, poste 46717

Télécopieur : 819 821-6923

Courriel : [jbissonnette.csss-iugs@sss.gouv.qc.ca](mailto:jbissonnette.csss-iugs@sss.gouv.qc.ca)

## Références

1. Plan mondial OMS de préparation à une pandémie de grippe : le rôle de l'OMS et les recommandations relatives aux mesures à prendre à l'échelon national avant et pendant une pandémie. Organisation mondiale de la Santé, 2005 (WHO/CDS/CSR/GIP/2005.5).
2. Organisation mondiale de la santé. Préparation et action en cas de grippe pandémique. <http://www.who.int/csr/disease/influenza/pipguidance09FR.pdf> (site visité le 8 juin 2009).
3. Agence de la santé publique du Canada. Plan canadien de lutte contre la pandémie d'influenza dans le secteur de la santé. <http://www.phac-aspc.gc.ca/cpip-pclcp/pdf-f/cpip-fra.pdf> (site visité le 14 mai 2009).
4. Agence de la santé publique du Canada. Plans d'interventions en cas de pandémie. <http://www.phac-aspc.gc.ca/influenza/plans-fra.php> (site visité le 14 mai 2009).
5. Ministère de la Santé et des Services sociaux. Plan québécois de lutte à une pandémie d'influenza - mission santé. <http://publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/2005/05-235-06f.pdf> (site visité le 2 octobre 2008).
6. Bier M. Pandémie d'influenza : mise sur pied d'un centre de vaccination de masse. <http://www.opiq.qc.ca/pdf/Pandemie/Guides/GUIDE-Centre%20de%20vaccination%20de%20masse.pdf> (site visité le 2 octobre 2008).
7. Simard AA, De Champlain B. Bilan de la vaccination de masse (POD) 2 novembre 2008. Sherbrooke:CSSS-IUGS;4 mai 2009.
8. Agence de la santé et des services sociaux de Montréal. Agrippe-toi! Évaluation d'un exercice de vaccination de masse contre l'influenza tenu le 11 novembre 2004. <http://www.santepub-mtl.qc.ca/Publication/pdfmi/agrippe-toi2004.pdf> (site visité le 9 octobre 2008).
9. Agence de la santé et des services sociaux de la Capitale-Nationale. Exercice de vaccination de masse du 15 octobre 2005 dans la région de la Capitale-Nationale. [http://www.dspq.qc.ca/publications/Vaccination\\_de\\_masse2005.pdf](http://www.dspq.qc.ca/publications/Vaccination_de_masse2005.pdf) (site visité le 9 octobre 2008).
10. Ministère de la Santé et des Services Sociaux du Québec (MSSSQ). Protocole d'immunisation du Québec. [http://publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/piq/chap1\\_18/chap4.pdf](http://publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/piq/chap1_18/chap4.pdf) (site visité le 2 octobre 2008).
11. Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec. Guide des normes et pratiques de gestion des vaccins. <http://www.msss.gouv.qc.ca/sujets/santepub/vaccination/download.php?f=7a2d4cf9e5ef19575bb5937accb0fc67&PHPSESSID=339dd47c176c98ab83a458682b3c5140> (site visité le 9 octobre 2008).
12. Seto J, Marra F. Cold chain management of vaccines. <http://www.pharmacy.ubc.ca/cppd/MCQs/ColdChain/ColdChainShort/Cold%20Chain%20Management%20of%20Vaccines.pdf> (site visité le 15 avril 2009).
13. Center for disease control. CDC: Vaccine Storage and Handling Toolkit. [http://www2a.cdc.gov/vaccines/ed/shtoolkit/pages/cold\\_chain.htm](http://www2a.cdc.gov/vaccines/ed/shtoolkit/pages/cold_chain.htm) (site visité le 10 octobre 2008).
14. Bégin J. Technicienne en gestion de bâtiment. Plan du pavillon Argyll – Vaccination de masse du 2 novembre 2008. CSSS-IUGS, 2008.
15. Merck Frosst Canada. Monographie du vaccin polyvalent antipneumococcique (Pneumovax 23). [http://www.merckfrosst.ca/assets/fr/pdf/products/PNEUMOVAX\\_0903-a\\_126870-F.pdf](http://www.merckfrosst.ca/assets/fr/pdf/products/PNEUMOVAX_0903-a_126870-F.pdf) (site visité le 15 avril 2009).