



ORDRE PROFESSIONNEL DES
TECHNOLOGISTES MÉDICAUX
DU QUÉBEC

Lab EXPERT

DE L'ÉVOLUTION À LA PANDÉMIE

- *PRINCIPES DE VIROLOGIE*
- *ÉVOLUTION DES VIRUS*
et plus, à la page 10



ORDRES PROFESSIONNELS 101
ET ABC DU SYSTÈME PROFESSIONNEL

COVID-19, LA COURSE AU
DÉPISTAGE ET À L'INNOVATION

LE LABORATOIRE PENDANT
LE TEMPS DES FÊTES



Notre offre pour les technologistes médicaux devient encore plus avantageuse

Découvrez vos nouveaux avantages
et privilèges à bnc.ca/specialiste-sante

Fière partenaire de



Sous réserve d'approbation de crédit de la Banque Nationale. L'offre constitue un avantage conféré aux détenteurs d'une carte de crédit Mastercard^{MD} Platine, World Mastercard^{MD}, World Elite^{MD} de la Banque Nationale. Certaines restrictions s'appliquent. Pour plus de détails, visitez bnc.ca/specialiste-sante. MD MASTERCARD, WORLD MASTERCARD et WORLD ELITE sont des marques de commerce déposées de Mastercard International Inc. La Banque Nationale du Canada est un usager autorisé.

MD BANQUE NATIONALE et le logo de la BANQUE NATIONALE sont des marques de commerce déposées de Banque Nationale du Canada.

© 2020 Banque Nationale du Canada. Tous droits réservés. Toute reproduction totale ou partielle est strictement interdite sans l'autorisation préalable écrite de la Banque Nationale du Canada.



DÉONTO 20

Ordres professionnels 101 et ABC
du système professionnel

Éditeur
Ordre professionnel des technologistes médicaux du Québec

Gestion et rédaction
Personnel de l'OPTMQ
info@optmq.org

Conception et graphisme
Lea Primiano, Designer B.A.

Publicités
Dominic Desjardins et Jean Thibault
CPS Média Inc.
450 227-8414, poste 309
1 866 227 8414, poste 309
djesjardins@cpsmedia.ca

Dépôt légal 4ième trimestre 2020
Bibliothèque nationale du Canada
Bibliothèque nationale du Québec
ISSN1207-2311
ISSN1916-9493 (version en ligne)
Numéro de convention de la Poste-publication 40012566

Note
L'OPTMQ n'est pas responsable du contenu des articles soumis par les auteurs pour publication dans la rubrique *Techno-Logique* de la revue *LabExpert*. Il ne fait aucune représentation ou recommandation, quelle qu'elle soit, quant à tout produit ou service qui y est mentionné. La reproduction de la revue *LabExpert* est autorisée avec mention de la source.

SOMMAIRE

- 06 **ÉDITO**
Mot de la présidente sortante
- 08 **INTER-COM**
Affaires et nouvelles de l'Ordre
- 10 **TECHNO-LOGIQUE**
De l'évolution à la pandémie
- 18 **SANG NEUF**
Eve Benoit, T.M.
- 20 **DÉONTO**
Ordres professionnels 101 et ABC du système professionnel
- 24 **INNOV-ACTION**
COVID-19, la course au dépistage et à l'innovation
- 26 **ADN D'UN T.M.**
Le laboratoire pendant le temps des fêtes
- 27 **DANS LE COUP**
Colloque virtuel 2020



26 ADN D'UN T.M.

Le laboratoire pendant le temps des fêtes



ARRÊTÉ MINISTÉRIEL 2020-099



ORDRE PROFESSIONNEL DES
TECHNOLOGISTES MÉDICAUX
DU QUÉBEC

L'OPTMQ accueille avec enthousiasme l'arrêté ministériel publié par le ministère de la Santé et des Services sociaux, le 4 décembre dernier. Cet arrêté permet la contribution des ressources professionnelles en santé, dont les technologistes médicaux, pour un déploiement optimal des stratégies de vaccination.

L'arrêté ministériel 2020-099 autorise à vacciner :

- Les membres de l'OPTMQ à l'emploi d'un établissement de santé et de services sociaux;
- Ayant suivi, au préalable, une formation reconnue par le ministre de la Santé et des Services sociaux;
- Avant toute vaccination, le patient doit, au préalable, être évalué par une infirmière/infirmier, un inhalothérapeute, un médecin, un pharmacien ou une sage-femme;
- La personne qui fait l'évaluation du patient avant la vaccination doit être présente sur les lieux au moment de procéder à la vaccination;
- Aux fins de la tenue du registre de vaccination, l'infirmière/infirmier, l'inhalothérapeute, le médecin, le pharmacien ou la sage-femme présent est reconnu comme vaccinateur. Une mention doit être faite pour répertorier au registre, le nom de la personne qui a administré le vaccin.

Avis important :

- Les étudiants et les externes en technologie médicale ne sont pas autorisés à vacciner (jusqu'à nouvel ordre).

L'expertise et les compétences professionnelles des technologistes médicaux sont reconnues par les autorités gouvernementales pour prêter main-forte à cette campagne de vaccination.

**LES ANALYSES DE LABORATOIRE C'EST NOTRE EXPERTISE.
NOUS SOMMES TECHNOLOGISTES MÉDICAUX.**

REMISE DU PRIX MÉRITE DU CIQ ET DU TITRE FELLOW TECHNOLOGISTE MÉDICAL



De gauche à droite : Doris Levasseur Bourbeau, T.M., B.Sc., présidente sortante et Anne-Marie Martel, F.T.M., récipiendaire du prix mérite du CIQ.

Madame Anne-Marie Martel, F.T.M., fière technologiste médicale, a reçu le prix Mérite du Conseil interprofessionnel du Québec (CIQ) de même que le titre Fellow Technologiste Médical lors du colloque virtuel de l'Ordre professionnel des technologistes médicaux du Québec (OPTMQ) qui s'est tenu le 7 novembre dernier. Le prix Mérite du CIQ vient récompenser Anne-Marie Martel, F.T.M., pour l'excellence de son travail auprès de la population, de son implication pleine et entière dans le développement de la profession et de la protection du public en plus de s'être démarquée au-delà des frontières du Québec et même du Canada.

Apprenez-en davantage sur Anne-Marie Martel, F.T.M., en lisant [l'intégralité du communiqué](#).





ÉDITO

Mot de la présidente sortante

Chères et chers collègues,
Ceci sera mon dernier message après plus de quatre années passées à titre de présidente et porte-parole de l'Ordre professionnel des technologistes médicaux du Québec (OPTMQ, Ordre).

En effet, au moment où vous lirez ces lignes, un nouveau titulaire aura été choisi au suffrage des administrateurs du conseil d'administration (CA). Le transfert des dossiers stratégiques de l'Ordre aura été complété. Mon arrivée en poste en juin 2016 coïncidait avec deux consultations majeures vraiment particulières auprès des autorités gouvernementales désignées par l'Assemblée nationale.

La première a eu lieu dès septembre 2016 devant la Commission des institutions, soit deux mois seulement après mon arrivée, portant sur le projet de loi n° 98, devenu la loi 11 par la suite (*Loi modifiant diverses lois concernant principalement l'admission aux professions et la gouvernance du système professionnel*). La mise en œuvre de cette Loi a eu des incidences déterminantes sur l'organisation de l'OPTMQ et ses élections à son conseil d'administration, le tout devant être finalisé pour juin 2021. Découlant de ces changements, l'OPTMQ a dû réduire le nombre de ses administrateurs élus (T.M.) de 15 à 11 et a conservé les quatre postes d'administrateurs externes nommés par l'Office des professions du Québec. Ces ajustements obligatoires ont été tout récemment complétés par le soustrait de quatre postes au total. Les mandats des administrateurs du CA sont, dorénavant, de quatre ans au lieu de trois ans.

La deuxième consultation s'est tenue en janvier 2017 à la Commission de la santé et des services sociaux devant nul autre que le ministre de la Santé et des Services sociaux du temps, Dr. Gaétan Barrette. Pour cette consultation, j'y ai présenté des éclaircissements et commentaires sur des dispositions du projet de loi 118 (*Loi sur les laboratoires médicaux, les centres de services orthopédiques et les centres de physiologie respiratoire exploités par une entité autre qu'un établissement de santé et de services sociaux*). Ce projet de loi n'a pas eu de suivi depuis.

C'est ainsi que j'ai fait mon entrée dans l'arène du monde particulier qu'est le système professionnel devant des ministres aguerris en argumentant sur des articles de loi qui viendraient par après moderniser le Code des professions et la façon de gouverner les ordres professionnels.

Toute une aventure, mais combien enrichissante. J'en suis sortie plus forte.

Au cours des quatre dernières années à la barre de la présidence, soyez certains, qu'en tout temps, j'ai exercé un rôle d'ambassadrice convaincue pour raffermir la reconnaissance de notre profession par les autres, qu'ils soient des ordres professionnels, des partenaires ou par le public. Il va sans dire que la pandémie actuelle causée par la COVID-19 a quelque peu porté assistance en présentant ce qu'est la profession et quel est l'apport des technologistes médicaux dans le cadre de la bataille déclenchée pour contrer la pandémie.

Au cours de mon mandat, j'ai su représenter les technologistes médicaux auprès de l'Office des professions et répondu aux nombreuses consultations touchant de près ou de loin à notre champ de pratique. Notre expertise dans le domaine de la médecine de laboratoire est maintenant connue par de nombreux dirigeants du système professionnel. J'ai également représenté la profession auprès du Conseil interprofessionnel du Québec (CIQ). De ce dernier, outre les séances du Grand Conseil, j'ai participé à de nombreux comités, notamment le Comité des enjeux collectifs, le Comité de pilotage des ordres du domaine de la santé et le Comité sur l'interdisciplinarité.

« Toute une aventure, mais combien enrichissante. J'en suis sortie plus forte .»

Les principaux dossiers stratégiques (nommés ci-après) traitant de la profession ont avancé au rythme des travaux engendrés par les partenaires. Ainsi, en ce qui concerne le dossier de la macroscopie, nous sommes malheureusement encore en attente des actions entre le MSSS, l'Université de Montréal et le Collège des médecins. J'aurais tant souhaité clore ce dossier avant de quitter la présidence. Le dossier traitant de la cytologie devrait suivre en deuxième phase. Concernant la formation avancée en médecine transfusionnelle, nous sommes aussi en attente de suivi de la part d'un médecin spécialiste qui est désigné pour orchestrer la formation de niveau universitaire. La crise sanitaire causée par la pandémie a, bien contre notre volonté, différé l'avancement de plusieurs dossiers de l'OPTMQ. Depuis la mi-mars, tous les ordres professionnels ont été confrontés à un changement de paradigmes et à de nouvelles façons de faire. Le télétravail a permis de maintenir les services de l'Ordre aux membres. La priorité absolue des actions et décisions des dirigeants du MSSS et des ordres professionnels étant plutôt ciblée à préserver la santé de la population et à circonscrire la propagation du virus. C'est à cet égard que l'OPTMQ a participé aux travaux afin de permettre aux étudiants, aux externes et aux technologues médicaux de contribuer à détecter cet ennemi invisible. La bataille se continue grâce à chacun de vous. Je reconnais ainsi votre altruisme inné et vous en suis très reconnaissant.



Par ailleurs, je ne peux passer sous silence la mise en place du projet OPTILAB qui a causé, et cause encore, des inquiétudes et des désagréments pour plusieurs d'entre vous. La main-d'œuvre qualifiée se fait rare et est recherchée dans toutes les régions de la province, les cohortes du programme *Technologie d'analyses biomédicales* sont en décroissance, la disponibilité des places de stages cliniques s'amenuisent également. Soyez assurés que l'OPTMQ reste préoccupé par tous ces problèmes découlant de l'organisation du travail au sein des laboratoires. Nous ne restons pas inactifs.

« Prenez soin de vous et des autres. Et, surtout, prenez soin de la profession. »



Quel que soit le titulaire désigné au poste de président, tous ces enjeux demeurent et restent en parallèle des obligations que l'Ordre doit rencontrer.

Pour conclure, je tiens à vous remercier de toute la confiance accordée à mon égard durant mes mandats au travers mes nombreuses activités réalisées pour la profession notamment avec plusieurs partenaires, pour vous et en votre nom. Je remercie également les dirigeants des divers ordres professionnels et autres partenaires avec qui j'ai entretenu un dialogue constant entre nos diverses professions. Je ne peux passer sous silence la collaboration essentielle, et oh ! combien précieuse, du personnel permanent du siège social. Sans eux, je n'aurais pu conforter mes démarches visant à faire avancer la profession, ne serait-ce que d'un seul cran.

Voilà. C'était mon dernier tour de piste professionnel.

Prenez soin de vous et des autres. Et, surtout, prenez soin de la profession.

Doris Levasseur Bourbeau, T.H., B.Sc.

Doris Levasseur Bourbeau, T.M., B.Sc.

Présidente sortante, OPTMQ

INTER-COM

Affaires et nouvelles de l'Ordre

RAPPORT D'ÉLECTIONS 2020

La période de mise en candidature s'est ouverte le 31 août 2020. Les membres qui souhaitent déposer leur bulletin de candidature pour un poste d'administrateur ont été invités, lors d'un envoi courriel, à consulter la section « Élections 2020 » en page d'accueil du site Internet pour y trouver toute la documentation pertinente, notamment l'avis de mise en candidature et le bulletin de candidature qu'ils pouvaient télécharger.

La période de mise en candidature s'est terminée le 30 septembre 2020.

N'ayant pas eu d'opposition, les candidat(e)s suivant(e)s ont été élu(e)s par acclamation :



Région électorale II
Isabelle Fortin, T.M.
Saguenay-Lac-Saint-Jean (02)



Région électorale X
Nathalie Laflamme, T.M.
Abitibi-Témiscamingue (08)
Nord-du-Québec (10)



Région électorale VII
Natacha Brouillette, T.M.
Montérégie (16)



Région électorale IV
Valérie Fafard, T.M.
Mauricie (04)
Centre-du-Québec (17)



Région électorale VIII
Maxime Daoust, T.M.
Laval (13)
Lanaudière (14)
Laurentides (15)



La présentation des candidat(e)s élu(e)s par acclamation a été mise en ligne sur le site Internet le 12 octobre 2020.

Pour la Région électorale de Montréal (06), deux (2) postes étaient à pourvoir. Trois membres ont soumis leur candidature, soit Doris Levasseur Bourbeau, T.M., Suzanne Deschênes Dion, F.T.M. et Loan Luu, T.M.

Au terme d'un scrutin qui se sera déroulé du 26 au 29 octobre où les électeurs de la Région électorale de Montréal (06) ont été invités à voter sur une plateforme en ligne (ScytI)*, les candidates élues sont :



Région électorale VI
Loan Luu, T.M.
Nouvelle présidente à l'OPTMQ
Montréal (06)



Région électorale VI
Suzanne Deschênes-Dion
F.T.M.
Montréal (06)

*Une participation de seulement 9% des électeurs est à noter.

The advertisement features a woman in medical scrubs on the left, with icons for a house, car, and ambulance. A shield icon with a checkmark is also present. The text on the right highlights exclusive discounts and benefits for members of the OPTMQ, including auto, home, and leisure vehicle insurance. It provides contact information and the La Capitale logo.

Rabais exclusifs aux membres de l'OPTMQ

La Capitale est fière d'assurer les activités professionnelles des membres de l'Ordre depuis 25 ans!

Saviez-vous que nous vous réservons aussi des **rabais exclusifs** et de **nombreux avantages sur vos assurances auto, habitation et véhicules de loisirs?**

Obtenez une soumission dès maintenant!
1855 441-6015
lacapitale.com/optmq

 **ORDRE PROFESSIONNEL DES TECHNOLOGISTES MÉDICAUX DU QUÉBEC**

La Capitale 
Assurance et services financiers

La Capitale Assurance et services financiers désigne La Capitale assurances générales inc. en sa qualité d'assureur et d'agence en assurance de dommages. Certaines conditions et exclusions s'appliquent.



TECHNO-LOGIQUE

De l'évolution à la pandémie

Des milliers d'espèces de virus ont coévolué avec l'humanité depuis son apparition. Pourtant, une minorité est plus susceptible que d'autres d'évoluer en grave pathogénicité humaine. Des coronavirus causant le syndrome respiratoire aigu sévère (SARS-CoV), le syndrome respiratoire du Moyen-Orient (MERS), et la COVID-19 ont émergé au courant des vingt dernières années. Certaines caractéristiques, comme la nature de leur génome, leur évolution rapide et la proximité d'animaux réservoirs, rendent ces virus parfaitement aptes à mener à une pandémie.

PRINCIPES DE VIROLOGIE

Les particules virales, aussi appelées virions, sont constituées d'acides nucléiques et de protéines virales. Selon les familles de virus, le génome peut être constitué d'acide ribonucléique (ARN) ou d'acide désoxyribonucléique (ADN). Dans le virion, les acides nucléiques peuvent être retrouvés sous forme monocaténaire (simple brin) ou bicaténaire (double brin). Le génome, linéaire ou circulaire, peut être réparti en un seul ou en plusieurs segments.

La polarité du génome est un aspect important dans la stratégie de répllication des virus. Le brin peut être à polarité positive (+) ou à polarité négative (-). Quand il est question de polarité positive, le génome viral possède la même séquence en nucléotides que les ARNm qui seront traduits en protéines. Ainsi, l'ARN génomique peut être lu directement par les ribosomes présents dans le cytoplasme de la cellule hôte. Pour les virus à ARN à polarité négative, le génome viral ne peut pas être lu directement. L'implication pour le virus est importante, car la cellule hôte ne possède pas la machinerie pour synthétiser de l'ARN à partir d'un ARN matrice. Cette enzyme virale, l'ARN polymérase, doit donc déjà être présente dans le virion au moment où il s'introduit dans la cellule. Dans le cas des rétrovirus, comme le virus de l'immunodéficience humaine (VIH), une transcriptase inverse va permettre l'intégration du génome viral dans l'ADN double brin de l'hôte. Le virus sera ainsi transmis de la cellule mère aux deux cellules filles lors de la mitose, menant à la persistance du virus.

LA CLASSIFICATION DE BALTIMORE

En 1971, David Baltimore, un biologiste américain et futur Prix Nobel, a proposé une méthode de classification des virus basée sur les caractéristiques virales suivantes : la nature du génome, ARN ou ADN, la structure génomique, simple brin ou double brin, et la stratégie de répllication, qui implique la polarité du génome viral (Baltimore, 1971). La septième classe a été ajoutée après la publication originale de Baltimore pour pallier aux caractéristiques distinctives du virus de l'hépatite B.

- Groupe I : Virus à ADN double brin (variole, varicelle)
- Groupe II : Virus à ADN simple brin à polarité positive (parvovirus canin)
- Groupe III : Virus à ARN double brin (gastroentérites à rotavirus)
- Groupe IV : Virus à ARN simple brin à polarité positive (SARS-CoV-2, MERS, rubéole, Zika)
- Groupe V : Virus à ARN simple brin à polarité négative (Rage, grippe, rougeole, oreillons, Ebola)
- Groupe VI : Rétrovirus à ARN simple brin, avec intermédiaire ADN (VIH)
- Groupe VII : Virus à ADN double brin, avec intermédiaire ARN simple brin (Hépatite B)

La famille des *coronaviridea* appartient au groupe IV, les virions possèdent un génome viral d'ARN simple brin à polarité positive.

LES CARACTÉRISTIQUES DU SARS-COV-2

La capside est une structure protéique qui va protéger le génome viral et peut être entourée ou non d'une enveloppe lipidique, tel qu'il est le cas avec la famille des *coronaviridea*. La diversité de la forme de la capside est très vaste et caractéristique à certaines familles de virus. Le terme nucléocapside fait référence à l'ensemble du génome viral et de la capside. La capside des coronavirus a une forme hélicoïdale, lui procurant une certaine flexibilité (Chang *et al*, 2014). La figure 1 est une représentation schématique des principaux éléments structuraux du SARS-CoV-2.

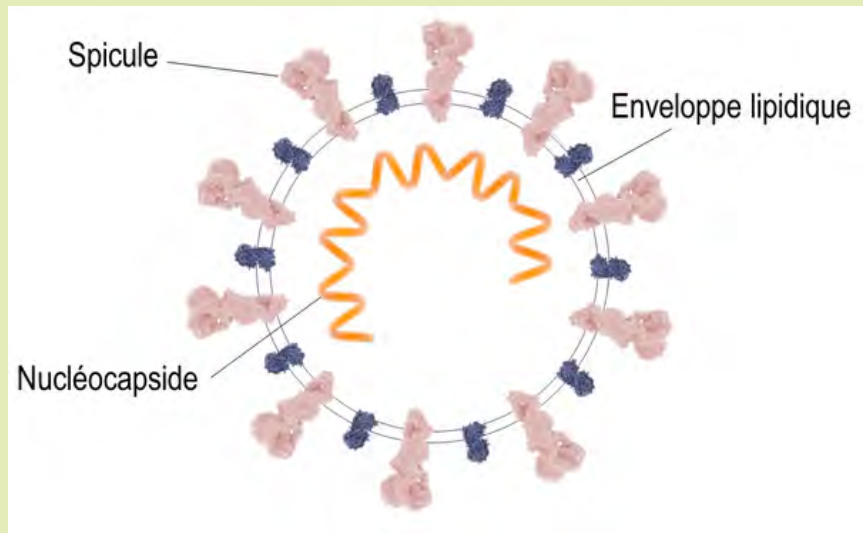


Figure 1. Structure du virion du SARS-CoV-2

L'enveloppe virale des coronavirus possède des spicules, aussi appelés *spike*, ou protéines S, lui donnant cet aspect de couronne. C'est la composition hautement variable de ces spicules qui permet au virus de se lier à un récepteur sur la cellule de l'hôte. L'extrémité du spicule peut constituer une cible antigénique dans le développement d'antiviraux et de vaccins. Dans le cas du SARS-CoV-2, la structure de cette glycoprotéine a rapidement été publiée par plusieurs équipes de scientifiques, dont celle du Dr Jason McLellan de l'Université du Texas à Austin. Grâce à la cryomicroscopie électronique, ils ont pu mettre en évidence la conformation du spicule. Cette reconstruction, jumelée à la résonance des plasmons de surface pour mesurer la liaison d'un ligand avec son récepteur, leur a permis d'établir que le nouveau SARS-CoV-2 posséderait une affinité encore plus grande que le SARS-CoV pour se lier à l'enzyme de conversion de l'angiotensine 2 (ACE2). Les ACE2 sont présentes à la surface de plusieurs lignées cellulaires humaines incluant certaines cellules pulmonaires et sont

actuellement ciblées comme récepteurs par le SARS-CoV-2 (Lukassen *et al*, 2020; Wrapp *et al*, 2020).

Une cellule est dite *susceptible* lorsqu'elle possède le récepteur adéquat pour que le virus s'y fixe. Elle doit ensuite permettre le cycle de multiplication viral complet, donc jusqu'à la relâche de nouveaux virions infectieux, pour être considérée comme étant permissive. Une cellule susceptible n'est donc pas nécessairement permissive. Jusqu'ici, plusieurs lignées cellulaires ont été utilisées *in vitro* pour étudier la multiplication virale du SARS-CoV-2 et ses inhibiteurs. Les cellules Vero E6, des cellules épithéliales de rein de singe, les cellules Huh7, des cellules hépatiques humaines, les cellules MT-2, des cellules T humaines, et les cellules Calu-3, des cellules épithéliales des voies respiratoires humaines, ont démontré en laboratoire leur permissivité au SARS-CoV-2 (Matsuyama *et al*, 2020; Runfeng *et al*, 2020; Wang *et al*, 2020; Yao *et al*, 2020; Zhou *et al*, 2020; Zhu *et al*, 2020). Les signes cliniques observés chez les personnes infectées par le

SARS-CoV-2 correspondent à ce qui a été observé *in vitro*. À ce jour, des manifestations respiratoires, gastrointestinales, cutanées, neurologiques, cardiaques, hépatiques, rénales et oculaires ont été rapportées (Asadi-Pooya *et al*, 2020; Atri *et al*, 2020; Chen *et al*, 2020; Cheung *et al*, 2020; Durvasula *et al*, 2020; Henry *et al*, 2020; Lomoro *et al*, 2020; Zhang *et al*, 2020).

Pour mieux comprendre les mécanismes de transmission et les infections asymptomatiques du SARS-CoV-2, une équipe chinoise a comparé des tissus pulmonaires humains infectés par le SARS-CoV et par le SARS-CoV-2. Dans les paramètres de cette expérience, les auteurs ont remarqué que le SARS-CoV-2 produisant 3.20 fois plus de particules virales infectieuses que le SARS-CoV. En mesurant le niveau d'expression de plusieurs cytokines et chimiokines pro-inflammatoires, ils ont aussi pu observer que le SARS-CoV-2 n'activait pas autant la transcription d'ARNm pro-inflammatoires que le SARS-CoV, malgré une production

supérieure de virions infectieux. Ces observations peuvent contribuer à expliquer pourquoi autant de gens infectés sont asymptomatiques, et pourquoi la COVID-19 se propage aussi rapidement (Chu et al, 2020).

ÉVOLUTION DES VIRUS

Les virus bénéficient de plusieurs mécanismes pour assurer leur évolution. Recombinaison virale, réassortiment génétique, mutations génétiques, en fonction de la nature de leur génome et de leur stratégie de réplication, ils n'évoluent cependant pas tous au même rythme.

La recombinaison virale est un échange de matériel génétique. Ce phénomène peut avoir lieu lorsqu'une cellule hôte est infectée par au moins deux virus génétiquement différents. Pour que la recombinaison procure un avantage, l'échange doit se faire entre des gènes similaires. De cette façon, si une souche virale est plus infectieuse grâce à un gène, ce gène peut être transféré à une seconde souche, qui pourra à son tour être plus infectieuse.

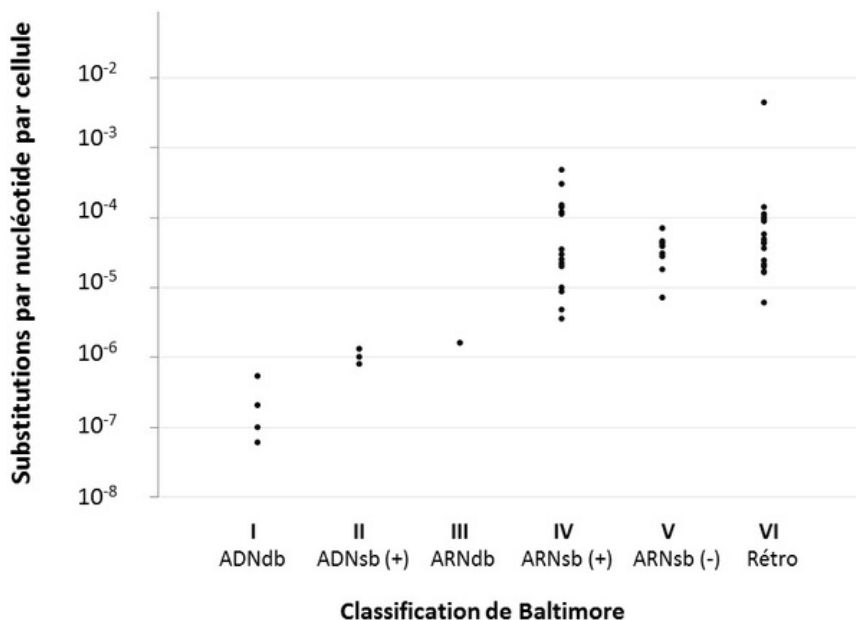
Le réassortiment est aussi un échange de matériel génétique, mais cette fois pour des segments complets de génome. Chez certains virus, comme celui de la grippe, le génome viral est divisé en plusieurs courts fragments. Au moment où les nouveaux virions se forment, chacun des segments est incorporé dans la particule virale. Dans le cas où une cellule est infectée par deux souches de virus segmentés comme influenza, il peut y avoir un mélange des segments.

Les erreurs de réplication, ou mutations ponctuelles, sont normales et vont survenir peu importe la nature du matériel génétique. Cependant, il y a une différence majeure entre la polymérase d'ARN et la polymérase d'ADN. Contrairement à son homologue pour l'ADN qui va reconnaître les bases mal appariées pour les corriger, l'ARN polymérase ne possède pas d'activité de correction des erreurs. La réplication du génome des virus à ARN sera donc moins fidèle, générant ainsi plus de mutation. Dans le cas de certains virus à ARN simple brin à polarité positive, comme la famille des *coronaviridea*, l'ARN polymérase va d'abord synthétiser un brin négatif du génome, puis va s'en servir comme matrice pour produire de nouveaux génomes viraux (de Wilde *et al*, 2018).

Un taux de mutation élevé implique l'assemblage de particules virales non infectieuses, mais aussi une capacité à évoluer plus rapidement.

La figure 2 a été adaptée d'une revue de la littérature traitant sur le taux de mutation des différentes classes de virus. Les auteurs ont recensé une cinquantaine de publications quantifiant les taux de mutations virales, puis les ont regroupés en suivant la Classification de Baltimore. Pour l'ensemble des données récoltées, la nature du génome et la stratégie de réplication virale influencent le taux de mutation, les virus à ARN mutent plus rapidement que les virus à ADN, et les virus à simple brin mutent plus fréquemment que les virus à double brin (Sanjuán et Domingo-Calap, 2016). Avec une capacité d'adaptation semblable, il n'est pas surprenant que plusieurs infections émergentes des dernières décennies découlent de virus à ARN provenant d'autres espèces animales (SARS, VIH, Ebola) ou même transmise par des insectes (Virus du Nil Occidental, Zika, Chikungunya), et s'étant adaptées rapidement à l'homme.

Figure 2 : Taux de mutation par classe de virus. ADN : acide désoxyribonucléique; ARN : acide ribonucléique; Rétro : rétrovirus à transcriptase inverse; db : double brin; sb : simple brin; (+) : polarité positive; (-) : polarité négative. Adapté de Sanjuán R et Domingo-Calap, 2016.



RÉSERVOIR VIRAL

Comme il a été mentionné, une cellule hôte infectée par plusieurs virus peut être la cause d'une mutation majeure. C'est pourquoi le concept de réservoir animal est important dans l'émergence de nouvelles souches virales. L'animal réservoir peut être infecté mais sans nécessairement développer des symptômes. Les chauves-souris sont des mammifères voyageant sur de longues distances, et ont souvent été identifiées comme étant la source de virus émergents. Le SARS-CoV, le MERS-CoV, Ebola, et maintenant le SARS-CoV-2 n'en sont que quelques exemples. Elles vivent en colonies et leur proximité entraîne la transmission de nombreux virus pour lesquels elles ne présentent aucun symptôme. Par contact direct ou via la transmission par un hôte intermédiaire, les virus sont ensuite transmis aux humains (Han *et al*, 2015). Le virome des chauves-souris, c'est-à-dire l'ensemble des génomes de la communauté virale, a fait l'objet de plusieurs publications scientifiques à l'échelle mondiale pour en démontrer la diversité. Une étude de grande ampleur a récemment été réalisée avec 4440 échantillons de fèces et de salive de chauves-souris provenant de quarante espèces retrouvées en Chine. Des virus d'insectes, de plantes, des phages et des virus de mammifères y ont été retrouvés, incluant de nouvelles souches génétiquement éloignées des virus séquencés à ce jour. Parmi ceux-ci, trente nouveaux coronavirus ont été identifiés, dont certains possédants des gènes similaires au virus du SRAS (Wu *et al*, 2016).

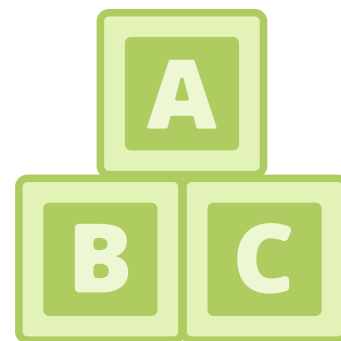
En plus d'être un bon réservoir, la proximité des chauves-souris avec de nombreux animaux intermédiaires joue ensuite un rôle primordial dans l'émergence de nouveaux virus. La croissance de la population humaine et

les changements dans l'utilisation des terres augmentent la proximité des hommes et des animaux, et du même fait les risques de transmission de virus mutés ou de nouveaux virus pour lesquels la population n'a aucune immunité (Plowright *et al*, 2015).

DIVERSITÉ DES CORONAVIRUS

Les infections à coronavirus sans syndrome respiratoire aigu sont répandues. Elles entraînent plus communément des infections asymptomatiques et modérées à sévères des voies respiratoires supérieures. Plusieurs souches de coronavirus circulent à travers le monde, et l'incidence suit habituellement des variations saisonnières. Une équipe américaine a suivi pendant huit ans l'incidence des cas d'infection à coronavirus au Michigan. Leurs analyses révèlent une saisonnalité de décembre à mai, avec un pic vers les mois de janvier et février (Monto *et al*, 2020). Une seconde étude américaine, réalisée cette fois avec les données du National Respiratory and Enteric Virus Surveillance System (NREVSS) récoltées sur trois ans, a révélé des résultats similaires pour l'ensemble des États-Unis. La période de décembre à mars ayant la plus forte incidence de cas d'infection à coronavirus (Killerby *et al*, 2018).

En mars dernier, le génome de plusieurs centaines de souches de SARS-CoV-2 provenant de nombreux pays avaient déjà été séquencés. L'analyse phylogénétique a révélé la présence de trois sous-groupes du SARS-CoV-2 actuellement en circulation, les auteurs les ont nommés A, B et C. Le type A serait le plus ancestral, c'est-à-dire le plus près du coronavirus de chauve-souris qui a initialement passé la barrière des espèces. Le type B est le principal sous-groupe retrouvé dans l'est de l'Asie.



Le type B s'est ensuite répandu au Canada, aux États-Unis, au Mexique, en France, en Allemagne, en Italie et en Australie. Le type C est le principal sous-groupe retrouvé en Europe, et il est aussi retrouvé en Amérique du Nord, à Taiwan, à Singapour et en Corée du Sud (Forster *et al*, 2020).

Des essais *in vitro* réalisés avec le SARS-CoV ont révélé que suite à une inoculation apicale du pathogène à des cellules pulmonaires d'origine humaine, les nouveaux virions peuvent être détectés après aussi peu que 24 heures. Au plus haut de la réplication, le titre viral a atteint, dans des conditions idéales, plus d'un million d'unités formatrices de plages par millilitre (Sims *et al*, 2007; Tseng *et al*, 2005). Considérant que les virions seront tous génétiquement différents les uns des autres, et que ces mutations ont lieu de manière consécutive dans un cycle de réplication de quelques jours, il n'est pas étonnant que certaines souches soient mieux adaptées et plus infectieuses. Les mutations qui touchent le site de liaison du récepteur, au niveau des spicules, ont un rôle particulièrement important dans le saut interspèce et dans la transmission entre les humains. Ce type de mutation est en partie responsable de l'émergence du SARS-CoV il y a quelques années, et rend plus complexe le développement de vaccins efficaces à long terme (Cui *et al*, 2019).





LA THÉORIE DE LA REINE ROUGE

Beaucoup se souviendront de ce célèbre roman de Lewis Carroll, Alice au pays des merveilles, et de son second volet, De l'autre côté du miroir. Alors que la Reine rouge entraîne Alice dans une course folle, la jeune fille remarque que même en courant, elle ne fait que rester au même endroit. Le biologiste évolutionniste américain Leigh van Valen a choisi cette figure pour représenter un principe important. Dans un monde en constante évolution, il faut continuellement évoluer pour garder sa place parmi les espèces avec lesquelles nous coévoluons (van Valen, 1973). Les microorganismes comme le coronavirus évoluent rapidement, il n'en revient donc qu'à nous de nous adapter tout aussi rapidement. Une succession de hasards a permis au SARS-CoV-2 d'acquérir des caractéristiques uniques qui l'ont amené à se disperser dans le monde entier en quelques mois à peine.

Près d'un an après l'éclosion de la grippe espagnole, la revue scientifique Science publiait en 1919 un article traitant des leçons à tirer de cette pandémie. L'auteur a souligné que « personne ne semblait savoir quelle était la maladie, d'où elle venait, ni comment l'arrêter » (Soper, 1919). À peine une centaine d'années plus tard, nous avons été en mesure d'établir en quelques jours, la structure moléculaire du SARS-CoV-2, la force de ses interactions avec les récepteurs de plusieurs lignées cellulaires, sa vitesse de réplication, et la diversité dans sa propagation à l'échelle planétaire. Il n'y a aucun doute que la science et l'intelligence humaine permettront de suivre la cadence de cette course de l'évolution. L'éradication de la variole en 1980 n'en est qu'un exemple. Un tour de force exceptionnel contre l'une des pires maladies que l'humanité ait connue, et sans la technologie actuelle!

REMERCIEMENTS

Merci à Christian L. Jacob, M.Sc., Mcb.A, président de l'Association des microbiologistes du Québec et directeur de laboratoire chez Lab'eau-air-sol, à Christine Boudreau, M.Éd., Mcb.A, microbiologiste et consultante en sécurité alimentaire, et à Mathieu Millette, Ph.D., Mcb.A, directeur scientifique, département recherche préclinique chez Bio-K Plus International Inc., pour leurs révisions et leurs contributions à ce texte.

« Dans un monde en constante évolution, il faut continuellement évoluer pour garder sa place parmi les espèces avec lesquelles nous coévoluons ».

Également un merci tout spécial de la part de l'ensemble des membres de l'AMQ aux technologistes médicaux qui se dévouent jour après jour afin de permettre le diagnostic et le retraçage de la population atteinte. L'expérience de plusieurs pays à travers le monde prouve que ce travail est la pierre angulaire d'une stratégie de limitation de la propagation efficace.

Dr. Mylène Boyer

B.A.A., B.Sc., Mcb.A., Analyste, recherche et innovation chez Bio-K Plus International Inc.



Les Aventures d'Alice au pays des merveilles, Lewis Carroll, 1885.



Références :

- Asadi-Pooya AA, Simani L. Central nervous system manifestations of COVID-19: A systematic review. *J Neurol Sci.* 2020 Apr 11;413:116832.
- Atri D, Siddiqi HK, Lang J, Nauffal V, Morrow DA, Bohula EA. COVID-19 for the Cardiologist: A Current Review of the Virology, Clinical Epidemiology, Cardiac and Other Clinical Manifestations and Potential Therapeutic Strategies. *JACC Basic Transl Sci.* 2020 Apr 10.
- Baltimore D. Expression of animal virus genomes. *Bacteriol Rev.* 1971 Sep;35(3):235-41.
- Chang CK, Hou MH, Chang CF, Hsiao CD, Huang TH. The SARS coronavirus nucleocapsid protein--forms and functions. *Antiviral Res.* 2014 Mar;103:39-50.
- Chen L, Liu M, Zhang Z, Qiao K, Huang T, Chen M, Xin N, Huang Z, Liu L, Zhang G, Wang J. Ocular manifestations of a hospitalised patient with confirmed 2019 novel coronavirus disease. *Br J Ophthalmol.* 2020 Apr 7.
- Cheung KS, Hung IF, Chan PP, Lung KC, Tso E, Liu R, Ng YY, Chu MY, Chung TW, Tam AR, Yip CC, Leung KH, Yim-Fong Fung A, Zhang RR, Lin Y, Cheng HM, Zhang AJ, To KK, Chan KH, Yuen KY, Leung WK. Gastrointestinal Manifestations of SARS-CoV-2 Infection and Virus Load in Fecal Samples from the Hong Kong Cohort and Systematic Review and Meta-analysis. *Gastroenterology.* 2020 Apr 3.
- Chu H, Chan JF, Wang Y, Yuen TT, Chai Y, Hou Y, Shuai H, Yang D, Hu B, Huang X, Zhang X, Cai JP, Zhou J, Yuan S, Kok KH, To KK, Chan IH, Zhang AJ, Sit KY, Au WK, Yuen KY. Comparative replication and immune activation profiles of SARS-CoV-2 and SARS-CoV in human lungs: an ex vivo study with implications for the pathogenesis of COVID-19. *Clin Infect Dis.* 2020 Apr 9.
- Cui J, Li F, Shi ZL. Origin and evolution of pathogenic coronaviruses. *Nat Rev Microbiol.* 2019;17(3):181-192.
- de Wilde AH, Snijder EJ, Kikkert M, van Hemert MJ. Host Factors in Coronavirus Replication. *Curr Top Microbiol Immunol.* 2018;419:1-42.
- Durvasula R, Wellington T, McNamara E, Watnick S. COVID-19 and Kidney Failure in the Acute Care Setting: Our Experience From Seattle. *Am J Kidney Dis.* 2020 Apr 7.
- Forster P, Forster L, Renfrew C, Forster M. Phylogenetic network analysis of SARS-CoV-2 genomes. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2020 Apr 8.
- Han HJ, Wen HL, Zhou CM, Chen FF, Luo LM, Liu JW, Yu XJ. Bats as reservoirs of severe emerging infectious diseases. *Virus Res.* 2015 Jul 2;205:1-6.
- Henry D, Ackerman M, Sancelme E, Finon A, Esteve E. Urticarial eruption in COVID-19 infection. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020 Apr 15.
- Killerby ME, Biggs HM, Haynes A, Dahl RM, Mustaqim D, Gerber SI, Watson JT. Human coronavirus circulation in the United States 2014-2017. *J Clin Virol.* 2018 Apr;101:52-56.
- Lomoro P, Verde F, Zerboni F, Simonetti I, Borghi C, Fachinetti C, Natalizi A, Martegani A. COVID-19 pneumonia manifestations at the admission on chest ultrasound, radiographs, and CT: single-center study and comprehensive radiologic literature review. *Eur J Radiol Open.* 2020;7:100231.
- Lukassen S, Lorenz Chua R, Trefzer T, Kahn NC, Schneider MA, Muley T, Winter H, Meister M, Veith C, Boots AW, Hennig BP, Kreuter M, Conrad C, Eils R. SARS-CoV-2 receptor ACE2 and TMPRSS2 are primarily expressed in bronchial transient secretory cells. *EMBO J.* 2020 Apr 4.
- Matsuyama S, Nao N, Shirato K, et al. Enhanced isolation of SARS-CoV-2 by TMPRSS2-expressing cells. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2020;117(13):7001-7003.
- Monto AS, DeJonge P, Callear AP, Bazzi LA, Capriola S, Malosh RE, Martin ET, Petrie JG. Coronavirus occurrence and transmission over 8 years in the HIVE cohort of households in Michigan. *J Infect Dis.* 2020 Apr 4.
- Plowright RK, Eby P, Hudson PJ, et al. Ecological dynamics of emerging bat virus spillover. *Proc Biol Sci.* 2015;282(1798):20142124.
- Runfeng L, Yunlong H, Jicheng H, et al. Lianhuaqingwen exerts anti-viral and anti-inflammatory activity against novel coronavirus (SARS-CoV-2) [published online ahead of print, 2020 Mar 20]. *Pharmacol Res.* 2020;104761.
- Sanjuán R, Domingo-Calap P. Mechanisms of viral mutation. *Cell Mol Life Sci.* 2016 Dec;73(23):4433-4448.
- Sims AC, Burkett SE, Yount B, Pickles RJ. SARS-CoV replication and pathogenesis in an in vitro model of the human conducting airway epithelium. *Virus Res.* 2008;133(1):33-44.
- Soper George A. The lessons of the pandemic. *Science* 30 May 1919. Vol. 49, Issue 1274, pp. 501-506.
- Tseng CT, Tseng J, Perrone L, Worthy M, Popov V, Peters CJ. Apical entry and release of severe acute respiratory syndrome-associated coronavirus in polarized Calu-3 lung epithelial cells. *J Virol.* 2005;79(15):9470-9479.
- van Valen L. A new evolutionary law *Evolutionary Theory*, Vol. 1 (1973), pp. 1-30.
- Wang X, Xu W, Hu G, Xia S, Sun Z, Liu Z, Xie Y, Zhang R, Jiang S, Lu L. SARS-CoV-2 infects T lymphocytes through its spike protein-mediated membrane fusion. *Cell Mol Immunol.* 2020 Apr 7.
- Wrapp D, Wang N, Corbett KS, Goldsmith JA, Hsieh CL, Abiona O, Graham BS, McLellan JS. Cryo-EM structure of the 2019-nCoV spike in the prefusion conformation. *Science.* 2020 Mar 13;367(6483):1260-1263.
- Wu Z, Yang L, Ren X, et al. Deciphering the bat virome catalog to better understand the ecological diversity of bat viruses and the bat origin of emerging infectious diseases. *ISME J.* 2016;10(3):609-620.
- Yao X, Ye F, Zhang M, Cui C, Huang B, Niu P, Liu X, Zhao L, Dong E, Song C, Zhan S, Lu R, Li H, Tan W, Liu D. In Vitro Antiviral Activity and Projection of Optimized Dosing Design of Hydroxychloroquine for the Treatment of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2). *Clin Infect Dis.* 2020 Mar 9.
- Zhang C, Shi L, Wang FS. Liver injury in COVID-19: management and challenges. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 2020 May;5(5):428-430.
- Zhou P, Yang XL, Wang XG, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature.* 2020;579(7798):270-273.
- Zhu N, Zhang D, Wang W, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med.* 2020;382(8):727-733. doi:10.1056/NEJMoa2001017

QUESTIONNAIRE



Voici le questionnaire se référant à la rubrique *Techno-Logique* de l'édition du mois de décembre 2020 de la revue LabExpert. Un crédit d'une heure de formation continue vous est reconnu (30 minutes pour la lecture du texte et 30 minutes pour répondre au questionnaire), avec une limite de quatre heures par période de référence. Après avoir répondu aux questions, il est important d'inscrire vos heures de formation accumulées dans votre *portfolio* sur la plateforme électronique *Formaline*.



Répondez à ces questions à l'aide d'un document Word et conservez-le à titre de preuve. Sinon, imprimez cette page et écrivez vos réponses au verso.

1

Nommez 3 caractéristiques qui permettent au virus de mener à une pandémie ?

2

Quelle est la différence entre un acide nucléique à polarité positive versus à polarité négative ?

3

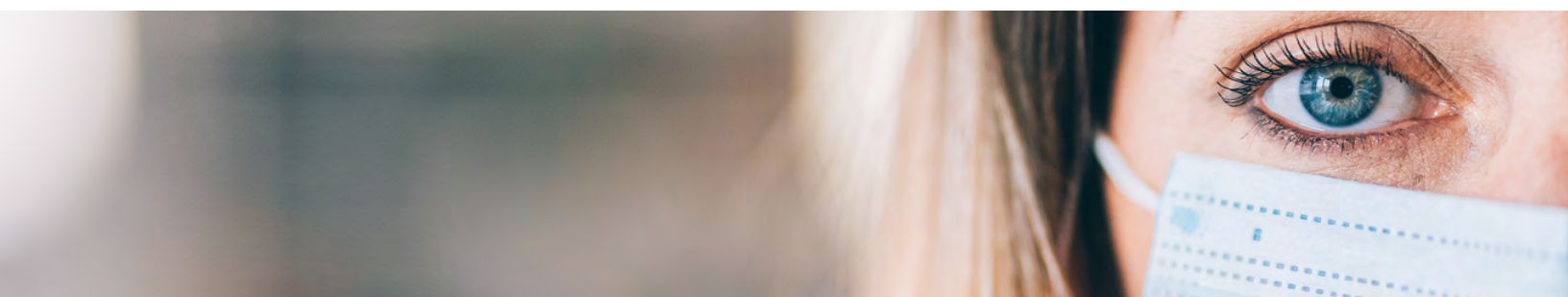
Quel élément composant permet au virus de se lier au récepteur de la cellule hôte ?

4

Quels sont les mécanismes utilisés par les virus pour évoluer ?

5

Quelle est la différence entre une recombinaison virale et un réassortiment génétique ?



RETIRER DE SON REER, EST-CE UNE BONNE IDÉE ?

Vous songez à faire un retrait de vos REER pour payer vos dépenses ou vos dettes ? Avant de procéder, il est important de bien comprendre les conséquences de cette opération. Tour d'horizon en 4 questions.

1. Puis-je retirer de mes REER pour payer mes dettes ou mes dépenses ?

« Oui, c'est possible, mais ça ne devrait jamais être votre première option », affirme Vanessa Houghton, conseillère senior à la Banque Nationale. Sortir ses REER avant la retraite comporte plusieurs conséquences fiscales :

Un décaissement anticipé entraîne des retenues

Au Québec, au moment du décaissement, votre institution financière effectuera des retenues d'impôt (fédéral et provincial) entre 21 % et 31 %*, selon le montant de votre retrait.

Les sommes retirées s'ajoutent à votre revenu imposable

« Si votre revenu total imposable se situe près de la limite supérieure d'une tranche d'imposition, les sommes retirées du REER pourraient vous faire passer à un taux d'imposition plus élevé », ajoute l'experte.

Vous perdez ces droits de cotisation

Vos droits de cotisation ne sont pas renouvelables. Une fois votre santé financière rétablie, vous ne pourrez pas remettre les sommes retirées dans votre REER.

Vous diminuez votre fonds de retraite

Le REER est un placement en prévision de la retraite. En vous privant de ces économies, vous pourriez mettre en péril votre confort à la retraite.

Vous perdez des occasions de rendement

Vous vous privez également de la possibilité de faire fructifier votre argent. Une somme de 7000 \$ placée dans un REER pendant trente ans, avec un taux de rendement annuel de 5 %, se traduira par des gains de 24 274 \$, pour un total de 31 274 \$.

2. Devrais-je plutôt retirer de l'argent de mon CELI ?

« Oui, les sommes retirées ne sont pas imposables et vous allez retrouver vos droits de cotisation dès l'année suivante. Mais retirer de son CELI devrait être une solution de dernier recours. Le CELI ne devrait pas être considéré comme un compte-épargne ou un fonds d'urgence ».

3. Quelles sont les autres options pour payer mes dépenses ou mes dettes ?

Avant de retirer de vos REER ou de votre CELI, il faudrait rencontrer votre conseiller pour faire le tour des autres options possibles selon votre situation. Il pourra aussi vous proposer des outils et des conseils pour rembourser vos dettes.

4. Quand est-ce une bonne idée de piger dans mes REER ?

Il y a deux scénarios où il peut être intéressant de retirer ses REER avant l'âge de la retraite : l'achat d'une première propriété et un retour aux études. « Le régime d'accession à la propriété (RAP) vous permet de retirer jusqu'à 35 000 \$ pour votre mise de fonds. Le régime d'encouragement à l'éducation permanente (REEP) vous permet de retirer vos REER pour payer vos frais de scolarité et autres dépenses liées à un retour aux études. » Plusieurs conditions s'appliquent.

En terminant, si vous songez à faire un retrait de vos REER, prenez rendez-vous avec un conseiller qui analysera votre situation tout en vous accompagnant vers une meilleure santé financière.

**Les taux peuvent varier et sont donnés à titre indicatif.*

BANQUE NATIONALE PROPOSE UNE OFFRE EXCLUSIVE POUR LES TECHNOLOGISTES MÉDICAUX. POUR CONNAÎTRE LES AVANTAGES RELIÉS À CETTE OFFRE SPÉCIALEMENT ADAPTÉE, VISITEZ [BNC.CA/SPECIALISTESANTE](https://bnc.ca/specialistesante)

Pour tout conseil concernant vos finances et celles de votre entreprise, veuillez consulter votre conseiller de la Banque Nationale, votre planificateur financier ou, le cas échéant, tout professionnel (comptable, fiscaliste, avocat, etc).

En tant que client de la Banque Nationale, vous pourrez ouvrir un compte NATgo et suivre vos investissements en temps réel. Pour tous les détails visitez bnc.ca/natgo

MC La marque nominale NATGO est une marque de commerce de la Banque Nationale du Canada utilisée sous licence par les tiers autorisés.

FIER PARTENAIRE DE :  ORDRE PROFESSIONNEL DES TECHNOLOGISTES MÉDICAUX DU QUÉBEC

 **BANQUE NATIONALE**

Réalisons vos idées^{MC}

MC RÉALISONS VOS IDÉES est une marque de commerce de la Banque Nationale du Canada.

SANG NEUF



Eve Benoît, T.M.

Passionnée par le fonctionnement du corps humain, la physiologie, l'anatomie et la science

Eve Benoît a complété son DEC en Technologie d'analyses biomédicales en mai 2020 au Cégep de Saint-Hyacinthe. Récemment diplômée, elle a également reçu le prix étudiant de l'OPTMQ (en partenariat avec Immucor) l'été dernier. Lors de ses études, Eve a connu des personnes merveilleuses et des enseignants passionnés qui savent comment transmettre leur passion. L'application de la théorie dans les nombreux cours pratiques est ce qu'elle a préféré de son parcours académique, nous a-t-elle affirmé. Découvrez-en plus sur Eve, à travers notre entrevue (à distance, bien sûr !).

Q : Qu'est-ce qui vous a fait choisir cette profession ?

E.B. : J'ai toujours voulu travailler dans le domaine de la santé puisque c'est un domaine qui me passionne. Ce qui me passionne davantage c'est le fonctionnement du corps humain, la physiologie, l'anatomie et la science qui se cache dans le domaine de la santé; pas nécessairement le contact avec les patients et la maladie. Le laboratoire médical concorde donc parfaitement avec mes intérêts. Je suis aussi une personne très méthodique et bien organisée. Ma profession m'offre un milieu dans lequel je peux être moi-même

Q : Que diriez-vous à un jeune à la recherche d'une profession pour le convaincre de choisir le programme «Technologie d'analyses biomédicales» ?

E.B. : C'est une profession vraiment stimulante et en constante évolution. Il y a différents volets qui permettent à tous d'y trouver leur compte. Oublie ton dédain pour les différents spécimens, il y a tellement plus à découvrir. Il y a un être humain derrière ces résultats et c'est toi qui guideras les médecins vers un diagnostic et un traitement. Les technologistes médicaux sont les héros dans l'ombre. Il est grand temps de les mettre en lumière.

Q : Quelles sont les valeurs personnelles qui vous guident aussi dans votre travail ?

E.B. : La rigueur, l'assiduité, l'adaptabilité (j'y travaille), l'autonomie, la coopération et la discipline.

« Les technologistes médicaux sont les héros dans l'ombre. Il est grand temps de les mettre en lumière. »

Q : Que conseillez-vous à un jeune T.M. qui veut rayonner à travers la profession ?

E.B. : Fais-toi confiance ! Fonce ! Ose être curieux ! Pose des questions et ne te gêne surtout pas. C'est avec une meilleure compréhension qu'on se surpasse. Accepte les conseils et sois attentif aux commentaires. Tout le monde est passé par là, laisse-toi la chance de t'améliorer et ne sois pas trop sévère avec toi-même. Assume tes erreurs et demande de l'aide si nécessaire. Il faut apprendre de ses erreurs.

Q : Quel est le meilleur conseil que l'on vous ait donné ?

E.B. : « Fais ce que tu aimes et fais-le pour toi. Ne t'arrête pas à ce que les autres pourraient penser. » Le meilleur conseil, selon moi, qui s'applique dans toutes les sphères de la vie. Que ce soit dans la vie professionnelle : choix d'études et/ou de profession, changement de carrière, changement de poste, changements d'emploi ou



dans la vie personnelle : loisirs, activités, relations, chacun est responsable de son propre bonheur. C'est l'algorithme du bonheur. Si tu désires être heureux mais que tu ne l'es pas : change quelque chose.

Q : Quelles sont vos sources de motivation et d'inspiration ?

E.B. : J'ai la chance d'avoir des parents extraordinaires qui m'ont supportée durant toutes mes études (21 ans sur les bancs d'école ce n'est pas rien!), un conjoint très compréhensif malgré son parcours scolaire déjà terminé depuis quelques années. D'ailleurs, c'est lui qui m'a convaincue de changer de domaine. Ma motivation vient surtout des collègues de technique incroyables sans lesquelles le temps n'aurait pas passé aussi vite. J'ai aussi eu l'opportunité d'avoir des enseignants exceptionnels qui ont su combler ma soif de connaissance et ma curiosité intellectuelle.

Q : Dans la perspective d'une pratique exemplaire en laboratoire médical, pourquoi est-il important de tenir ses connaissances à jour à travers la formation continue ?

E.B. : Le domaine de la santé est tellement un domaine vivant que les avancées se font à la vitesse « grand V ». C'est important de garder une bonne curiosité intellectuelle et de comprendre ce qui se passe derrière les méthodes, les techniques et les appareils. Ainsi, nous ne devenons pas simplement des opérateurs d'automates, mais des professionnels compétents, aguerris et confiants. Le domaine du laboratoire médical est méconnu pour la majorité des professionnels et voire même du grand public. Certains n'ont même jamais mis les pieds dans un laboratoire. Il faut donc être de fiers représentants, dignes de confiance et à l'affût des avancées scientifiques dans le domaine médical. Outre la formation continue,

être au courant de l'actualité scientifique et l'apprentissage autodidacte sont deux méthodes qui démontrent un désir d'apprendre et une curiosité intellectuelle importante dans notre domaine.

Q : Quelles sont les réalisations et les implications dont vous êtes le plus fière, personnelles et professionnelles ?

E.B. : L'obtention de mon Baccalauréat en kinésiologie à l'Université Laval est une réalisation dont je suis plutôt fière. C'est un accomplissement en soi malgré le fait que la passion ne se soit pas développée tel que prévu. Cependant, la fierté d'avoir pris le temps de m'écouter et de me remettre en question pour faire ce changement de direction dans ma vie professionnelle est vraiment inestimable. Comme je l'ai mentionné précédemment, le domaine qui me passionne est la science de la santé. Je suis donc restée dans un domaine similaire mais qui concorde beaucoup plus avec mes habiletés naturelles. Vous le savez comme moi, la route est ardue vers l'obtention de ce diplôme, mais jamais je n'ai regretté d'avoir fait ce choix et, encore aujourd'hui, 6 mois après la fin de mes études, je suis fière de moi, de mes accomplissements et de mes choix. Mes défis pour les prochains mois sont de devenir de plus en plus à l'aise avec l'imprévu et d'apprendre les subtilités de cette profession. À plus long terme, j'espère être accomplie autant comme femme de carrière que mère de famille. Deux valeurs personnelles primordiales pour moi.

Entrevue avec Eve Benoît, T.M.

« Il faut donc être de fiers représentants, dignes de confiance et à l'affût des avancées scientifiques dans le domaine médical. »

- Eve Benoît, T.M.



DÉONTO

Ordres professionnels 101 et ABC du système professionnel

Les ordres professionnels existent pour assurer la protection du public, réglementer et surveiller l'exercice d'une profession tout en favorisant son développement. L'ensemble des 46 ordres professionnels forme le système professionnel québécois. L'Ordre professionnel des technologistes médicaux du Québec (OPTMQ) fait partie de ce vaste système, qui assure à la population des services rendus en respect des règles de l'art. Jetons un bref regard dans le rétroviseur pour comprendre le quotidien des professionnels d'aujourd'hui. Démystifions ces entités et ceux qui les composent. Au fond, il n'est pas si grand le mystère du système professionnel québécois !



Le système professionnel, Profession T.M. p.4 (2020)

NAISSANCE

Avant la création du système professionnel, il y a plus de 50 ans, il n'existait aucun encadrement des pratiques professionnelles au Québec. C'était l'époque des corporations, mais aucune n'était en mesure d'assurer la protection du public. Tout le monde pouvait, à ce moment-là, travailler comme bon lui semblait sans aucun contrôle, si minime soit-il. Quiconque le désirait, pouvait s'autoproclamer « professionnel » dans son domaine.

La Commission Castonguay-Nepveu est mise sur pied en 1966. Ses travaux amènent de grands changements dans le paysage professionnel. On se souvient notamment de la création du régime universel d'assurance maladie. Outre cette belle avancée, l'absence d'un cadre législatif homogène est mise en évidence et une recommandation naît de ces travaux, celle de combler le besoin de structurer et d'uniformiser l'encadrement des professionnels au Québec.

C'est ainsi que le système professionnel québécois voit le jour il y a plus de 45 ans. En effet, c'est en 1974 que le Code des professions du Québec est né, créant du même souffle, le cadre législatif pour l'organisation et la réglementation des professions au Québec. C'est en vertu du Code des professions que l'État constitue les ordres professionnels. Il confie à ces derniers le mandat de protection du public, un peu à l'image de « chiens de garde » pour chacune des professions.

L'État concède ainsi, la surveillance de chaque profession aux membres mêmes de sa profession respective. Qui de mieux placé qu'un technologiste médical pour surveiller et encadrer les compétences d'un autre technologiste médical ?

Avec la création du Code des professions en 1974 est apparu l'Office des professions du Québec. C'est l'organisme gouvernemental dont le mandat est de veiller à ce que chaque ordre professionnel s'acquitte de son mandat de protection du public. La responsabilité première de l'Office est donc de contrôler et de surveiller les ordres professionnels.

Bien que le Conseil interprofessionnel du Québec (CIQ) ait été fondé en 1965, c'est aussi en 1974, avec l'adoption du Code des professions, qu'il est reconnu légalement. Le CIQ joue un rôle à la fois d'organisme-conseil et de porte-parole pour les 46 ordres professionnels regroupant les 55 professions à ce jour. Quelques ordres ont sous leur parapluie plus d'une profession.





MANDAT

Les ordres professionnels ne sont pas des regroupements de gens qui se protègent entre eux ou qui font des sollicitations pour améliorer leurs conditions de travail ni celles de leurs membres. Ce rôle est plutôt dévolu aux diverses associations et syndicats !

La principale mission d'un ordre professionnel est de protéger le public. Pour s'acquitter de son mandat, il doit encadrer et contrôler la profession. Pour ce faire, il met en place un conseil d'administration, un comité d'inspection professionnelle, un bureau de syndic, un conseil de discipline et un comité de révision des décisions du syndic. Chaque ordre définit ses critères d'admissibilité à la profession de même que les normes de pratique et les règlements qui lui sont propres. À cela il ajoute son code de déontologie qui stipule la conduite professionnelle attendue de la part de ses membres et de leurs pratiques. Ce sont tous des outils pour maintenir leurs connaissances et encadrer leurs compétences. En parfaite harmonie, ces mécanismes permettent à chaque ordre de réaliser sa mission première, celle de protéger le public !

ORDRE À EXERCICE EXCLUSIF ET ORDRE À TITRE RÉSERVÉ

Deux types d'ordres professionnels cohabitent au sein du système professionnel. Il existe les ordres à exercice exclusif et les ordres à titre réservé. Un point commun relie cependant les deux. C'est la réserve du titre et des abréviations respectives.



ORDRE À EXERCICE EXCLUSIF

Le Code des professions a établi que certaines professions, du fait de certaines caractéristiques liées à leurs activités, ont l'exclusivité de ces actes en plus d'avoir un titre réservé. On pense, par exemple, aux géologues, aux médecins, aux avocats, aux infirmières. Ces personnes doivent absolument faire partie de leur ordre professionnel pour exercer leur pratique. On dit de tels ordres qu'ils sont des ordres à exercice exclusif. Ils sont au nombre de 25.



ORDRE À TITRE RÉSERVÉ

La profession de technologiste médical figure dans la catégorie des ordres à titre réservé. Ces ordres sont au nombre de 21. Le Code des professions protège notamment le titre que portent les professionnels, d'où la notion de réserve du titre. Cela signifie qu'une personne qui n'est pas membre d'un ordre professionnel ne peut pas porter le titre ni ses abréviations distinctives. En ce qui nous concerne, le titre réservé aux techniciens de laboratoire qui sont membres de l'Ordre est technologiste médical et l'abréviation qui y est associée est T.M. [1] Le but premier d'un titre professionnel est d'éclairer le public sur la nature des services que le professionnel offre. Un titre professionnel se veut de prime abord, rassurant pour le public. Celui-ci comprend alors que le professionnel qui lui dessert un service est encadré par son ordre professionnel et que par conséquent, il est alors soumis à divers mécanismes de contrôle. En plus de la réserve de ce titre, certaines activités sont également réservées aux membres de l'Ordre. Pour pouvoir les exécuter, ces personnes doivent absolument faire partie de leur ordre professionnel.

« La profession de technologiste médical figure dans la catégorie des ordres à titre réservé [...] Le but premier d'un titre professionnel est d'éclairer le public sur la nature des services que le professionnel offre. »

OCTROI D'ACTIVITÉS RÉSERVÉES

Les ordres professionnels ne peuvent pas d'eux-mêmes s'octroyer des activités réservées sur le simple fait qu'ils les considèrent importantes ou essentielles. C'est l'Office des professions qui est l'instance compétente ayant plein pouvoir sur les responsabilités liées à certaines activités. Afin de permettre une prise de décision juste et éclairée, les ordres doivent, d'abord, soumettre un mémoire mettant en lumière les actes pouvant causer un préjudice s'ils sont mal ou non exécutés. Ce n'est qu'après l'étude d'un dossier et des preuves présentées que l'Office des professions a le libre arbitre d'acquiescer ou non à la demande d'ajout de certains actes réservés spécifiquement aux membres d'un ordre professionnel. Sa décision s'appuie principalement sur l'évaluation du risque de préjudice qui peut être causé par l'intervention de ladite activité concernée. L'Ordre doit répondre à ce type de questions : Quelle pourrait être la cause d'un préjudice ? Quel type de préjudice potentiel ou probable peut se produire ? Quel est le niveau de gravité de ce préjudice ?



MYSTÈRE ET BOULE DE NEIGE

La mésinformation et la désinformation véhiculées de bouche à oreille peuvent parfois prendre des proportions démesurées, telle une boule de neige en plein cœur de décembre. Malheureusement, les faits véhiculés et rapportés sont souvent un peu entremêlés, voire même erronés. Tentons de remettre les pendules à l'heure concernant les informations qui touchent les gens travaillant dans les laboratoires biomédicaux et faisons fondre les mystères et les boules de neige !



DIPLÔMÉS

Avant même d'être membre d'un ordre professionnel, une personne est d'abord et avant tout diplômée d'un programme d'études (québécois ou reconnu équivalent). Dans le cas d'un technologiste médical, il est de prime abord, un technicien de laboratoire diplômé de la formation collégiale en *Technologie d'analyses biomédicales* (TAB), programme anciennement connu sous le nom de *Technique de laboratoire médical* (TLM). La réussite académique de ce programme d'étude est le premier critère pour être admis à l'Ordre professionnel des technologistes médicaux du Québec (OPTMQ). Pour plusieurs ordres, s'ajoute à cela une exigence de réussite d'un examen d'entrée à la profession.

Le fait d'être appelé Technologiste médical et d'apposer les abréviations T.M. [1] à la suite de son nom indique qu'un technicien de laboratoire diplômé est aussi membre de l'OPTMQ et doit répondre à certaines obligations professionnelles. Tel qu'écrit plus haut, il y a non seulement un titre réservé aux membres de l'Ordre, il y a également certaines activités qui leur sont réservées. [2] Porter ou laisser croire qu'on détient le titre de T.M., ou effectuer des actes réservés aux membres sans toutefois être inscrit au Tableau de l'Ordre est illégal et expose une personne à une poursuite de l'OPTMQ pour usurpation du titre et/ou pour pratique illégale.

L'OPTMQ travaille depuis longtemps et met tout en œuvre pour faire évoluer et moderniser la liste des actes qui sont présentement réservés aux technologistes médicaux. Hors du contrôle de l'Ordre, les élections et les changements de gouvernements reconduisent constamment ce dossier à la « case départ ». Cependant, depuis plusieurs mois déjà, un groupe de travail participe à des travaux portant sur la modernisation des activités réservées aux T.M. Un mémoire est en cours de production. Il sera déposé en début d'année 2021 à l'Office des professions du Québec permettant, espérons-le, d'étendre les activités actuellement réservées aux technologistes médicaux.

LOIS, RÈGLEMENTS, POLITIQUES, POSITIONS

Chaque profession est importante et unique. La profession de technologiste médical, tout comme les cinquante-cinq autres professions au Québec, est encadrée par différentes lois et règlements. Le Code des professions dicte à l'ensemble des ordres

professionnels une base à laquelle ils doivent obligatoirement se soustraire. Cependant, chaque ordre a le loisir de se l'approprier et de l'ajuster selon sa propre réalité. Chaque ordre adopte notamment ses propres normes de pratique et un code de déontologie qui lui est bien spécifique. Ceci, afin de régir les pratiques et l'exercice de chaque profession.

« L'OPTMQ travaille depuis longtemps et met tout en œuvre pour faire évoluer et moderniser la liste des actes qui sont présentement réservés aux technologistes médicaux. »

LOIS

Une loi est une règle juridique d'application obligatoire. Elle est une « prescription établie par l'autorité souveraine de l'État, applicable à tous, et définissant les droits et les devoirs de chacun » [3]. Les lois qui s'appliquent au domaine de la médecine de laboratoire, sont notamment, le Code des professions du Québec, la Loi sur la santé et les services sociaux, la Loi sur les laboratoires médicaux et sur la conservation des organes et des tissus et la Loi sur Héma-Québec et sur le comité de biovigilance, pour ne nommer que celles-ci.



RÈGLEMENTS

De ces lois découlent des règlements. Ceux-ci sont adoptés par une assemblée qui fixe des règles normatives devant influencer les actions dans différents domaines d'activité. C'est un « ensemble de mesures auxquelles sont soumis les membres d'une société, d'un groupe, etc. » [3] Quelques règlements sont adoptés par les instances gouvernementales, d'autres, par les ordres professionnels. Certains sont établis par des organismes externes à l'OPTMQ et ont un impact sur la pratique de notre profession, entre autres, le Règlement sur le transport des matières dangereuses et le Règlement sur les déchets biomédicaux. Plusieurs autres ont été mis en place par l'OPTMQ, notamment, le Règlement sur la formation continue obligatoire des technologistes médicaux du Québec, le Règlement sur les activités professionnelles qui peuvent être exercées par des externes en technologie médicale, le Règlement sur l'inspection professionnelle des technologistes médicaux du Québec. Évidemment, se conformer à un règlement n'est pas une option, mais plutôt une obligation.

POLITIQUES

Les ordres professionnels se dotent de principes généraux et de procédures qui leur permettent d'atteindre les objectifs qu'ils se sont fixés. Les politiques internes représentent ni plus ni moins une ligne de conduite. Alors qu'un règlement qui se rapporte à une profession est adopté par l'Office des professions et représente un encadrement obligatoire, une politique est plutôt une aspiration, un moyen ferme, une disposition sûre vers l'atteinte d'objectifs louables qui se veulent en ligne avec la protection du public. Les décisions de l'Ordre sont inévitablement teintées par les différentes politiques qu'il a adoptées.



POSITIONS

Les ordres professionnels, bien qu'ils n'aient pas nécessairement le poids voulu pour prendre certaines décisions touchant des enjeux de sociétés, peuvent néanmoins se positionner sur certains sujets qui touchent la réalité de leur profession et leur impact sur la population. On décrit une position comme une opinion, un avis sur un sujet donné. Elle n'a pas force de loi, mais elle demeure le fruit de réflexions et de discussions d'un groupe de professionnels du domaine. Une position doit être considérée comme une recommandation qui est établie pour le seul bien-être du public. L'Ordre a quelques positions officielles, dont celle sur la réanimation cardio-respiratoire et plus récemment sur le personnel diplômé. [4]. Une position établie par l'Ordre sur un sujet donné est une voie à suivre et donne le ton aux décisions qui seront prises ultérieurement.

Dans l'univers professionnel québécois, certains exercent en étant membres de leur ordre respectif. Pour certains, c'est par obligation (ordre à exercice exclusif). Pour d'autres, c'est par choix, à moins que dans le cadre de leur travail ils exécutent une ou plusieurs activités réservées, auquel cas, l'inscription au Tableau de l'Ordre devient une obligation (ordre à titre réservé). La question n'est nullement de dire que les gens qui ne sont pas membres d'un ordre professionnel sont moins qualifiés ou moins compétents, mais force est de constater que les personnes membres d'un ordre professionnel sont inévitablement encadrées par les mécanismes usuels de contrôle mis en place par les ordres, dont l'inspection professionnelle et la discipline en complémentarité avec le développement professionnel et la formation continue.

C'est la notion d'encadrement, à laquelle sont soumis tous les membres d'ordres professionnels, dont les technologistes médicaux, qui est essentiellement ce qui différencie les membres des non-membres d'ordres professionnels. C'est cette notion qui réside au cœur de la création du système professionnel québécois. C'est cette même notion qui est prônée et véhiculée à travers les services rendus par les professionnels et qui rejoint la mission première de leur ordre, la protection du public.

« Cet article avait comme objectif de démystifier le rôle, les responsabilités, mais aussi les limites des ordres professionnels et d'offrir de l'information sur l'ABC du système professionnel quant à ses rouages et quant à la place qu'occupe le technologiste médical dans ce grand univers professionnel. »

- Rose-Marie Moreno, T.M.

Rose-Marie Moreno, T.M.
Coordonnatrice de
l'inspection professionnelle OPTMQ

RÉFÉRENCES :

1 Seules ces abréviations inscrites au Code des professions pour le titre de technologiste médical sont autorisées : tech.med., T.M., (M.T.), (R.T.)

2 Code des professions du Québec, article 37.1

3 Définition Dictionnaire Larousse

4 www.optmq.org



INNOV-ACTION

COVID-19, la course au dépistage et à l'innovation

La pandémie de COVID-19 provoquée par le coronavirus SARS-CoV-2, que nous traversons comme une crise unique en son genre, a demandé des mesures d'urgence au Québec en mars 2020. Malgré les mesures sanitaires préventives imposées par la santé publique pour prévenir la saturation des services de soins intensifs dans nos établissements de santé, une explosion de nouveaux cas est apparue. Cette explosion a déclenché un processus de dépistage massif, qui à ce jour, est confronté à plusieurs défis, tels que l'approvisionnement en matériels (écouvillons, milieux de transport, etc.), l'équipement de protection individuel, ainsi que les effectifs en personnel pour subvenir à l'augmentation de la charge de travail.

Plusieurs fournisseurs se sont rapidement emboîtés le pas dans la course à la vente et à l'importation d'instruments de dépistage commerciaux liés à la COVID-19. Toutefois, pour obtenir une autorisation d'utilisation au Canada, ils ont dû satisfaire aux exigences de Santé Canada. La majorité des instruments soumis pour demande d'autorisation à Santé Canada portent sur deux types de dispositifs de dépistage commerciaux, les tests fondés soit sur l'amplification des acides nucléiques ou sur la technologie sérologique. Les tests à base d'acides nucléiques sont aussi appelés amplification en chaîne par polymérase (PCR) ou tests moléculaires. Les laboratoires utilisent les tests fondés sur l'amplification des acides nucléiques pour diagnostiquer la COVID-19.

TECHNOLOGIE DES ACIDES NUCLÉIQUES

Santé Canada a donné la priorité à l'examen des tests diagnostiques à base d'acides nucléiques, afin d'accroître le nombre d'instruments d'analyse offerts pour le diagnostic des cas de COVID-19. Plusieurs instruments et dispositifs pour détecter les infections actives par la COVID-19 ont été autorisés récemment par Santé Canada, tels les bandelettes réactives thermostables TRIPLELOCKMC, le dispositif de test rapide du SARS-CoV-2 ainsi que le Système BD VeritorMC qui est un test antigénique rapide et portable. Une liste d'instruments médicaux autorisés, liés à la COVID-19, est disponible sur le site de Santé Canada. Voici de brefs descriptifs de quelques-uns des nouveaux dispositifs maintenant disponibles au Canada.



- 1 Les bandelettes réactives thermostables TRIPLELOCKMC** approuvées pour l'utilisation au Canada sont des tests rapides par RT-PCR pouvant fournir un résultat en 60 minutes. Les cibles ARN COVID-19 sont multiplexées avec un contrôle positif ARN. Elles sont faciles d'utilisation et peuvent être transportées sans réfrigération, idéales pour utilisation dans les régions plus rurales ou éloignées, par du personnel de laboratoire qualifié.
- 2 Le test rapide du SARS-CoV-2**, procure des résultats en approximativement 15 minutes à l'aide du système BD VeritorMC. Portable et convivial, ce test permet d'avoir un résultat en temps réel. Ce test utilise un écouvillon mi-nasal pour le prélèvement de l'échantillon, ce qui s'avère moins invasif pour le patient que la méthode nasopharyngée.
- 3 Le dispositif ID NOW** utilise une technologie moléculaire qui cible le gène RdRp de la COVID-19. Il est rapide et procure un résultat entre 5 et 13 minutes, un résultat positif peut être détecté en aussi peu que 5 minutes. Les échantillons nasopharyngés peuvent être analysés comme pour la méthode actuelle, immédiatement après le prélèvement. Les médiums de transport ne doivent pas être utilisés avec ce dispositif.
- 4 Le PANBIOTM COVID-19 Ag RAPID TEST DEVICE**, a aussi été approuvé par Santé Canada pour le dépistage de la COVID-19. Le test PANBIO, utilise une technologie antigénique, ne nécessite aucun appareil et fournit des résultats en 15 minutes. Il a été le premier test rapide antigénique à avoir été homologué par Santé Canada. Il ressemble à un test de grossesse, il est une option accessible, portable et évolutive pour le dépistage de la COVID-19.

Les nouveaux dispositifs ou instruments présentés sont des dispositifs portatifs qui peuvent être utilisés aux points de service, en régions rurales, éloignées ou isolées, qui offrent des résultats rapides. Santé Canada ne réglemente pas l'utilisation de ces appareils dans les essais mis au point en laboratoire. Les laboratoires qui utilisent ces appareils pour le diagnostic sont responsables de valider leurs résultats conformément aux exigences et réglementations locales, régionales et nationales. À cet égard, les responsables des laboratoires doivent s'assurer de l'utilisation adéquate, de la fiabilité des résultats rendus par ces appareils, de la maintenance et de leur entretien, comme indiqué dans la norme sur les Examens de biologie médicale délocalisés (EBMD).

Cette norme énonce explicitement l'objectif pour l'utilisation de ces petits appareils hors laboratoire. Il en est de même concernant la responsabilité attribuée au responsable du département du laboratoire. Elle indique clairement ce qui suit : « *Ces analyses doivent répondre à des normes de qualité et d'efficacité similaires à celles des analyses effectuées à l'intérieur des laboratoires. Elles doivent répondre à un besoin médical et apporter une valeur ajoutée démontrable à la qualité des soins aux patients* ».

TECHNOLOGIE SÉROLOGIQUE

Les tests sérologiques permettent de détecter la présence d'anticorps dans un échantillon de sang, donnent une vision globale du statut infectieux et du degré de la réponse immunitaire. Les tests sérologiques ne sont pas destinés à être utilisés pour fins de diagnostic de la COVID-19 puisqu'ils ne détectent pas le virus lui-même. La relation entre les anticorps et l'immunité à l'infection par le SARS-CoV-2 n'est pas encore connue. Des études sont en cours pour comprendre l'impact de la présence d'anticorps.

Il faut faire preuve de prudence lors de l'interprétation de résultats de tests sérologiques.



FIABILITÉ DES RÉSULTATS

La fiabilité des résultats n'est pas toujours liée à la performance des instruments. Plusieurs éléments peuvent nuire à la fiabilité des résultats de détection moléculaire, dont les charges virales insuffisantes. Ceci s'explique par l'évolution de la charge virale dans le temps en fonction du stade de la maladie. Le moment du prélèvement influence grandement la charge virale détectable et peut être attribuable à un faux négatif, dépendant si celui-ci a été effectué au tout début ou à la toute fin de l'infection. L'inactivation thermique ou chimique des échantillons dans le but de protéger le personnel de laboratoire des échantillons d'individus suspectés de la COVID-19, aurait un effet délétère sur la qualité de l'échantillon et pourrait potentiellement nuire à la fiabilité des résultats. D'autres éléments tels que les erreurs d'identification des échantillons, les procédures inadéquates de collecte, de manipulation, de transport et d'entreposage des échantillons, la présence de substances interférentes, la contamination des échantillons, l'utilisation de tests insuffisamment validés, le dysfonctionnement des instruments analytiques peuvent aussi nuire à la fiabilité des résultats de détection moléculaire du SARS-CoV-2. La pandémie de COVID-19 a bousculé bien des vies, autant au niveau des patients que des professionnels de la santé.

« [...] pour assurer la qualité et la fiabilité des résultats, du personnel de laboratoire qualifié, ayant les compétences requises, est essentiel. »

Malgré tous les efforts qui ont été déployés pour effectuer les analyses de dépistage du SARS-CoV-2, les nouveaux instruments ou dispositifs ont permis une meilleure accessibilité, temps de réponse plus rapide et l'augmentation de volume de tests. Il est important de souligner que, pour assurer la qualité et la fiabilité des résultats, du personnel de laboratoire qualifié, ayant les compétences requises, est essentiel.

Merci aux technologistes médicaux !

Simone Chaboillez, T.M.
Chargée de dossiers scientifiques
de l'OPTMQ

RÉFÉRENCES :

Santé Canada, Instrument de dépistage pour la COVID-19

Precision Biomonitoring, Triplelock™, Platform

Bd Veritor™ Plus system for rapid COVID-19 testing, BD.com

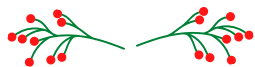
Abbott, ID NOW, point-of-care platform.

Inesss COVID-19 et détection moléculaire du SARS-CoV-2 chez les individus asymptomatiques, https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/COVID-19/COVID-19_INESSS_detection_moleculaire_individus_asymptomatiques.pdf



ADN D'UN T.M.

Le laboratoire pendant le temps des fêtes



Afin de mettre un peu d'ambiance du temps des fêtes, nous avons Marie-Hélène Nadeau, T.M. au laboratoire de pathologie du Centre de recherche clinique et évaluative en oncologie (CRCEO) qui nous partage quelques souvenirs ainsi que, selon elle, de quoi doit être constitué l'ADN d'un technologiste médical pendant cette période festive en laboratoire.

Q : À quoi ressemblait l'ambiance et l'environnement de travail d'un laboratoire pendant le temps des fêtes ? Dans un contexte hors covid ?

M.H.N. : L'ambiance durant la période des fêtes était très joyeuse et festive au laboratoire de pathologie du CRCEO. Il régnait une belle fébrilité dans l'attente du « party » de Noël annuel des employés et des réunions de famille qui s'en suivaient

Q : Est-ce que la charge de travail était diminuée en cette période festive ?

M.H.N. : La charge de travail diminuait légèrement puisque nous dépendions des cliniques et des blocs opératoires qui sont majoritairement fermés durant la période des fêtes. Cette petite baisse de régime nous permettait, à tous, de reprendre notre souffle afin de commencer une nouvelle année en force.



La disponibilité, l'autonomie et la flexibilité : Le trio de force pour braver le temps des fêtes en laboratoire.



Q : Comment qualifiez-vous votre niveau de stress pendant cette période ? Est-ce qu'il augmentait, diminuait, ou restait inchangé ?

M.H.N. : Le niveau de stress était diminué vu l'ambiance festive et la charge de travail légèrement diminuée. Les gens sont habituellement souriants et détendus.

Q : Quelle aptitude considérez-vous particulièrement nécessaire à un T.M., pour traverser cette période ?

M.H.N. : La disponibilité, car souvent nous recevons des urgences qui nécessite qu'une personne revienne au laboratoire durant les journées fermées pour sortir un résultat. L'autonomie, car bien souvent les supérieurs sont absents (vacances) durant cette période. La flexibilité, car il arrive que des gens décident de se payer un petit congé durant cette période ce qui engendre des changements de bancs de travail pour certains.

Q : Décrivez-nous une expérience (stressante, agréable ou autre) vécue au laboratoire pendant cette période.

M.H.N. : Nous organisons des journées spéciales comme,

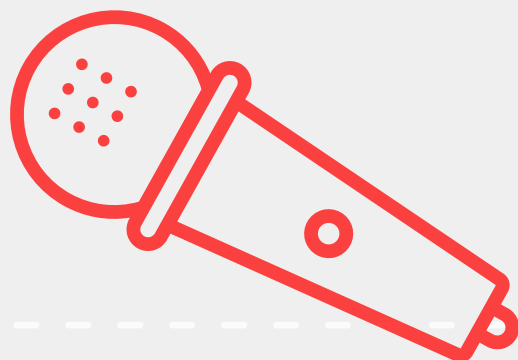
par exemple, la journée en mou ou la journée « ugly sweater ». Des petits jeux mystères, jeux de mots ou bingo étaient également organisés sur les heures de diner. Je trouvais cette période et ces activités toujours très agréables car ça motivait les troupes et ça renforçait les liens dans l'équipe.

Marie-Hélène Nadeau, T.M.

« En ce temps de pandémie que nous traversons présentement, nous sommes bien conscients de la réalité de nos technologistes médicaux en laboratoire. Nous tenons à les remercier chaleureusement. Ils oeuvrent sans cesse au front pour lutter contre cette pandémie. Nous tenons à vous offrir nos meilleurs voeux pour le temps des fêtes ! Nous souhaitons que vous puissiez profiter de cette occasion pour créer de nouvelles traditions et façons de faire. Ressourcez-vous et voyez-le comme une opportunité d'être imaginatif, ingénieux et débrouillard ! Telles les qualités d'un technologiste médical ! »

- L'Ordre professionnel des technologistes médicaux du Québec

DANS LE COUP



LE SUCCÈS DE NOTRE PREMIER COLLOQUE VIRTUEL N'AURAIT PAS PU AVOIR LIEU SANS VOUS !

Vous étiez plus de **1200 participants**, présents le samedi 7 novembre dernier ! Vous pouvez également réviser toutes les capsules de formation sur la plateforme *Formaline*.

MERCI DE VOTRE PARTICIPATION ENTHOUSIASTE ET DE VOS BEAUX COMMENTAIRES !



AU PLAISIR DE VOUS COMPTER PARMIS NOUS LORS DE NOTRE PROCHAIN COLLOQUE !