

COMPÉTITION D'INNOVATION SCIENTIFIQUE D'OTTAWA

2020/21



Compétition d'innovation scientifique d'Ottawa

REMERCIEMENTS



**Ce cas a été développé par Kitty Chen,
Elie Njeime et Kira Walker du comité
CISO**

**Design par
Elie Njeime**

CAS 1- L'ÂGE ET LES CONDITIONS CHRONIQUES ASSOCIÉS

Jeanine garda les yeux fixés sur la route alors qu'elle prit l'appel de son mari sur le système Bluetooth de sa voiture.



« Bonjour? »

« Allô! Que se passe-t-il? »
demanda-t-il avec inquiétude.

« C'est ma mère. Je viens de recevoir un appel de sa voisine, il y a environ 10 minutes. Elle ne savait pas vraiment ce qui s'était passé, elle a juste dit qu'elle semblait être tombée des escaliers. Je suis vraiment inquiète pour elle, John, » expliqua-t-elle anxieusement.

« Ouf. OK, reste calme. Elle ira bien. Ta maman est forte. »

« Je sais. C'est juste, après l'année dernière... »

« Je sais. Elle a eu du mal, mais elle s'en sortira. Tiens-moi au courant, d'accord? »

« Oui bien sûr. On se parle plus tard. Au revoir! » dit-elle.

« Au revoir, chérie. » Il raccrocha.

Jeanine soupira. Elle savait qu'elle devait rester calme et attendre patiemment d'arriver à l'hôpital et de connaître l'état de sa mère. Mais c'était dur. Depuis l'année dernière, lorsque le père de Jeanine est décédé, Sharon, sa mère, était devenue recluse et renfermée et Jeanine était de plus en plus inquiète.



Il y a quatre ans, le père de Jeanine avait reçu un diagnostic de maladie d'Alzheimer. En conduisant, Jeanine se rappela comment cela avait commencé: son père normalement organisé et efficace oubliant les détails et les événements importants, perdant des objets

comme ses clés et son portefeuille. Ensuite, il y a eu les changements d'humeur. Son père, qui avait toujours été doux et calme, commença soudainement à se fâcher à la moindre provocation et était souvent en colère. C'est à ce moment-là qu'ils sont allés voir le médecin et on lui a diagnostiqué la maladie d'Alzheimer. Après cela, la détérioration était rapide. Vers la fin, il avait été incapable de se nourrir, de marcher et de parler correctement. Il n'avait pas reconnu sa propre épouse.

La mère de Jeanine avait été dévastée, mais a maintenu son calme et a abordé chaque défi auquel elle était confrontée avec détermination et une attitude positive, jusqu'au décès de son mari en mai dernier.

Puis, elle s'est repliée sur elle-même, refusant de voir qui que ce soit, même sa fille, pendant des jours à la fois. Elle est devenue recluse et renfermée. Si Jeanine se souciait d'elle, seule dans cette grande maison sans personne à qui parler, elle avait cessé d'évoquer la possibilité de la transférer dans une maison de retraite depuis longtemps, car cela semblait la bouleverser énormément. Mais maintenant, pensa Jeanine avec détermination, il faudrait avoir une discussion à cet égard. Sa mère était tombée dans les escaliers. Et si les choses avaient été pires? Et si elle n'avait pas pu appeler à l'aide? Elle n'a pas supporté d'y penser.

Elle s'est garée dans le stationnement des visiteurs de l'hôpital général, puis est sortie de la voiture et s'est précipitée vers la réception, où elle a été chargée de monter au troisième étage. Là, elle s'est assise dans la salle d'attente et a essayé de rester calme.

« La famille de Sharon McCormack? » elle a entendu.

Elle leva les yeux. Un homme se tenait 3 pieds devant elle. Il avait l'air d'avoir la cinquantaine et portait une blouse de laboratoire.

« Oui? Je suis Jeanine Smith, sa fille. »

« Bonjour, Jeanine. Je m'appelle Dr Baker et je suis le médecin de votre mère aujourd'hui. Elle m'a donné la permission de discuter de son état avec vous. Venez avec moi s'il vous plaît. »



Elle se précipita après lui, désireuse de poser les yeux sur sa mère et de s'assurer qu'elle allait bien. Au lieu de cela, le médecin l'a conduite dans une salle d'examen sur le côté et s'est assis.

« Ma mère va bien, docteur? Saviez-vous ce qui s'est passé? » demanda-t-elle anxieusement.

« Oui, ta mère va bien pour le moment. Nous lui prodiguons les meilleurs soins possibles, je vous assure. Mais j'aimerais discuter de son état. Maintenant, je suppose que vous savez que votre mère souffre d'une maladie chronique appelée l'arthrose? »



« Non... je ne le savais pas. Pourquoi ne me l'a-t-elle pas dit? Qu'est-ce que l'arthrose exactement? » elle demanda.

« L'arthrose est une maladie chronique des os et des articulations. Cela se produit lorsque le cartilage situé aux extrémités de nos os squelettiques commence à s'user, provoquant le frottement des os d'une personne. Cela provoque douleur, sensibilité et raideur des articulations », a-t-il expliqué.

« Oh non. Cela semble assez sérieux », s'inquiéta-t-elle.

« C'est assez sérieux, mais c'est gérable. Maintenant, votre mère souffre d'arthrose particulièrement au niveau des genoux et a eu des problèmes de douleur, surtout ces derniers mois. J'ai rassemblé ces informations de son dossier médical, qui m'a été faxé par son médecin traitant. »



« Ok... c'est ce qui l'a fait tomber dans les escaliers? »

« C'était certainement un facteur contributif à l'incident d'aujourd'hui; cependant, ce n'était pas le seul. Votre mère n'est pas exactement tombée des escaliers, vous voyez », clarifia-t-il.

« Oh? »

« Non. D'après ce que j'ai compris, elle montait les escaliers, quand elle a soudainement ressenti une vive douleur au genou. Elle a plié son genou par réflexe pour soulager la douleur et a placé sa main droite sur le mur à côté d'elle pour se tenir debout. Elle a ensuite ressenti une vive douleur au poignet, et c'est à ce moment-là qu'elle est tombée sur la marche, car elle n'était plus en mesure de se tenir debout. »

« Je ne comprends pas. »

« Quand votre mère est arrivée aujourd'hui, elle avait un poignet fracturé, Jeanine. Elle a affirmé que cela s'était produit lorsqu'elle avait mis sa main contre le mur pour se soutenir. Il n'est pas normal, bien sûr, qu'un poignet se fracture comme ça, alors nous avons fait un test de densité osseuse sur votre mère et avons découvert qu'elle souffre d'ostéoporose. »

« Ostéoporose? »

« Oui. C'est une condition dans laquelle il y a une perte considérable de densité osseuse. L'os commence à avoir l'air très

« Ah non. Que pouvez-vous faire? » lui demanda-t-elle, se sentant dépassée et effrayée.

« Il n'existe malheureusement pas de remède contre l'ostéoporose, mais comme pour l'arthrose, elle est gérable à long terme. Normalement, des exercices sont prescrits pour aider à maintenir la force. Dans le cas de votre mère, nous devons faire attention à ne pas aggraver ses genoux. »



« Je vois. Que puis-je faire pour l'aider? Comment puis-je éviter que cela ne se reproduise? »

« Eh bien, pour commencer, votre mère court un risque accru de chutes, comme nous l'avons vu aujourd'hui. Les adultes plus âgés, en général, sont plus susceptibles aux chutes, en raison d'une perte normale de masse musculaire et de force, appelée sarcopénie, ainsi que d'une perte de vision et d'audition. Cependant, en raison de l'arthrose et de l'ostéoporose de votre mère, elle présente un risque accru. C'est à vous, et à votre mère bien sûr, comment vous gérez cela. Cependant, en tant que médecin, je dois lui recommander de déménager dans une institution de retraite assistée ou, au moins, dans un endroit sans escalier pour réduire son risque de chutes », a-t-il déclaré d'un ton neutre.

« Je vois. Ma mère n'aimera pas ça. Mon père est mort il y a environ un an et depuis, elle est... très triste. Retirée. Elle ne quitte presque jamais la maison... Je pense qu'elle a peur que si elle déménage, elle perde son lien avec mon père. Je ne sais pas trop quoi faire. »

« C'est une situation difficile. Je comprends votre dilemme. J'aimerais pouvoir vous dire quelque chose de différent, mais tel quel, avec son ostéoporose, des fractures peuvent survenir fréquemment. Les escaliers sont un risque supplémentaire qu'elle ne peut tout simplement pas se permettre. » expliqua-t-il avec

« Je comprends. Merci pour votre aide, docteur. Je vais devoir y réfléchir sérieusement. »

CAS 2 - LES EFFETS DE LA CONDUITE AVEC LA DÉGÉNÉRESCENCE MACULAIRE LIÉE À L'ÂGE

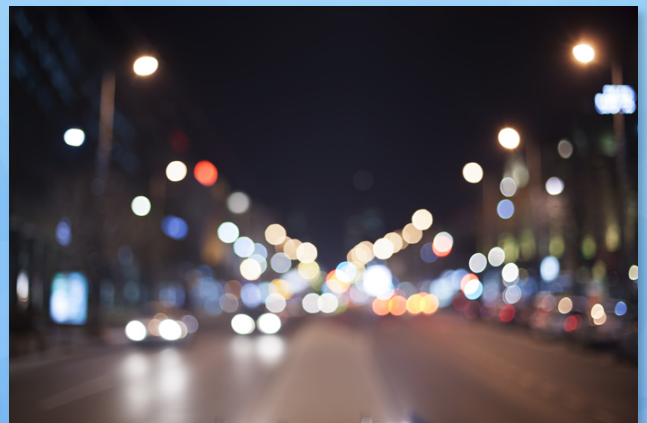


A Un grand symbole d'indépendance et de compétence est immédiatement associé à l'identité d'une personne dès qu'elle commence à conduire une voiture. Pour plusieurs, le fait de

conduire signifie aussi se sentir libre et en contrôle; cela permet également aux gens d'avoir un accès plus facile aux soins de santé, activités, rassemblements sociaux et bien plus encore.

Les individus commencent généralement à conduire vers l'âge de 16 ans. Cependant, à moment donné, il est évident que les compétences de conduite se détériorent, et plusieurs commencent à perdre la capacité de conduire un véhicule en toute sécurité. Cette détérioration n'est pas déterminée uniquement par l'âge, mais par l'état de santé naturel d'une personne moyenne.

C'est le cas de Sylvie Waters, 67 ans. Un dimanche matin régulier, Sylvie se rendait au supermarché; elle a décidé de conduire ce jour-là, comme n'importe quel autre jour. Alors qu'elle se rendait au magasin, Sylvie a eu un accident après avoir manqué un feu rouge. Heureusement, il n'y a pas eu de blessures mortelles, mais Sylvie a compris que cela aurait pu être profondément dangereux pour tous impliqués



.Plus tard dans la même semaine, Sylvie a fixé un rendez-vous avec son optométriste pour un suivi de sa vue. Sylvie avait remarqué une grave détérioration de sa santé oculaire. Elle avait du mal à interpréter les panneaux, à voir les couleurs de loin et à détecter d'éventuelles menaces pour la sécurité sur la route.

« Bonjour, Mme Waters, comment vous sentez-vous aujourd'hui? » demanda le Dr Beachwood.

« Eh bien Dr, pour être tout à fait honnête, je ne me sens pas super bien récemment. Plus tôt cette semaine, j'ai eu un accident de voiture qui aurait pu me conduire à l'hôpital. J'ai essayé de le nier, mais je crains que l'accident se soit déroulé à cause de moi », a déclaré Mme Waters.

« Pourquoi pensez-vous cela? » demanda le Dr Beachwood.

« Ma vue s'est détériorée ces dernières années. Au début, j'avais du mal à reconnaître les visages de loin. Maintenant, je ne me sens même plus assez confiante pour être derrière les roues d'une voiture. J'essaie de cacher cela depuis un moment, puisque je ne veux pas que les gens pensent que je suis trop vieille pour prendre soin de moi. J'ai conduit toute ma vie, c'est ma façon d'affirmer mon indépendance. Je ne peux pas imaginer devoir perdre cela. »

“« Je comprends votre inquiétude, Mme Waters; la vue est l'une des nombreuses choses qui peuvent commencer à s'user avec l'âge. Vous devez accepter le fait que même si ce n'est pas de votre faute, cela peut devenir plus dangereux avec le temps. Avec l'âge, nous commençons à atteindre certaines limites. Je fais référence à la période de vie au cours de laquelle vous êtes en bonne santé. Il y a beaucoup de choses que vous pourriez faire pour prolonger votre durée de santé, mais aujourd'hui, je veux me concentrer sur la vérification de tes yeux! »



Après avoir subi une série de tests, le Dr Beachwood a diagnostiqué à Mme Waters la principale cause de perte de vision chez les personnes de plus de 50 ans: la dégénérescence maculaire liée à l'âge ou la DMLA.



« DMLA? Qu'est-ce que ça veut dire? Vais-je perdre ma vision pour toujours? » demanda Mme Waters

« Eh bien Mme Waters, le système oculaire a plusieurs composants physiologiques; de la cornée au cortex visuel primaire. La vision humaine commence lorsque la lumière pénètre dans la cornée, se concentrant à l'arrière de l'œil dans une membrane sensible qui est la rétine. Plus précisément, la lumière est focalisée sur les cellules photoréceptrices de la rétine. Dans votre cas, la DMLA est un trouble dans lequel les cellules nerveuses très proches les unes des autres au milieu de la rétine, également appelées macula, commencent à dégénérer. Plusieurs facteurs peuvent en être la cause; génétique, tabagisme, hypertension artérielle, exposition directe au soleil sans protection adéquate.



« Cela signifie-t-il que je dois renoncer à conduire pour toujours? Y a-t-il un

« Malheureusement, il n'y a pas de remède. Il existe un certain nombre de traitements possibles qui pourraient vous être administrés par un spécialiste référé. Il est important de comprendre que ces traitements ne guériront pas la DMLA, mais ralentiront plutôt la dégénérescence de votre macula. Vous devez comprendre que cesser de conduire ne signifie pas et ne doit pas signifier que vous êtes officiellement devenu dépendant des autres, vous veillez simplement à votre sécurité et à celle des autres personnes sur la route. »

« Merci pour votre temps, Dr Beachwood, je vais certainement consulter mon ophtalmologiste pour examiner les différentes options de traitement. Ne t'inquiète pas! Mon mari me conduira partout à partir de maintenant. Même si ma santé oculaire se détériore en peu, je resterai en bonne santé pour bien des années à venir! »

DÉFI

Maintenant que vous avez lu les deux cas, quelle approche allez-vous adopter pour concevoir une proposition de recherche sur le vieillissement et la santé? Lors de la création de votre proposition, essayez de couvrir un sujet qui vous passionne le plus, puis posez-vous autant de questions que possible sur la voie à suivre. Si aucun des cas n'a particulièrement suscité votre intérêt, nous vous encourageons vivement à explorer le sujet plus profondément avec vos propres recherches! Gardez à l'esprit que les cas présentés ont été uniquement conçus à des fins d'inspiration et ne couvrent pas tous les aspects du vieillissement et de la santé.

Pour résumer, nous avons rassemblé dans le tableau ci-dessous les principales questions abordées tout au long des cas. D'autres questions à considérer sont également énumérées dans la colonne adjacente. Nous le répétons: vous n'êtes pas limités à ces problèmes; n'hésitez pas à explorer vos propres idées!



Problèmes soulignés	Possibilités à explorer
La durée de vie peut être prolongée pour retarder les problèmes de santé liés à l'âge, mais les mesures sont limitées.	Trouvez des facteurs potentiels de la détérioration de la santé avec l'âge: style de vie, environnementaux, génétiques, biologiques. Quels sont les déclencheurs? Comment mesurer l'impact relatif de ces facteurs sur la durée de vie et de santé?
Le vieillissement peut affecter le mode de vie d'une personne et entraîner le développement d'anxiété et/ou de dépression en raison de l'isolement.	Comment la population vieillissante peut-elle mieux faire face à ce problème?
Le vieillissement est un facteur de risque important de maladies neurodégénératives.	Quelle est la relation entre le vieillissement du cerveau et la neurodégénérescence? Quelles sont les perspectives de blocage ou de renversement de ces processus?
Le vieillissement provoque le déclin progressif des fonctions des organes.	Les organes vieillissent-ils à des rythmes différents? Comment affectent-ils les autres organes?
La composition des os et des muscles se détériore au cours du processus de vieillissement, entraînant des troubles de la mobilité et des fonctions.	Quelles sont les interventions possibles pour renforcer le système musculo-squelettique? Quelles sont les procédures de dépistage diagnostique de la perte osseuse et musculaire liée à l'âge?
Les chutes sont la principale cause de blessures mortelles et non mortelles chez les personnes âgées.	Quelle pourrait être la cause de chutes fréquentes? Quel est l'impact du vieillissement sur les propriétés de guérison des fractures? Quels instruments ou dispositifs peuvent être utilisés pour aider à soigner les blessures?