

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

En 1986, la technologie a remplacé la vieille tradition consistant à utiliser des canaris pour détecter le monoxyde de carbone dans les mines de charbon. Les mineurs les emmenaient sous terre parce que le canari est particulièrement sensible au gaz, et tout signe de détresse du canari était un signal clair, avertissant que les conditions environnementales dans la mine étaient dangereuses et que les mineurs devaient être évacués.

Durant ma carrière à titre de Juriste, Consultant et Représentant en santé et de la sécurité du travail, j'ai rencontré une multitude de clients et patients souffrant de maladies chroniques liées à l'environnement. Considérez-les comme des canaris humains, avertissant que notre environnement est dangereux même si le reste d'entre nous ne peuvent pas le détecter. Beaucoup de ces personnes présentent des symptômes débilitants qu'elles attribuent à de multiples expositions chimiques à des niveaux que le reste d'entre nous tolérons. Cette condition est appelée sensibilités chimiques multiples (MCS).

Cette expérience m'a également fourni l'opportunité de constater éventuellement un schéma de maladie ou de tautologie chez ces clients et patients qui défait toute explication. Ma curiosité et ma fascination pour ce que j'ai observé dans ma pratique de consultant en droit de la santé et de la sécurité au travail m'a conduit à scruter la littérature en biologie cellulaire, toxicologie, pharmacologie, épidémiologie, santé environnementale et surtout la jurisprudence et les autorités locales, nationales, et les références, littératures scientifiques internationales.

Cependant, la plupart des médecins refusent d'accepter la possibilité que le schéma de la maladie ou de la pathologie chez ces patients puisse être réel, que les expositions à de faibles niveaux de produits chimiques que nous semblons tous tolérer, puissent rendre les gens malades. Au lieu de cela, ils répondent à ces patients que les symptômes étaient « dans leur tête ».

Ce déni, qui stigmatise et discrimine mes clients, m'a motivé à persévérer, à essayer de comprendre, à colliger l'information et de rester à jour avec le flux de plus en plus incessant de développements et d'informations concernant l'impact de l'exposition à la pollution sur la biologie humaine, et plus important encore, sur l'impact dans leur lieu de travail et leur vie quotidienne.

Les preuves valident et expliquent maintenant l'existence de conditions liées à l'environnement. L'existence de sensibilités chimiques multiples, d'encéphalomyélite myalgique / syndrome de fatigue chronique, de fibromyalgie, de syndrome des bâtiments malsains et de syndrome neuro-toxique ne peut plus être réfutée. Non seulement les canaris humains avaient raison, les conditions factuelles ne sont que la pointe d'un iceberg géant insoupçonné.

La médecine environnementale a été discréditée ou ignorée par les critiques sur leur propre terrain ainsi que la communauté juridique qui prétendent, à tort, un manque de preuves scientifiques. Mais en droit, justement, vous n'avez pas à fournir une preuve de nature scientifique, vous n'avez qu'à fournir un niveau proportionnel de preuve (50% + 1) pour atteindre votre objectif.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Pour soulever de nouvelles questions,  
de nouvelles possibilités, considérer les  
vieux problèmes sous un nouvel angle,  
nécessite une imagination créatrice et des  
preuves réelles d'un progrès scientifique.  
-Albert Einstein

La plupart d'entre nous ne pensons pas à notre fin de vie à moins que son imminence ne devienne soudainement apparente dans le cabinet du médecin. On n'est jamais prêt pour ça. Aucun d'entre nous n'a l'intention de mourir accablé de douleurs cancéreuses et dépendant des dérivés de l'opium ou de décéder en raison d'un

trouble neuro-dégénératif, ou soudainement en pelletant l'allée du garage avant même que nos enfants aient fini l'école, ou lentement, après des années de vie dans une maison de retraite, confus par les étrangers apparents qui continuent de nous appeler maman ou papa. Quelle que soit la fin, notre vie est un voyage jusqu'à ce point, et la façon dont nous y parvenons dépend de notre patrimoine génétique, de notre mode de vie, de l'environnement dans lequel nous vivons et de la chance. Malheureusement, pour vivre le plus longtemps possible en bonne santé, nous ne pouvons manipuler que notre mode de vie et notre environnement. Pour beaucoup d'entre nous, il est déjà trop tard car nous avons développé une maladie chronique et la vie a été altérée de manière permanente et négative.

Le problème avec la maladie chronique, c'est qu'elle est chronique. Elle a un impact sur notre bien-être physique, notre perspective émotionnelle sur la qualité de vie et l'amour de nos proches. Nous pouvons la manipuler, masquer les symptômes, peut-être ralentir sa progression, mais nous ne pouvons pas la guérir. Pour aggraver les choses, une fois que vous avez une maladie chronique, vous êtes plus susceptible d'en contracter une autre. Les malades chroniques atteints de multiples maladies chroniques représentent la règle plutôt que l'exception.

Qu'est-ce que la médecine environnementale ? Selon l'Académie Américaine de Médecine Environnementale, il s'agit du traitement de reconnaissance et de prévention des maladies induites par l'exposition à des agents biologiques et chimiques rencontrés dans l'air, les aliments et l'eau. Selon la Société Canadienne de Médecine Environnementale, elle se rapporte à un domaine de la pratique médicale qui concerne les traitements médicaux pour les personnes qui sont tombées malades en raison de facteurs environnementaux défavorables tels que la pollution, et son but est de faire progresser la santé et le bien-être des individus. par l'amélioration de leur environnement et de leur relation à leur environnement.

Plus de 80% des clients que nous rencontrons sont des femmes âgées de 30 à 65 ans. Ces clients ont de multiples symptômes et n'ont généralement pas de marqueurs biologiques pour aider au diagnostic. Il n'y a pas d'anomalies spécifiques qui apparaissent dans les tests sanguins ou d'autres procédures diagnostiques. Le système organique le plus souvent impliqué est le cerveau, avec l'une ou l'ensemble des cinq plaintes suivantes, y compris la fatigue, la douleur chronique, les troubles du sommeil, les changements cognitifs (attention, concentration) et/ou les troubles d'humeur. Les troubles respiratoires supérieurs et inférieurs et les troubles gastro-intestinaux (reflux, constipation, diarrhée) sont fréquents. Ces clients sont plus susceptibles d'avoir des allergies; intolérances alimentaires; sensibilité à certaines odeurs chimiques (la plus courante est le parfum); une sensibilité à la chaleur, au froid, au bruit, aux lumières vives ou à l'éclairage fluorescent; les sensibilités aux médicaments et les migraines. Ils ont probablement déjà consulté plusieurs médecins spécialistes; la bonne mais frustrante révélation réside dans le fait que personne ne peut trouver quoi que ce soit d'anormal. La conclusion habituelle est que la cause doit être le stress.

Une réaction allergique est une réponse anormale du système immunitaire à des substances environnementales normalement inoffensives. Les réactions peuvent provoquer des symptômes gênants, tels que des démangeaisons, ou des réactions potentiellement mortelles, telles que l'asthme ou l'anaphylaxie. Lorsqu'une sensibilisation se produit à une substance étrangère telle que le pollen ou les arachides, elle est pathologique (anormale). Il est également pathologique lorsque nous devenons sensibilisés et aux attaques par nos propres tissus, ce qui est connu sous le nom de processus de maladie auto-immune. Un système immunitaire sain, normal et fonctionnel reconnaîtra toutes les substances et cellules de notre propre corps comme normales et les laissera tranquilles.

Malheureusement, avec le temps, le mot allergie a évolué et est maintenant utilisé pour décrire uniquement la sensibilisation pathologique aux substances étrangères. Il est devenu exclusif à un groupe limité de conditions telles que le rhume des foins, l'urticaire, l'asthme allergique, l'allergie aux insectes piqueurs et l'anaphylaxie alimentaire. Ces troubles impliquent presque toujours une réponse immunologique, causée par un anticorps appelé immunoglobuline-E, ou IgE, que le test cutané moderne utilisé par les allergologues détecte avec précision.

Le fait que le terme allergie soit très restrictif est démontré par le fait que les allergologues cliniciens ne traitent que des exemples sélectionnés d'états d'hypersensibilité plutôt que le large éventail de troubles immunologiques. Illogiquement (ou territorialement), d'autres maladies d'hypersensibilité telles que la maladie cœliaque et la dermatite de contact sont fréquemment prises en charge par les médecins spécialistes des organes concernés, dans ces exemples, le gastro-entérologue et le dermatologue. Il en est de même pour le spectre des maladies auto-immunes, dont la polyarthrite rhumatoïde et le lupus (rhumatologues), et bien d'autres encore...

L'approche étroite de l'hypersensibilité par les allergologues environnementaux était préjudiciable, et elle l'est encore aujourd'hui, à la pratique d'une bonne médecine. Au début, les médecins environmentalistes utilisaient le terme d'allergie, qui existait déjà, quoique restreint dans sa définition. Ce problème aurait pu être surmonté par une communication respectueuse, mais comme il deviendra plus apparent, les allergologues et pneumologues traditionnels ont refusé de s'engager dans un dialogue respectueux, et ainsi ils sont devenus les opposants les plus virulents et les plus farouches à l'acceptation des concepts décrits par la médecine environnementale. Ce que les médecins environmentalistes ont observé et décrit a été écarté, les médecins ont été

discrédités et les clients / patients ont reçu un diagnostic erroné de maladies psychiatriques, ce qui a entraîné la prescription de thérapies inappropriées. Les allergologues et pneumologues étaient enfermés dans leur propre « carré de sable ».

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

## **Emphase sur la médecine environnementale**

Les symptômes, selon nos clients / patients, étaient provoqués par des expositions chimiques généralement subjectifs, tels que :

- mal de tête
- fatigue mentale
- irritabilité
- nausée
- essoufflement
- toux

Il n'y avait pas de résultats de tests physiques anormaux objectifs. De nombreux symptômes se chevauchent avec les troubles mentaux, tels que l'anxiété. Il ressortait clairement de nos discussions que la plupart d'entre eux fonctionnaient bien à moins qu'une exposition chimique ne soit identifiée; leurs conjoints et autres membres de la famille appuyaient cette observation. Certains d'entre eux ne fonctionnaient pas bien et étaient généralement symptomatiques, même s'ils tentaient d'éviter les déclencheurs chimiques. Pourquoi ces clients / patients prétendaient-ils réagir aux produits chimiques à des doses qu'ils toléraient auparavant et que presque tout le monde pouvait tolérer ? Cela n'a pas de sens à nos yeux...

Il semble y avoir trois types de clients / patients chimiquement sensibles :

- Ceux qui sont légèrement sensibles, dont la réaction aux odeurs chimiques n'est qu'une nuisance.



- Ceux qui sont significativement sensibles, mais l'évitement leur permet de se sentir à l'aise et de bien fonctionner autrement. D'autres personnes plus sensibles décrivent une apparition rapide de symptômes plus graves et une durée de récupération plus prolongée.
- Ceux qui se décrivent comme très sensibles et qui sont également chimiquement malades, avec un handicap important. Ils sont plus susceptibles d'être physiquement et mentalement fatigués et/ou de souffrir de douleurs musculaires et articulaires chroniques.

Ces clients / patients présentent de multiples symptômes provenant de plusieurs systèmes corporels, sans que rien ne puisse être trouvé dans l'examen physique ni sur les expertises en laboratoire.

Nous avons commencé à assister, dans ma pratique, à un autre phénomène émergent. Chez une majorité de mes clients / patients, les mêmes symptômes se sont manifestés que chez ceux qui prétendaient être intolérants aux odeurs chimiques, mais uniquement sur le lieu de travail, et peut-être seulement dans une pièce particulière - c'est-à-dire, par exemple, une salle de photocopie dans un environnement fermé, où vous avez une ventilation déficiente et une qualité de l'air discutable. Les symptômes se dissipaient lorsqu'ils quittaient cet environnement et réapparaissaient à leur retour. Encore une fois, il n'y avait pas de constatations physiques à l'examen médical, mais si d'autres plaintes étaient suffisamment nombreuses de la part de collègues de travail, la direction procéderait à des évaluations de la qualité de l'air intérieur. Ceux-ci n'ont généralement pas trouvé d'anomalies significatives. Cette description d'événements provient directement d'un dossier devant le Tribunal administratif du travail (TAT) de Gatineau où nous

représentations une travailleuse qui avait vécu exactement cette situation.

En 1984, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a décrit ce phénomène - connu sous le nom de syndrome des bâtiments malsains (SBS) - comme des symptômes apparaissant dans certains bâtiments avec une fréquence accrue. Notez la similitude des symptômes avec ceux des personnes se plaignant de sensibilités chimiques aux odeurs, de multiples symptômes impliquant les systèmes cérébral, respiratoire et gastro-intestinal.

Les systèmes de SBS comprennent :

- irritation des yeux, du nez et de la gorge
- muqueuses et peau sèches et rouges
- maux de tête/vertiges
- infections des voies respiratoires supérieures
- symptômes des voies respiratoires inférieures
- fatigue générale
- nausée

Malgré la reconnaissance de ce phénomène par l'OMS, des rapports et des opinions ont commencé à apparaître dans diverses revues médicales à propos de toutes ces entités. Si les opinions étaient certes fortes, elles étaient également divergentes. Il y avait ceux qui décrivaient les sensibilités alimentaires et chimiques et le syndrome des bâtiments malsains comme une maladie physique et ceux qui insistaient sur le fait que les maladies n'existaient pas, que les patients attribuaient mal des symptômes qui ne pouvaient s'expliquer que par des troubles psychologiques.

Le débat a commencé lentement et a pris de l'ampleur. Ceux qui pensaient fortement que la maladie était physique étaient pour la plupart des patients avec quelques médecins agissant comme

défenseurs. La notion que la maladie était de nature psychologique dominait la sphère de la pratique médicale. En 1981, l'American Academy of Allergy a publié un document de position sur les techniques préconisées et enseignées par l'American Society of Clinical Ecology pour diagnostiquer et traiter ces patients. Ils ont déclaré que la provocation sublinguale n'était pas fiable en tant que technique de diagnostic, et qu'aucune étude clinique contrôlée n'a démontré un effet thérapeutique en plaçant des antigènes sous la langue.

La résistance aux concepts de ce qu'on appelle maintenant la médecine environnementale augmentait sans cesse. Ce même groupe de médecins, maintenant appelé American Academy of Allergy and Immunology, a publié une deuxième déclaration de position en 1986. L'un des articles cités pour étayer sa position était intitulé « Allergic to Everything: A Medical subculture ». L'auteur avait évalué seulement huit patients qui, tous, avaient déposé des demandes d'indemnisation à une maladie liée au travail apparemment causée par une réaction allergique à des substances sur le lieu de travail, mais qui n'ont montré aucun signe physique de blessure ou de maladie. Il a identifié leur retrait de leur milieu de travail, un mode de vie conçu pour éviter l'exposition à des substances nocives putatives et identifié en tant que personne handicapée. Il a également observé qu'ils prétendaient se sentir mieux avec un éloignement volontaire des polluants, comme le fait de vivre dans les montagnes. Le contrôle environnemental les a fait se sentir alerte et fonctionner mieux, même s'ils avaient été diagnostiqués avec une maladie psychiatrique dans le passé.

Si la sensibilité aux facteurs environnementaux autres que l'allergie est une maladie psychiatrique, pourquoi les patients prétendaient-ils avoir une meilleure qualité de vie loin des polluants ? L'auteur a observé que ces patients avaient trouvé des groupes de soutien - des médecins pour les diagnostiquer et les conseiller et des avocats qui ont accepté de les aider à obtenir

une indemnisation des accidents du travail ou des maladies professionnelles par le biais d'un litige. Il a qualifié tout cela négativement de « sous-culture médicale ». Il a estimé que la perception du ou des patients d'une amélioration de leur qualité de vie en évitant les déclencheurs chimiques était fausse; c'était, selon lui, simplement dû à cette nouvelle idéologie et à l'échec de la psychiatrie à fournir des explications. Malheureusement, il a conclu que « cette fraternité semble plaire aux patients ayant des antécédents de symptômes psychiatriques chroniques ». Le concept de « trouble somatoforme » était à la mode à ce moment-là (voir le DSM-4. Mais depuis la parution du DSM-5, ce concept de « trouble somatoforme » n'existe plus.

Il était évident que la communauté médicale se polarisait de plus en plus sur la possibilité d'une sensibilisation aux polluants environnementaux et alimentaires, et l'opinion négative semblait dominer, notamment dans le monde des allergologues et des pneumologues. Convaincu qu'ils n'avaient pas examiné la littérature médicale de manière juste ou adéquate ainsi que la jurisprudence appropriée, Consultants Associés SST inc. continue de pratiquer de la même façon jusqu'à ce qu'il devienne évident que la Loi prévaudra et que mes clients / patients seront revendiqués par la CNESST et / ou le Tribunal administratif du travail.

Un autre groupe de produits chimiques organiques sont ceux qui dégagent des gaz beaucoup plus lentement et qui ont tendance à exister dans une phase plus solide. Ce sont les composés organiques semi-volatils (COVS).

Les études du CDC et de Santé Canada qui ont mesuré et suivi la charge corporelle des polluants ont révélé des niveaux mesurables de plus d'une centaine de COVS, et pour certains de ces composés, la charge corporelle moyenne a augmenté d'une enquête à l'autre.

Tout comme l'air extérieur, l'air intérieur est également contaminé par des particules (PM). En général, il y en a moins à l'intérieur qu'à l'extérieur en raison de l'effet de filtration du bâtiment, mais les contributions des sources intérieures rendent le contenu des effets PM différent de celui de l'extérieur.

Les sources naturelles de particules à l'intérieur comprennent le sol sous nos chaussures, la peau humaine, les lamelles épidermiques d'animaux de compagnie, les excréments d'acariens, les particules d'autres insectes, les moisissures, les bactéries et les émanations chimiques.

Les maladies émergentes telles que la fibromyalgie, l'encéphalomyélite myalgique / syndrome de fatigue chronique (EM) / (SFC), le syndrome neuro-toxique (SN) et le syndrome chronique multiple (MCS) soulèvent des questions quant à savoir si et comment de telles conditions divergentes sont liées à la pollution:

- Y a-t-il une relation de cause à effet ?
- Si c'est le cas, quel est le mécanisme ?
- Si les expositions à des polluants chimiques individuels sont trop faibles pour être toxiques, comme le prétendent l'industrie chimique et les opposants à l'existence du SBS et du MCS, pourquoi les incidences augmentent-elles ?
- Pourquoi tant de schémas pathologiques divergents se produisent-ils, étant donné que nous semblons tous subir le même fardeau d'exposition à la pollution ?
- Pourquoi ne pouvons-nous pas simplement dégrader et/ou excréter la charge corporelle des polluants ?

- Aucun des niveaux chimiques individuels n'est considéré comme suffisamment élevé pour être toxique, mais qu'en est-il de la « soupe » ? N'est-il pas possible qu'elle provoque de nombreuses interactions et des changements imprévus dans notre façon de nous sentir et de fonctionner ?

Le mantra traditionnel « la dose fait le poison » des toxicologues soutient la position de l'American Chemistry Council selon laquelle nos niveaux d'exposition sont sans danger. De leur côté, les épidémiologistes - des chercheurs qui étudient les facteurs déterminant la fréquence et la distribution des maladies - ont observé des changements négatifs dans les schémas de nombreuses maladies chroniques qu'ils associent à une augmentation de l'exposition à la pollution. Cela soulève la question de savoir s'il existe une relation de cause à effet entre ces expositions et les effets néfastes sur la santé. L'une des exigences pour déterminer la signification d'une association est de savoir si l'association observée a un sens scientifique. Le mantra toxicologique traditionnel nous dit que non. Si ce paradigme vieux de 500 ans est faux, où sont les preuves ?

La plupart des maladies chroniques commencent insidieusement et progressivement. Comment se fait-il qu'une personne tombe morte cinq minutes après avoir quitté le cabinet du médecin, confiante d'être en bonne santé? Des changements subtils, incommensurables sur le plan clinique, qui peuvent se produire sur de longues périodes, entraînent lentement des changements dans l'homéostasie ou l'équilibre. Le résultat peut être soit un changement brutal, tel qu'une mort subite, soit une détérioration progressive, qui est une maladie chronique. Un dysfonctionnement des organes finit par se développer et les changements sont alors mesurables, ce qui aide le médecin à diagnostiquer une maladie reconnaissable et cliniquement apparente.

Vous avez eu une crise cardiaque. Votre mère a développé la maladie de Parkinson. Votre enfant souffre maintenant d'asthme. Vous avez un cancer. Et la réponse universelle est toujours la même. Comment est-ce arrivé ? Que puis-je faire à ce sujet maintenant ? C'est trop tard ? Quel est mon pronostic ? Pourquoi les changements menant à la maladie n'étaient-ils pas apparents dans les tests effectués dans le cabinet du médecin ou le laboratoire clinique ? Si tous nos tests suggèrent que l'organe impliqué va bien jusqu'à ce que la maladie apparaisse, où devrions-nous chercher des preuves que quelque chose se produit qui finira par changer l'équilibre ?

### **Qualité de l'air intérieur**

La qualité de l'air dans les espaces conçus pour l'occupation doit être définie par son effet sur les humains. Plus important encore, l'air que nous respirons à l'intérieur ne devrait pas avoir d'effet négatif sur notre santé et il devrait être perçu comme acceptable ou même mieux - frais et agréable. Nous voulons que l'air intérieur ait un impact positif sur nos performances au travail et notre productivité, et nous ne voulons pas que la qualité de l'air dans la salle de classe interfère avec les performances scolaires de nos enfants. Comment répondons-nous à ces exigences ?

Puisque nous savons que ce sont les produits chimiques émis par les personnes, les matériaux et les processus qui diminuent la qualité de l'air intérieur (QAI), pourquoi ne pouvons-nous pas simplement nous assurer que la concentration de chaque produit chimique dans l'air est inférieure à une certaine valeur indicative ? La réponse est que, malheureusement, il y a généralement des centaines de produits chimiques dans l'air intérieur, chacun en très petites concentrations, et nous avons peu d'informations sur leur impact sur la santé et le confort. Les valeurs guides ne sont disponibles que pour quelques dizaines de

produits chimiques et elles ne s'appliquent que lorsque l'exposition se produit pour chacun d'eux.

### **Composés dans l'air intérieur**

Les bâtiments neufs ou rénovés ont des concentrations de COV plus élevées. Les canaris - clients / patients se déclarant sensibles aux produits chimiques - avaient déjà décrit ces sources de polluants chimiques dans les années 1980. Ils les ont identifiés par leurs réactions indésirables à diverses sources chimiques à l'intérieur qui semblaient être tolérées par d'autres.

Les clients / patients sensibles à l'environnement obtenaient généralement un soulagement en sortant à l'extérieur. Les personnes atteintes du syndrome des bâtiments malsains (SBS) ne pouvaient pas identifier les polluants individuels responsables de leurs symptômes, mais elles ont quand même obtenu un soulagement en quittant cet environnement particulier. Nous sommes tous confrontés à ces expositions, mais la plupart d'entre nous ne sommes pas conscients des effets sur la santé.

Un autre groupe de produits chimiques organiques sont ceux qui dégagent des gaz beaucoup plus lentement et ont tendance à exister dans une phase plus solide. Ce sont les composés organiques semi-volatils (COVS).

Les études du CDC et de Santé Canada qui ont mesuré et suivi la charge corporelle des polluants ont révélé des niveaux mesurables de plus d'une centaine de COVS, et pour certains de ces composés, la charge corporelle moyenne a augmenté d'une enquête à l'autre.

Tout comme l'air extérieur, l'air intérieur est également contaminé par des particules (PM). en général, il y en a moins à



l'intérieur qu'à l'extérieur en raison de l'effet de filtration du bâtiment, mais les contributions des sources intérieures rendent le contenu des effets PM différent de celui de l'extérieur.

Les sources naturelles de particules à l'intérieur comprennent les pas de nos chaussures sur le plancher, la peau humaine, les lamelles épidermiques d'animaux de compagnie, les excréments d'acariens, les particules d'autres insectes, les moisissures, les bactéries et les émanations chimiques multiples.

Nous considérons la pollution de l'air extérieur comme un système dynamique, en constante évolution. La qualité et l'accumulation des polluants dans l'atmosphère changent constamment, en grande partie sous l'effet de changements climatiques complexes et des effets de la chaleur et de la lumière du soleil.

L'environnement intérieur était considéré comme une boîte statique dans laquelle les transformations physiques et chimiques des polluants atmosphériques étaient absentes ou négligeables. Les approches habituelles pour comprendre la pollution de l'air intérieur ne considéraient que la source du polluant: quelle quantité était émise et pendant combien de temps et combien était diluée par la ventilation. Le fait que les produits chimiques primaires provenant de différentes sources peuvent se mélanger les uns aux autres pour former de nouveaux polluants secondaires n'a pas été pris en compte. Le fait qu'une partie de la pollution de l'air extérieur pénètre à l'intérieur n'a pas non plus aggravé le problème.

Nous savons maintenant que la concentration de polluants dans l'air intérieur est fonction de nombreux facteurs, notamment la concentration de la pollution extérieure, les sources intérieures, la ventilation, le mélange de ces substances et les réactions chimiques se produisant entre les divers polluants.

## **La zone de respiration**

L'air intérieur est un système dynamique, en constante évolution, même sur votre lieu de travail. vous ne pouvez ni le voir ni le sentir, mais il interagit constamment avec votre peau et les muqueuses qui recouvrent vos yeux et vos voies respiratoires. Vous aussi faites partie de ce système dynamique. Votre système immunitaire réagit - avec un peu de chance, il filtre et élimine ces substances sans interagir. Certains des polluants sont exhalés; certains ne bougent pas, restant là où ils ont été déposés sur les parois de votre appareil respiratoire; et d'autres sont absorbés dans votre corps. Certains seront stockés dans divers tissus tandis que d'autres seront dégradés, filtrés ou éliminés.

Nous reconnaissons enfin les contributions à la zone de respiration des produits chimiques appliqués sur notre corps et nos vêtements. Ces sources chimiques provenant de nos activités personnelles forment un nuage autour de notre corps qui n'a pas été pris en compte dans le passé lors de la mesure des expositions humaines.

Nous pensions que les produits chimiques dans l'air intérieur étaient stables, en partie parce que la technologie utilisée ne pouvait pas détecter les sous-produits des processus chimiques qui se produisaient. Cependant, les produits chimiques présents dans l'air intérieur peuvent réagir - et réagissent fréquemment - les uns avec les autres, que ce soit en phase gazeuse ou sur les surfaces. Ce processus dynamique incessant, connu sous le nom de chimie intérieure, modifie en permanence le type et la concentration des produits chimiques présents dans les environnements intérieurs.

## **L'ozone dans votre lieu de travail**

Les réactions chimiques intérieures qui avaient été étudiées concernaient principalement l'ozone et la source la plus importante d'ozone intérieur était l'air extérieur. Bien qu'il y ait moins d'ozone à l'intérieur parce que le bâtiment agit comme un filtre, les niveaux intérieurs varient toujours de 30 à 70 pour cent des niveaux extérieurs, et ils montent et descendent en fonction des niveaux extérieurs. L'ozone a tendance à réagir facilement avec d'autres produits chimiques pour former de nouveaux polluants potentiellement plus toxiques.

## **Chimie des substances**

Tout cela signifie que l'air intérieur est une soupe, et la recette demande d'ajouter constamment des produits chimiques tout en remuant continuellement.

Le contenu est constitué de particules, de COV, de COSV, d'autres produits chimiques, d'ozone et de substances biologiques telles que les moisissures. Ces contenus sont constamment mélangés dans l'air, leurs interactions produisent des matières particulaires nouvelles et différentes, et un processus connu sous le nom d'oxydation se produit au contact de l'ozone pour produire différents produits chimiques.

Il existe un processus connu sous le nom de chimie de surface. Plus votre surface est grande, plus les produits chimiques y sont attirés pour se mélanger avec d'autres, ce qui accélère le processus, augmentant la vitesse de réaction des polluants jusqu'à 10 à 100 fois. L'ozone, qui vient de l'extérieur, contribue à ce processus.

Il y a plus de surface à l'intérieur (par rapport à l'extérieur), où ces réactions chimiques se produisent. Votre corps est aussi une surface. Des réactions chimiques se produisent constamment sur votre peau et vos yeux, dans votre nez et votre gorge et sur les parois de vos bronches. Ces réactions s'ajoutent à la pollution de l'air intérieur, en particulier dans votre zone de respiration personnelle.

Les scientifiques commencent tout juste à comprendre que mesurer l'exposition d'une personne est différent de la simple vérification de la pollution de l'air intérieur. Lorsque les surfaces humaines sont attaquées par l'ajout de composés chimiques tels que des parfums et des savons, l'ozone attiré par ces surfaces se mélange aux produits chimiques pour former de nouveaux produits qui peuvent être encore plus toxiques.

### **Évaluation de l'air intérieur**

La logique suggère que toutes ces expositions chimiques quotidiennes doivent peser sur nos systèmes de désintoxication. Les clients / patients atteints du syndrome des bâtiments malsains et de sensibilités chimiques multiples sont-ils vraiment des canaris ? Peuvent-ils mieux ressentir ces expositions chimiques que le reste de la population ? Et nous autres ? Sommes-nous en danger ? Doit-on être plus prudent et réduire nos expositions ?

### **Civilisation cellulaire**

Les cellules peuvent remplir toutes les fonctions de base de la vie de manière indépendante : elles absorbent l'oxygène et la nourriture, les convertissent en énergie, éliminent les déchets et

se reproduisent. Elles sont la plus petite unité de la vie - rien d'autre plus petit n'est capable de survivre par lui-même. Nous pouvons aussi survivre par nous-mêmes. Le corps humain contient trois mille milliards de cellules. Ils peuvent être capables de vivre de manière indépendante, mais ils sont également spécialisés et ont besoin les uns des autres pour survivre. Notre corps est une civilisation composée de cellules.

La cellule est un sac liquide vivant semblable à un gel appelé cytoplasme qui est soutenu par des protéines et entouré d'une membrane. À l'intérieur du cytoplasme, flottent des structures appelées organites, qui ont des fonctions spécifiques qui contribuent au métabolisme de la cellule., Les organelles sont la version cellulaire des organes. Le terme métabolisme est utilisé pour décrire tous les processus physiques et chimiques qui se déroulent dans un organisme vivant. Le métabolisme cellulaire produit des sous-produits qui doivent être décomposés et éliminés.

## **Mitochondries**

Les mitochondries sont des organites qui jouent un rôle essentiel dans le métabolisme énergétique. Ils jouent un rôle vital dans la vie ou la mort d'une cellule, car ils créent et stockent du carburant pour les activités de la cellule. Ils utilisent de l'oxygène et des nutriments alimentaires. pour générer puis stocker de l'énergie pour la cellule à utiliser. Il y a des centaines voire des milliers de mitochondries dans chaque cellule animale, la quantité dépendant de l'activité supposée de cette cellule.

Les mitochondries étaient autrefois des bactéries libres avec un talent particulier pour produire de l'énergie. Des cellules plus grosses les ont engloutis, les emportant dans leur cytoplasme, prévoyant de les digérer pour se nourrir. Mais parce qu'ils ont profité de l'énergie supplémentaire fournie, ils ont reporté la digestion de cette source d'énergie supplémentaire. Ces cellules

ont pu survivre plus longtemps et ont ainsi évolué pour vivre dans une relation symbiotique avec les bactéries productrices d'énergie qu'elles avaient englouties. Après des millions d'années, les mitochondries font désormais partie de la structure des cellules modernes.

Il existe des preuves intéressantes pour soutenir cette théorie. Tout d'abord, les mitochondries ont leur propre ADN. Deuxièmement, ils ne peuvent pas être générés de novo, c'est-à-dire qu'ils ne peuvent pas être construits ou créés par la cellule. Elles ne peuvent être dérivées que de mitochondries préexistantes, qui prolifèrent par division en deux, comme une cellule. Ce processus est connu sous le nom de biogenèse mitochondriale. Elles se déplacent également dans la cellule et fusionnent fréquemment, pour mélanger et unifier leur contenu afin de maintenir un bon contrôle de qualité. Tous ces processus ont des conséquences importantes sur la vie et la mort des cellules.

Une fois que les cellules se sont divisées en deux, chaque nouvelle cellule commence son propre cycle de vie. Au début, les mitochondries se reproduisent pour fournir plus d'énergie afin que la cellule puisse fabriquer plus d'organites et bien remplir sa fonction. Finalement, la cellule devient prête à se diviser à nouveau. Encore une fois, la biogenèse de la mitochondrie est essentielle pour répondre aux demandes accrues de la cellule nécessaires à la division. S'il n'y a pas assez de mitochondries saines au début, la cellule ne fonctionne jamais correctement. S'il n'y a pas assez de mitochondries au stade de la préparation, la division cellulaire ne peut pas se produire. Parce que le vieillissement diminue le nombre et le fonctionnement des mitochondries, il y a moins de régénération cellulaire. à mesure que nous vieillissons.

Environ 98% de l'oxygène que nous inhalons est consommé par les mitochondries. Notre besoin en oxygène pour rester en vie est

basé sur la demande mitochondriale. Elles utilisent l'oxygène et les nutriments contenus dans les aliments, tels que le glucose, pour générer des paquets d'énergie appelés adénosine triphosphate (ATP), qu'elles peuvent facilement stocker, transférer et transformer pour libérer et fournir de l'énergie en cas de besoin. Les mitochondries sont la source d'énergie, de force et de vitalité pour chaque cellule. En tant que centrale électrique des cellules, elles fournissent de l'énergie pour tout ce que la cellule a besoin. Des centaines ou des milliers de mitochondries fonctionnant bien se déplacent autour de chaque cellule, distribuant l'énergie facilement disponible à partir de l'ATP qu'elles ont produit là où elle est nécessaire. Métaboliquement, c'est là que l'action se situe à l'intérieur d'une cellule. Les sous-produits de ce métabolisme sont des déchets toxiques qui doivent être détruits ou éliminés. Malheureusement, les mitochondries se trouvent au milieu de tout cela.

### **Mitochondries et oxygène**

L'oxygène lui-même est toxique. Cela peut surprendre, car nous pensons généralement que l'oxygène est pur, vital ou même guérisseur. Mais l'oxygène, s'il n'est pas traité correctement, est toxique.

Il y a des millions d'années, lorsque les plantes sont apparues, elles produisaient beaucoup d'oxygène et modifiaient l'atmosphère. Les cellules ont dû s'adapter à leur exposition accrue à l'oxygène. Ce sont les mitochondries qui ont appris à convertir l'oxygène toxique en énergie ; au fur et à mesure de l'histoire de l'évolution, certaines cellules ont alors incorporé des mitochondries en interne. Cependant, les sous-produits de cette production d'énergie et de l'augmentation du métabolisme sont toxiques et peuvent causer des dommages.

Pour survivre, les cellules ont dû rapidement apprendre à décomposer et à éliminer ces sous-produits toxiques, une compétence qui a évolué dans notre système de détoxification.

Les radicaux libres sont l'ennemi intérieur. Ce sont les déchets du métabolisme cellulaire. Ils sont produits en petites quantités dans des conditions physiologiques normales, par des processus métaboliques essentiels. Lorsqu'une cellule augmente son métabolisme parce qu'elle doit travailler plus fort, la production de radicaux libres est également augmentée.

Les radicaux libres causent des dommages. Ils arracheront un électron de la molécule la plus proche, qui à son tour le fait à une molécule voisine, déclenchant une réaction en chaîne. Ils fonctionnent comme des vampires, qui transforment leurs victimes en vampires eux-mêmes après avoir pris leur sang. Cet effet boule de neige peut faire des ravages sur les cellules, causant des dommages qui peuvent éventuellement réduire la fonction cellulaire et même contribuer à la mort cellulaire. Cependant, la cellule dispose d'un système pour arrêter cette réaction en chaîne et détoxifier les molécules toxiques. Elle utilise des anti-oxydants, qui peuvent neutraliser les radicaux libres et arrêter la réaction en chaîne des dommages.

### **Détoxification : phase I et II biotransformation**

Chaque cellule est naturellement équipée d'un système de détoxification. Les déchets qui ne peuvent pas être complètement dégradés doivent être détoxifiés et éliminés de l'organisme. Le foie est l'un des organes spécialisés pour la détoxification, et il peut également évacuer des toxines dans le système gastro-intestinal via la bile. L'organisme excrète les toxines par les



reins, le système gastro-intestinal et, dans une moindre mesure, la transpiration.

De nombreux xénobiotiques sont hautement lipophiles, ce qui signifie qu'ils se dissolvent ou se fixent à l'huile ou à la graisse. En conséquence, ils peuvent s'accumuler dans le cerveau, qui est riche en huiles, mais la plupart sont stockés dans la graisse viscérale : la graisse à l'intérieur de votre ventre. Parce qu'ils ne sont pas solubles dans l'eau, ils sont difficiles à excréter et nécessitent une altération structurelle - appelée biotransformation - pour s'en débarrasser, sinon ils resteront longtemps dans l'organisme. Heureusement, une multitude de systèmes enzymatiques existent dans chaque cellule, en particulier dans le foie, qui sont uniquement capables de convertir les substances liposolubles en dérivés plus hydrosolubles, qui peuvent ensuite être plus efficacement excrétés par les reins ou même notre sueur et notre haleine. .

La biotransformation est un processus qui est largement étudié par les sociétés pharmaceutiques. Il est important de savoir comment et à quelle vitesse le corps décompose les produits pharmaceutiques. Les pharmaciens nous avertissent d'être prudents lorsque nous utilisons deux médicaments ensemble s'ils utilisent le même système de désintoxication. Si les médicaments sont décomposés et éliminés plus lentement que d'habitude parce qu'ils doivent partager ce système, les doses prescrites pour les deux médicaments pourraient être trop élevées.

La décomposition des médicaments et des produits chimiques nécessite de nombreuses étapes. Le long de cette voie de détoxification, des structures chimiques nouvelles et différentes sont produites, et elles peuvent également avoir le potentiel d'être actives ou toxiques.

Il y a deux phases dans la biotransformation. Le système enzymatique de phase I prépare la substance d'origine par divers mécanismes afin qu'elle puisse être connectée ou ajoutée à une autre substance. Cette connexion se produit dans la phase II du cheminement et rend le composé soluble dans l'eau et donc plus facile à excréter.

Les deux phases doivent fonctionner à la même vitesse. Si la phase I est beaucoup plus rapide que la phase II, les nouvelles substances activées formées par la phase I s'accumuleront, souvent avec le potentiel de causer des dommages. Il y a formation de métabolites intermédiaires, qui sont généralement des radicaux libres ou des sous-produits toxiques.

Si ce système ne fonctionne pas efficacement ou est débordé, il peut y avoir une accumulation de la substance d'origine et/ou de ses sous-produits intermédiaires actifs, qui dans certains cas peuvent être plus toxiques que l'original.

Par exemple, l'acétaminophène (Tylenol) est l'agent pharmaceutique analgésique (antidouleur) et antipyrétique (réducteur de la fièvre) le plus utilisé dans le monde; on le trouve dans plus de 100 produits. En tant que tel, il s'agit de l'un des produits pharmaceutiques les plus courants associés aux intoxications intentionnelles et non intentionnelles. La toxicité de l'acétaminophène est causée par l'incapacité du système de désintoxication de phase II à suivre le rythme de la phase I.

Par conséquent, des dommages importants au foie peuvent être causés par l'accumulation de sous-produits intermédiaires, une fois que les calculs antioxydants du foie sont épuisés. L'antidote est un antioxydant, la N-acétylcystéine.

Pour le fonctionnement efficace et réussi des voies de biotransformation des phases I et II, il est également essentiel que tous les nutriments nécessaires à leur fonction soient disponibles en quantités adéquates.

Ce système de détoxification, qui a évolué au niveau cellulaire et organique pendant des millions d'années, est aujourd'hui sollicité pour aider à éliminer de plus en plus de xénobiotiques, quotidiennement et simultanément. Bien que certains de ces produits chimiques aient une courte durée de vie et puissent être facilement éliminés de notre corps, nous sommes incapables de maintenir leur absence, car notre exposition à eux est si fréquente. Un bon exemple est le bisphénol A (BPA), un produit chimique présent dans le plastique dur et les revêtements des canettes de nourriture et de liqueurs. Ajoutez ce problème à la charge d'autres xénobiotiques qui ont des demi-vies plus longues ou qui sont persistants et ne peuvent être éliminés pendant des années, et le potentiel de surcharge de nos systèmes de détoxification augmente de manière exponentielle.

Ceux qui insistent sur le fait que le paradigme traditionnel de la toxicologie est un absolu incontournable, nous soutiendrons que notre exposition habituelle aux divers polluants chimiques n'est pas toxique. Mais le système de détoxification de tout le monde a-t-il la même capacité de gérer la charge totale ? Que se passerait-il si l'une ou les deux phases du système de détoxification ne pouvaient pas répondre aux demandes quotidiennes qui leur sont imposées par notre apport constant et involontaire de xénobiotiques ? Quel est leur potentiel pour influencer nos chances de morbidité ou de mortalité ?

### **Échec de la détoxification et stress oxydant**

Le stress oxydant est le terme utilisé pour décrire le déséquilibre entre la production d'oxydants ou d'autres radicaux libres et notre capacité à les neutraliser ou à les détoxifier. Il fait référence à l'un des changements pathologiques observés dans les cellules vivantes qui se produisent en réponse à des niveaux

excessifs de ces molécules toxiques. Nous pouvons observer le déséquilibre dans les laboratoires de recherche en mesurant les niveaux d'oxydants ou de radicaux libres, ou nous pouvons supposer qu'il se produit lorsque nous trouvons de faibles niveaux d'antioxydants.

Nous savons que le stress oxydatif se produit lorsque nous trouvons des preuves de dommages et de destruction à l'intérieur des cellules. Le stress oxydatif endommage l'ADN, en particulier l'ADN mitochondrial, ainsi que les lipides dans les membranes cellulaires et organelles ainsi que diverses protéines. Nous pouvons mesurer les sous-produits résultant de ces dommages dans le sang ou l'urine.

Le stress oxydatif et les dommages à l'ADN peuvent provoquer des changements importants dans la fonction cellulaire. Les mitochondries sont les plus susceptibles d'être endommagées, non seulement parce qu'elles produisent des radicaux libres en tant que déchets, mais aussi parce qu'elles y sont immergées, ce qui les rendent très vulnérables aux attaques. S'ils sont endommagés, leur capacité fonctionnelle à produire efficacement de l'énergie est réduite. Nous pouvons évaluer la fonction des mitochondries en stimulant l'activité cellulaire et en mesurant les niveaux de substances normalement utilisées par les mitochondries actives. Ces substances s'épuisent lorsque les mitochondries sont plus actives. S'ils ne fonctionnent pas bien, les niveaux des substances resteront les mêmes.

Une réduction du nombre et du fonctionnement des mitochondries finira par avoir un effet néfaste sur la fonction cellulaire. Comme nous savons, la cellule dépend de l'énergie fournie par les mitochondries. Une pléthore d'études montrent que les radicaux libres et les mutations de l'ADN mitochondrial sont associés à des lésions cellulaires, à des mécanismes de vieillissement et à une toxicité accumulée. Si suffisamment de mitochondries sont endommagées, la cellule abandonnera et se

programmera pour un suicide ordonné et bien planifié. C'est ce qu'on appelle l'apoptosis. Inutile de dire que si suffisamment de cellules meurent dans un tissu, le résultat est un dysfonctionnement ou une dégénérescence des organes.

Tous les humains ont des centaines de polluants chimiques dans leur corps et une exposition quotidienne à de nombreux autres, qui imposent tous des exigences aux systèmes de détoxification de toutes les cellules. Ce fardeau chimique s'est accumulé chez chaque être humain, y compris nos enfants à naître, au cours des 60 dernières années - en un peu plus de deux générations. Étant donné que les systèmes de détoxification ont évolué sur des millions d'années, dans quelle mesure sont-ils capables de relever le défi récent et sans cesse croissant de l'accumulation de produits chimiques ? Ces expositions sont-elles importantes ? Que se passe-t-il si nous sommes stressés par l'oxydation ?

Les expositions chimiques environnementales des populations urbaines sont associées au stress oxydatif car la production d'oxydants est l'une des réponses de l'organisme à la charge chimique constante. Ces expositions semblent provoquer des troubles liés au stress oxydatif, quels que soient les types de produits chimiques impliqués. De toute évidence, tous les produits chimiques que nous avons introduits dans notre environnement personnel ont le potentiel de provoquer un stress oxydatif dans le corps car nos systèmes biologiques n'ont pas eu suffisamment de temps pour s'adapter à l'environnement chimique en évolution constante.

Une augmentation de l'oxydation n'engendre pas nécessairement un stress oxydatif si elle peut être contrebalancée aux produits chimiques environnementaux par notre ensemble antioxydant cellulaire. Mais l'exposition incessante aux produits chimiques environnementaux, combinée à des facteurs liés au mode de vie tels que le tabagisme, une mauvaise alimentation et l'inactivité physique, ainsi qu'à certains facteurs génétiques, peuvent

contribuer à l'augmentation du stress oxydatif. D'un autre côté, réduire notre consommation de polluants diminuera la charge sur nos systèmes de détoxification et réduira l'effet du stress oxydatif.

### **Pollution intérieure et stress oxydatif**

Un stress oxydatif a été observé chez des travailleurs industriels qui ont été exposés aux COV. On aurait pu argumenter que leurs expositions étaient plus élevées qu'une personne moyenne. Cependant, le stress oxydatif a également été démontré chez des employés de bureau non industriels atteints du syndrome des bâtiments malsains, même si la QAI était considérée comme « normale ».

Le stress oxydatif est un mécanisme qui est attribué aux effets néfastes sur la santé des hydrocarbures polluants atmosphériques (HAP), des COV, du BPA ou des plastifiants. Le stress oxydatif fait partie du processus normal du vieillissement, mais maintenant une contribution considérable provient des expositions aux polluants. De nombreux articles publiés ont démontré à la fois dans des organismes vivants et dans des études en éprouvette, que le stress oxydatif résulte de l'exposition à des produits chimiques tels que les polyaromatiques.

Les patients présentant de multiples sensibilités chimiques (MCS) sont plus susceptibles d'avoir un génotype anormal pour les systèmes enzymatiques de détoxification, ce qui les rend plus susceptibles de développer un stress oxydatif. Mais même les patients MCS avec des génotypes de détoxification normaux présentent un stress oxydatif important. Comment le stress oxydatif est-il lié aux sensibilités chimiques ? Si la relation est significative, le stress oxydatif doit contribuer au mécanisme de

MCS. Cela justifierait et vérifierait l'affirmation selon laquelle les patients MCS sont des canaris, avertissant ceux qui ne sont pas si sensibles qu'ils sont aussi en danger.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

### **Maladie Environnementale**

La chose la plus difficile à expliquer  
est l'évidence incontournable que  
tout le monde a décidé de ne pas voir.  
- Ayn Rand

Un certain groupe de personnes soutiennent que les sensibilités chimiques multiples (MCS) n'existent pas, que les patients attribuent faussement leurs symptômes à des expositions à divers polluants - parmi ces individus, on trouve des médecins spécialistes tels que des pneumologues et/ou des rhumatologues et/ou immunologues - auxquels nous avons été confrontés dans de multiples cas devant le Tribunal administratif du travail (TAT).

Selon ces traditionnalistes des paradigmes de toxicologie et d'immunologie, la sensibilité chimique n'a pas de sens. Il n'y a aucune preuve à l'appui d'un phénomène biologique expliquant les réactions à l'exposition de certains polluants. Si des preuves peuvent être trouvées, alors les paradigmes traditionnels sont faux. Toutefois, nous avons rassemblé de nombreuses

jurisprudences et autorités, une littérature scientifique sérieuse et abondante démontrant le contraire.

Régulièrement, je réfère mes clients / patients pour une expertise approfondie avec un médecin spécialiste (allergologue). 99% du temps, le médecin spécialiste écarte les allergies comme cause de leurs symptômes actuels. Une consultation avec un respirologue élimine l'asthme ou d'autres affections pulmonaires comme étant à l'origine de leur toux et de leur inconfort. La majorité ne présente aucun symptôme d'anxiété ou de dépression et aucun stress psychologique, récent ou passé, qui ne suggère la possibilité d'une maladie psychiatrique.

Les patients malades correspondent aux critères de cas du syndrome des bâtiments malsains (SBS) et des sensibilités chimiques multiples. L'environnement de leur lieu de travail peut provoquer ces symptômes. Ils réagissent aux odeurs qu'ils toléraient auparavant et qui sont également tolérées par leurs collègues de travail, par conséquent, ils ont de multiples problèmes systémiques : cérébral, respiratoire et gastro-intestinal.

Le seul traitement connu pour ce trouble est l'évitement des déclencheurs - en d'autres termes, le contrôle de l'environnement.

Être autorisé à travailler à domicile ou dans un autre département peut être un accommodement approprié. Une fois que cela est initié avec succès, ils profitent d'une vie normale car ils sont capables d'éviter les odeurs chimiques. Ils deviennent progressivement un peu moins sensibles, de sorte que l'apparition des symptômes n'a pas été aussi rapide. S'ils étaient exposés à nouveau, par exemple à un produit parfumé, ils pourraient s'éloigner immédiatement et les symptômes ne seraient pas provoqués.



Ce qui a rendu le MCS controversé, c'est que ces patients semblent réagir aux expositions à des produits chimiques qu'ils toléreraient auparavant et qui sont tolérés par tout le monde, et leurs symptômes sont provoqués par des niveaux qui ne sont pas considérés comme toxiques. Encore plus étrange est le fait qu'ils réagissent à des substances différentes qui ne sont pas chimiquement apparentées. Le cerveau peut-il vraiment devenir sensible à plusieurs produits chimiques différents, ou est-ce simplement le stress ? Le MCS est-il physique ou mental ? La réponse à tous ces questions est oui.

L'affirmation controversée que le MCS existe dans la tête du patient peut en fait être le terrain d'entente où finalement le différend peut être résolu. La sensibilisation aux produits chimiques dans le MCS est un trouble cérébral ; alors l'argument médical est celui de la causalité. Ceux qui résistent à l'idée que les réactions aux produits chimiques à faible dose devraient être induites physiologiquement utilisent un raisonnement réductionniste. Ils concluent que parce que les patients ne présentent aucune anomalie biologique et que les expositions chimiques déclenchant les symptômes ne sont pas toxiques, la cause du MCS doit être une anomalie psychiatrique et les symptômes doivent être liés au stress. Une autre explication est que la réponse au stress est déclenchée par des expositions chimiques, que les doses de déclenchement ne sont pas toxiques mais que le cerveau réagit car il est devenu chimiquement sensibilisé, et que le processus de sensibilisation est initié par le stress oxydatif. Examinons les preuves médicales pour voir ce qui se passe réellement dans la tête du patient MCS.

## **Système limbique**

Nous avons observé chez beaucoup de nos client(e)s/patient(e)s la preuve médicale suivante suite à un examen approfondi par notre médecin expert désigné:

Le cerveau humain est vaste et complexe et - plus que tout autre de nos attributs - il nous définit en tant qu'êtres humains. La partie du cerveau qui nous sépare le plus de tous les autres animaux est le cortex. Le nôtre est si grand que, pour s'adapter à la taille, nous l'avons plié comme un accordéon, de sorte que lorsque nous regardons des images du cerveau humain, nous voyons de nombreux plis et rainures. Non seulement notre cortex est le plus grand, mais il possède également les interconnexions neuronales les plus denses et les plus complexes, ce qui nous permet d'effectuer nos activités humaines uniques. Il est responsable de la perception auditive, du langage, de la mémoire, du traitement de l'information visuelle, du mouvement volontaire, de l'orientation spatiale, de l'interprétation tactile et du traitement des nombres. Il est particulièrement important car il est impliqué dans les émotions, la résolution de problèmes, la pensée critique, la capacité de planifier et la reconnaissance des parties du discours.

Le cerveau des animaux primitifs tels que les reptiles contient un cervelet pour contrôler les mouvements et un tronc cérébral. Le tronc cérébral est la plus petite partie du cerveau et se trouve au sommet de la moelle épinière. Son travail est de nous garder en vie. Il contrôle notre rythme cardiaque et fait respirer nos poumons. Se casser le cou peut entraîner la mort en raison de dommages au tronc cérébral. L'écart évolutif entre le cerveau reptilien et notre cortex hautement développé est comblé par le système limbique.

Le système limbique est l'endroit où la réponse biologique au stress a lieu. Lorsque les animaux, y compris notre espèce, sommes confrontés à un facteur de stress percevable, nous devenons prêts à nous battre ou à nous désengager. C'est ce qu'on appelle le phénomène de combat ou de fuite.

Le but du système limbique est la survie et l'adaptation à l'environnement. Pour faire son travail, ce système communique avec l'environnement en utilisant tous les sens, y compris la vue, l'ouïe, le toucher, l'odorat et le goût, ainsi qu'avec le système immunitaire.

Les oiseaux savent voler vers le sud en hiver parce qu'ils perçoivent moins d'heures d'ensoleillement.

Il existe une communication bidirectionnelle avec tous les autres systèmes du cerveau, y compris le cortex et les systèmes de contrôle sensoriel et hormonal. La communication s'étend également à d'autres systèmes corporels, tels que le système gastro-intestinal et le système immunitaire, qui scrutent constamment l'environnement externe.

La peur, la faim et la soif sont les motivations fondamentales de l'auto-préservation chez tous les animaux, y compris les humains. Nous avons tous connu la peur et la réaction de stress qu'elle provoque. Tout stimulus, qu'il provienne de l'environnement externe ou du milieu interne, entraîne plusieurs réactions adaptatives pour répondre aux besoins de l'organisme, toutes régulées par les voies limbiques. Celles-ci incluent des réponses émotionnelles, autonomes, motrices et cognitives liées à la mémoire et à la motivation, qui sont d'autres fonctions majeures du système limbique. Une vue simplifiée mais précise est que l'ensemble du système est axé sur la reconnaissance et la réaction aux nouvelles stimulations.

Imaginez-vous assis, en train de lire tranquillement à la maison, quand soudainement un bruit de verre se brise derrière vous. En quelques centièmes de seconde, le nerf auditif (audition) envoie un signal à leur hippocampe, qui est une partie du système limbique, ce dernier compare immédiatement ce bruit à toutes les expériences précédentes stockées (mémoire). En même temps, l'hypothalamus est stimulé pour déclencher une réponse au stress. Votre fréquence cardiaque et votre tension artérielle augmentent et vous commencez à transpirer. Pendant ce temps, l'hippocampe se rend compte que ce bruit inusité ne peut pas être expliqué, et il dit à l'amygdale, qui est une autre partie du système limbique, de générer l'émotion de la peur. Cela vous invite à l'action.

L'amygdale envoie simultanément des messages à d'autres parties de votre cerveau, vous obligeant à vous tourner rapidement vers la source du bruit pour voir ce qui se passe. À ce stade, le cortex analyse les informations visuelles et auditives et répond au système limbique. La réaction de peur et de stress augmentera. Si vous voyez un étranger qui vient d'envahir votre maison par une fenêtre cassée, ou qu'elle disparaîtra si c'est votre chat qui venait de renverser votre verre de vin.

Le système limbique influence ou est influencé par l'agressivité et la peur, le plaisir, la récompense, la dépendance, et la sexualité. Il est impliqué dans :

- cognition.
- humeur et émotion.
- fonction du système nerveux autonome.
- traitement de l'attention.
- la prise de décision.
- mémoire à court terme.
- stockage dans la mémoire à long terme.
- souvenir spatial.
- le cycle veille/sommeil.

- la douleur et la fonction immunitaire.

Le système limbique est à l'affût des signaux de l'environnement, à la fois externes et internes, et essaie de maintenir l'équilibre ou l'homéostasie. Il répond aux signaux. Il utilise la concentration et la mémoire pour apprendre à survivre. Si un étranger vous menace avec une arme à feu, vous n'oublierez jamais le visage de cette personne; il serait à jamais mémorisé comme celui d'un ennemi. Nous utilisons notre cortex pour détecter et lire l'environnement. Si quelqu'un vous traite de garce, vous êtes offensé et une réponse de stress est provoquée par des signaux envoyés au système limbique - à moins que vous interprétiez l'insulte comme une blague. Si vous appelez votre chien une chienne, non seulement elle n'a pas le cortex pour traiter l'information, elle s'en moque.

Le cortex n'est qu'une source d'informations sur l'environnement. Le système limbique réagit également à toutes les opérations du système sensoriel et immunitaire. Il partage toutes les informations qu'il reçoit avec tous les autres systèmes - toutes les communications sont bidirectionnelles. Le système fonctionne comme un chef d'orchestre et/ou un orchestre. La connexion tripartite « environnement-esprit-corps » se produit dans cette région. Si vous ressentez une légère caresse sur votre dos, cela générera des sentiments chaleureux et de bien-être de la part de la personne responsable si elle est votre partenaire, mais vous aurez une réponse très différente si l'agresseur est un étranger dans un métro bondé.

Les individus varient dans leur sensibilité au stress, qu'il soit d'origine physique ou émotionnelle, car d'autres facteurs, tels que le mode de vie, sont impliqués. Par exemple, la force de la réponse au stress est renforcée par l'obésité et la consommation de tabac et d'alcool, elle est diminuée par l'exercice. Nous savons tous que plus nous sommes stressés par quelque chose, plus nous

pouvons être facilement stressés par d'autres facteurs. Ceci est connu sous le nom d'hyper-vigilance. Elle est causée par un stress chronique, car l'hormone initiatrice de la réponse au stress - appelée facteur de libération de corticotrope - reste limitée, ce qui augmente la probabilité de sensibilisation à d'autres facteurs de stress. Ainsi, nous nous sentons nerveux, anxieux ou stressés. L'hyper-vigilance est une excitation anormalement augmentée et une conscience anormale des stimuli de l'environnement.

### **Sensibilisation et réaction personnelle**

La sensibilisation est le processus de devenir sensible à un stimulus donné qui n'avait auparavant aucun effet ou signification. C'est le phénomène qui nous fait réagir à quelque chose à des niveaux inférieurs à la normale, ou à quelque chose auquel nous ne devrions pas réagir du tout. Le terme « sensibilisation » a été utilisé dans la recherche sur la fonction cérébrale chez les animaux depuis plus de 40 ans. Elle est définie comme une augmentation progressive de la taille d'une réponse en raison de stimulations répétées.

En immunologie, la sensibilisation est appelée allergie. En psychologie, c'est le processus de devenir très sensible à des événements ou des situations émotionnelles spécifiques. Dans le MCS, il s'agit d'une sensibilisation du cerveau à de nombreux produits chimiques à des niveaux qui n'avaient auparavant aucune pertinence. Si nous comprenons comment la sensibilisation aux produits chimiques se produit dans le cerveau, nous verrons les preuves de la sensibilisation aux produits chimiques.

Nous devons agir pour allumer un feu, et le l'action décrit également un événement similaire dans le cerveau. Stimuler le

cerveau pendant quelques semaines à une intensité très faible - trop faible pour provoquer tout type de réactions (convulsions ou épilepsie) - finira par provoquer des complications chez le rat, même si seulement une très faible stimulation est appliquée. Leur cerveau devient sensibilisé à l'électricité, et leur sensibilité peut durer des mois.

Les produits chimiques peuvent également causer des effets délétères. Donner aux rats de faibles doses répétées de produits chimiques qui peuvent provoquer des crises à des doses plus élevées finit par faire baisser le seuil. Donner au rat la faible dose précédemment tolérée induit alors une crise sans aucune preuve que le produit chimique s'est accumulé chez le rat. Cette découverte a conduit les chercheurs à théoriser que l'effet délétère, en tant que forme de sensibilisation, fournit une explication biologique plausible du phénomène MCS.

Un argument dissident est qu'il ne s'agit que d'études sur des rats. Mais qui se porterait volontaire pour avoir des crises induites par des produits chimiques ou un choc électrique ?

Il existe des preuves pour soutenir la position selon laquelle la sensibilisation dans le cerveau des rats peut être induite par des expositions répétées à faible dose à des produits chimiques. Appelez cela un effet délétère ou autre chose, mais des altérations comportementales ou neurochimiques chez les animaux peuvent survenir à la suite d'une sensibilisation à divers solvants qui sont normalement toxiques à des doses plus élevées, ainsi qu'à plusieurs substances différentes sans rapport les unes aux autres.

Et si nous pouvions transformer les rats en canaris ? Où est la preuve que cela peut arriver aux humains ? Et si cela arrive, pourquoi cela ne nous arrive-t-il pas à tous puisque nous sommes tous exposés de façon répétée à de faibles doses de produits chimiques ? Tout d'abord, vous devez comprendre que l'effet

délétère est induit en activant des récepteurs dans les membranes cellulaires des neurones.

### **Qu'est-ce qu'un récepteur ?**

Les cellules nerveuses, ou neurones, sont des cellules très perfectionnées, énergiques et très spécialisées. Le terme neurone est un mot grec signifiant un tendon, une ficelle ou un fil, et c'est un nom approprié pour les cellules qui envoient et reçoivent des signaux électriques sur de longues distances. Le neurone est un communicateur exceptionnel. Il peut traiter et transmettre des informations d'une partie du corps ou du cerveau à une autre, ou aux neurones voisins, et il le fait à une vitesse incroyable.

Il y a une charge électrique sur la membrane de communication neuronale qui est transmise d'un neurone à l'autre, comme si elle passait par un fil. Nous savons comment fonctionne l'électricité : les extrémités de leurs fils doivent se toucher. Les interrupteurs marche/arrêt connectent ou déconnectent les fils, mais les systèmes de communication neuronale ne se limitent pas à la transmission de signaux de courant électrique. Les neurones ne se touchent pas du tout, bien que leurs nombreuses branches leur permettent d'envoyer des signaux à différents neurones en même temps. Pour combler le fossé entre les cellules, les neurones ont développé un système de messagerie chimique. L'envoi d'un message implique la libération d'un messenger chimique spécifique vers un neurone voisin. Le message sera reçu si le neurone destiné à le recevoir possède les récepteurs appropriés pour capturer ce messenger chimique. Les récepteurs sont situés sur la membrane cellulaire et fonctionnent comme une serrure et une clé. Comme la navette spatiale s'amarrant à la station spatiale, l'ajustement doit être exact.



Ces messagers chimiques sont appelés neurotransmetteurs et ce sont des molécules de différentes formes et de différentes tailles. Différents neurotransmetteurs peuvent être libérés et perçus par le neurone récepteur, mais seulement si les neurotransmetteurs stimulent le bon récepteur.

### **Récepteurs et stress oxydatif**

Le stress oxydatif provoque des dommages aux mitochondries, mais des dommages peuvent également survenir à d'autres structures. L'une des structures moléculaires sensibles au stress oxydatif est constituée de lipides, de graisses et d'huiles qui jouent un rôle majeur dans la structure de la membrane cellulaire. Non seulement la membrane cellulaire maintient la cellule ensemble, ce que l'on appelle: l'interface - la frontière de connexion avec l'environnement extérieur. Il sélectionne et contrôle ce qui entre ou sort de la cellule et reçoit les communications de sources voisines ou distantes. La membrane cellulaire contient les récepteurs pour recevoir des messages via les hormones et les neurotransmetteurs.

L'oxydation affecte la fonction des récepteurs. L'endommagement des lipides dans les membranes cellulaires peut endommager les membranes et nuire à la fonction des récepteurs. Une façon de le faire est de rendre ces récepteurs, appelés récepteurs NMDA, plus excitables, ce qui se passe avec l'impact délétère. Cette découverte soutient davantage la possibilité que le stress oxydatif puisse contribuer à la sensibilisation dans le MCS. Il existe également d'autres récepteurs sur les neurones qui peuvent être stimulés par le stress oxydatif. L'un des principaux est le récepteur TRPV1, et il existe des preuves dans les études scientifiques que ces récepteurs deviennent sensibilisés dans le MCS.

## **Récepteurs TRPV1**

Les récepteurs transitoires potentiels vanilloïde (TRPV1) sont également connus sous le nom de récepteurs de la capsaïcine. La capsaïcine est l'ingrédient piquant des piments rouges qui crée la sensation de chaleur. La plupart des gens apprécient dans une certaine mesure la sensation de brûlure en mangeant des poivrons, certains plus que d'autres. Même si vous mangez un piment fort réfrigéré, la sensation de chaleur est toujours créée car la capsaïcine se lie sélectivement aux récepteurs appelés TRPV1. Ils résident sur les membranes de la douleur - et les neurones sensibles à la chaleur dans les muqueuses et la peau. Lorsqu'ils sont stimulés, ces récepteurs activent les neurones pour envoyer un message au cerveau. La capsaïcine est l'ingrédient du diffuseur poivré, que les gens utilisent pour repousser les attaques de chiens, d'ours et d'humains. Au contact, il provoque des brûlures oculaires et une toux sur l'appareil respiratoire.

Ces récepteurs de la capsaïcine ou TRPV1 sont très répandus et se trouvent dans le cerveau, l'œil, la muqueuse de la vessie, les mastocytes du système immunitaire, la muqueuse de l'estomac, les intestins, le larynx et les bronches. Parce qu'ils se trouvent dans le système pulmonaire, la provocation de ces récepteurs par l'inhalation de capsaïcine est couramment utilisée pour étudier la toux.

La capsaïcine est un agent inducteur de toux bien connu. Plus les neurones sensoriels qui tapissent les bronches sont sensibles, plus on peut provoquer facilement la toux avec l'inhalation de capsaïcine. La recherche sur la toux et les médicaments contre la toux implique fréquemment des tests avec des défis d'inhalation de capsaïcine, car il s'agit d'une méthode de test fiable. Le test de provocation d'inhalation à la capsaïcine consiste à inhaler

différentes concentrations de capsaïcine, en utilisant un appareil à embout buccal pour contrôler la quantité. Le nombre total de toux provoquées se compte sur 10 minutes. Ce test est couramment utilisé en recherche clinique car il induit la toux de manière sûre, fiable, dose-contrôlée et reproductible. Plus d'une centaine d'études utilisant des tests de provocation à la capsaïcine ont été publiées.

Les patients MCS présentant des symptômes respiratoires, même sans asthme, sont hypersensibles à l'inhalation de capsaïcine par rapport aux candidats témoins, et cela a été démontré par la méthode de provocation à l'aveugle. Cette méthode expérimentale a été conçue pour éliminer les rapports biaisés, dans laquelle ni les sujets de test ni les expérimentateurs ne savent si le traitement à l'essai est réel ou un placebo (faux). Ensuite, les patients MCS toussaient davantage, et plus la dose était élevée, plus ils provoquaient de toux. D'autres études de provocation ont reproduit les mêmes résultats, démontrant l'hypersensibilité des récepteurs TRPV1 chez les patients présentant des sensibilités chimiques.

Il est clair que les patients atteints de MCS ont des récepteurs TRPV1 hypersensibles. L'hypersensibilité de ces récepteurs explique comment et pourquoi les patients atteints de MCS présentent de multiples symptômes provenant de plusieurs systèmes. Le récepteur TRPV1 est particulièrement actif dans les neurones sensoriels et le cerveau, notamment dans le système limbique, où il facilite une sensibilisation durable. Ces récepteurs entraînent l'excitation des neurones pour améliorer la communication entre eux.

De nombreuses études montrent que le stress oxydatif sensibilise les récepteurs TRPV1. Mais bien que le récepteur TRPV1 puisse être la cible principale des solvants organiques dans le MCS, ce n'est probablement pas le seul ennemi chimique dans cette maladie. D'autres récepteurs et mécanismes sont probablement

également impliqués. N'oubliez pas ces récepteurs TRPV1 car ils sont impliqués dans de nombreuses maladies chroniques en plus du MCS. Bien qu'ils ne connaissent pas le stress oxydatif et la sensibilisation des récepteurs TRPV1, les canaris ont eu raison de nous avertir des dangers des expositions à de faibles doses de produits chimiques.

Pourquoi certaines personnes deviennent-elles plus facilement sensibilisées aux produits chimiques que d'autres ? La réponse n'est pas claire. Il existe de nombreux facteurs, dont la susceptibilité génétique. Tous les fumeurs n'ont pas le cancer. Il existe des preuves que les patients atteints de MCS sont généralement prédisposés à avoir des systèmes enzymatiques inférieurs pour la détoxification. Parce qu'ils sont moins capables de détoxifier efficacement, le stress oxydatif se produit plus facilement, ce qui sensibilise les récepteurs TRPV1.

### **Barrière hémato-encéphalique**

Le cerveau contient de 50 à 100 milliards de neurones, avec jusqu'à 1 000 milliards de connexions. Bien qu'il ne représente que 2% du poids total du corps humain, il utilise 25% de nos besoins énergétiques de base. Le cerveau est l'organe le plus critique et le plus sensible du corps humain, et il nécessite un environnement de sécurité hautement réglementé pour fonctionner correctement. Une barrière, connue sous le nom de barrière hémato-encéphalique, assure cette protection.

La barrière hémato-encéphalique existe dans la configuration des plus petits vaisseaux sanguins du cerveau, les capillaires. Ils n'ont qu'une seule cellule d'épaisseur pour permettre au contenu de passer facilement d'avant en arrière, dans et hors de l'approvisionnement en sang. Dans les capillaires du cerveau, les cellules diffèrent de celles trouvées ailleurs dans le corps humain

:

- Elles ont des jonctions très serrées qui constituent une barrière efficace.
- Ces jonctions serrées sont maintenues ensemble et régulées par une variété de molécules.
- Elles sont beaucoup plus sélectives dans ce qu'elles transporteront.

La barrière hémato-encéphalique joue un rôle crucial dans la limitation de l'exposition du cerveau aux molécules et cellules nuisibles. Parce que le cerveau est protégé, les produits chimiques ne devraient pas et ne peuvent pas entrer très facilement dans le cerveau. Alors comment peuvent-ils induire une sensibilisation du système limbique ? Une façon simple est que si la barrière hémato-encéphalique est endommagée, des produits chimiques peuvent s'infiltrer. Par exemple, la barrière peut être attaquée par une agression toxique résultant de l'exposition à des métaux lourds tels que le plomb, le mercure, le fer et le manganèse, entraînant une augmentation de la perméabilité et ainsi réduire la protection. Les récepteurs TRPV1 existent également dans la barrière hémato-encéphalique. Bien qu'une forte stimulation soit requise, l'activation de ces récepteurs peut se produire, ce qui entraînera une perturbation de la barrière et une augmentation de la perméabilité.

Dans une zone du cerveau (autour des troisième et quatrième ventricules) il n'y a pas de barrière hémato-encéphalique, ce qui permet au système nerveux de communiquer chimiquement et hormonalement avec le reste du corps. Il permet la diaphonie entre le système immunitaire, endocrinien et limbique. Il s'agit d'un portail ouvert directement dans le cerveau pour l'entrée de produits chimiques, y compris les médicaments et les drogues illicites.

Il existe un autre moyen par lequel les produits chimiques peuvent pénétrer dans le cerveau. Plusieurs études, tant chez les animaux que chez les humains, démontrent que les particules ultrafines (UFF) peuvent être transloquées (transportées d'un endroit à un autre) par le nerf olfactif, qui est responsable de l'odorat, directement dans le système limbique. Les produits chimiques qui sont inhalés et atterrissent sur la membrane tapissant les voies nasales sont absorbés directement dans les neurones des nerfs olfactifs. Ils sont ensuite transportés d'une extrémité du nerf à l'autre, directement dans le cerveau, en contournant la barrière hémato-encéphalique.

### **Le cas du MCS**

La preuve que le cerveau est impliqué dans le MCS est également démontrée par des changements dans les scintigraphies cérébrales fonctionnelles après une exposition chimique. Ce qui suit résume certaines des preuves publiées à l'appui de l'existence du MCS en tant qu'entrée biologique unique et distincte :

- Le système limbique du cerveau contient des dépôts de polluants chimiques provenant de la pollution de l'air.
- Les produits chimiques sensibilisent le système limbique.
- L'exposition aux polluants chimiques peut provoquer un stress oxydatif.
- Le stress oxydatif est fréquent chez les patients atteints de MCS et de SBS, ainsi que d'EM/SFC et de FM, qui sont tous fréquemment co-morbides.

- Les patients atteints de MCS sont plus susceptibles d'avoir un génotype anormal pour la détoxification.
- Les patients atteints de MCS ont des systèmes de détoxification inférieurs à ceux de la population normale.
- Les patients atteints de MCS ont un stress oxydatif.
- Une fois que la sensibilisation à certains produits chimiques se produit, la sensibilisation à d'autres produits chimiques est plus probable.
- Les récepteurs TRPV1 se trouvent dans le système limbique du cerveau.
- Les neurones sensoriels contiennent des récepteurs TRPV1.
- Les récepteurs TRPV1 sont également situés dans les zones du corps qui sont dysfonctionnelles dans les maladies liées à l'environnement : le cerveau, le système respiratoire, le système gastro-intestinal, la vessie et le système immunitaire (mastocytes).

Et le plus important,

- Les patients atteints de MCS ont démontré une sensibilisation au récepteur TRPV1 dans des études de provocation à la capsaïcine.

Ce que tout cela signifie, c'est que la science de la génétique, de la biologie cellulaire et de la toxicologie chimique, soutenue par des recherches sur les animaux et des études de provocation appropriées chez l'homme, atteste du fait que les personnes sensibles peuvent devenir sensibilisées à de multiples substances chimiques différentes, entraînant une maladie et un handicap.

Ce résumé a fourni une preuve irréfutable de l'existence du MCS en tant qu'entité biologique distincte. Le poids de la preuve est robuste. Affirmer que le MCS ne peut pas exister parce qu'il défie le paradigme traditionnel de la toxicologie (et de la médecine reliée à la pneumologie) signifie qu'il est temps de changer de paradigme. L'affirmation « qu'il n'y a pas de science pour soutenir l'existence du MCS » frise maintenant l'ignorance.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

**Ce qui a transformé ma pratique de Consultant  
et de Représentant en Droit du Travail  
et en Santé et Sécurité au Travail**

J'ai vu de nouvelles maladies mal comprises telles que le MCS, la fibromyalgie, l'EM/SFC, et le syndrome neuro-toxique - des syndromes vagues sans cause physique connue, ni apparente ou ayant des modifications d'organes vérifiables - qui ont souvent affligé les patients d'étiquettes psychiatriques, tels que troubles somatoformes avec des conditions préexistantes.

Non seulement ce n'était pas thérapeutique, mais cela stigmatisait et décourageait les patients et créait des obstacles au soutien émotionnel dont ils avaient besoin de la part de leur famille et de leurs amis. Il leur était difficile d'obtenir un accommodement sur le lieu de travail ou une aide financière de la part des assureurs privés ou publics, si les patients étaient handicapés. C'est souvent le cas de la CNESST, de la Commission de révision administrative et du Tribunal administratif du travail. Comme le dirait le diction: « Il faut se lever de bonne heure et s'armer de patience, avoir des arguments solides et bien



supporter par des autorités et littérature scientifique si l'on veut gagner nos batailles et atteindre nos objectifs ».

Certains des opposants les plus virulents de la médecine environnementale ont pontifié sur le manque de preuves d'une maladie biologique et ont accusé les praticiens de la médecine environnementale de charlatanisme. Il ne leur est jamais arrivé qu'ils se trompent, qu'ils augmentent le niveau de stress psychologique des patients et contribuent à la gravité de leur maladie.

### **Les composantes de la maladie**

Le cerveau est le système le plus souvent affecté par les maladies environnementales, entraînant des plaintes de douleur, une mémoire et une concentration réduites, des troubles profonds, des changements d'humeur et de la fatigue. écoulement, toux et respiration sifflante, et le système gastro-intestinal, avec des symptômes de brûlures d'estomac, nausées, constipation, diarrhée, gêne gastro-abdominale et distension. Ces patients sont plus susceptibles d'avoir des allergies, de l'asthme, de l'eczéma et une intolérance aux odeurs alimentaires, médicamenteuses et/ou chimiques. Ils sont également souvent sensibles à la chaleur, au froid, à la lumière vive, au bruit et aux changements climatiques. Ils sont plus susceptibles d'avoir reçu un diagnostic de migraine et/ou de céphalées, ainsi que le syndrome du côlon irritable. Les maladies de nature auto-immunes telles que le psoriasis, le lupus et l'endométriose sont plus fréquentes. Plus de 80 pour cent sont des femmes d'âge moyen, le syndrome prémenstruel (SPM) est courant et beaucoup de femmes sont en surpoids. Il est plus probable qu'il y ait des antécédents d'enfance dysfonctionnelle et des antécédents familiaux de dépendance, et ces patients sont susceptibles d'être très sensibles ou même intolérants à l'alcool.

Ce modèle est-il unique ? Les problèmes de santé subjectifs ou les symptômes inexpliqués sont très fréquents, si fréquents qu'ils pourraient être considérés comme presque normaux. Au moins 75 % de la population normale aura eu au moins une plainte au cours des 30 derniers jours provenant du système musculo-squelettique, du système gastro-intestinal, du système urogénital ou du système nerveux central (SNC), avec des plaintes telles que la fatigue, l'épuisement, les étourdissements et les maux de tête. La plupart des gens ne cherchent pas d'aide médicale pour ces troubles, les considérant comme faisant partie de la vie quotidienne ; les symptômes sont légers et très intermittents. Soixante-dix pour cent de la population perçoit leur santé comme très bonne ou excellente. Cependant, les patients des groupes de santé environnementale, présentent ces symptômes de manière plus constante et plus sévère, au point que leur qualité de vie est considérablement affectée.

Les symptômes inexpliqués peuvent être courants, mais la fréquence des plaintes très importantes - celles qui surviennent plus fréquemment et plus gravement - est faible. Comme résultat, ce qui nous fait décider que ces symptômes sont intolérables et nécessitent de l'aide est subjectif. Il n'y a évidemment pas de points de saisie ou de seuils apparents qui définissent la frontière entre ce qui peut être simplement des plaintes « normales » et ce qui est intolérable ou un fardeau important pour le patient, qui indiquent tous deux une maladie possible.

Bien que la plupart des gens ne consultent pas un médecin pour des plaintes subjectives inexpliquées, elles demeurent la raison la plus fréquente de visites répétées chez le médecin et de réclamations à la CNESST d'indemnités de maladie à long terme et d'incapacité permanente de travailler. Cela a eu un impact très important sur les budgets des soins de santé et a créé des problèmes majeurs pour les médecins de soins primaires. Cela met à rude épreuve des pratiques familiales déjà surchargées.

Des conflits peuvent survenir lorsque les patients se considèrent incapables de travailler en raison de plaintes difficiles à vérifier objectivement, et les médecins doivent se fier aux antécédents du patient et à l'évaluation subjective de sa capacité à travailler. La question « clé » : Comment mesurer la douleur et la fatigue ? Dans quelle mesure votre médecin de famille est-il respectueux, empathique ou sceptique ?

### **Comprendre la douleur**

Comment peut-on comprendre la douleur de quelqu'un d'autre ? Comment décrire une sensation à quelqu'un qui n'en a jamais fait l'expérience ? Des mots tels que tirer, arracher, brûler, poignarder, pincer, presser, écraser, serrer et lourd sont fréquemment utilisés par les patients souffrant de douleurs musculo-squelettiques chroniques, comme la fibromyalgie. Si on leur demande de quantifier l'intensité de la douleur, la plupart des patients utilisent des métaphores. La plus fréquente que nous entendons est : « J'ai l'impression d'avoir été renversé par un camion Mack. »

Étant donné que la plupart de ma clientèle sont des femmes d'âge moyen, si je leur demande si leur douleur fibromyalgique équivaut à la douleur de l'accouchement. Leur réponse est que ce n'est même pas proche ; la douleur du travail est plus intense et d'une durée limitée, et il y a une récompense avec la venue d'un bébé à la fin. La douleur de la fibromyalgie est beaucoup plus régulière, mais implacable. Mes clients sont conscients de leur douleur dès qu'ils se réveillent jusqu'à ce qu'ils s'endorment à nouveau, tous les jours. Et il n'y a pas de remède, pas de récompense ; les médicaments n'aident que quelque peu; et la douleur ne partira jamais, jamais. Comment mesurez-vous cela?

Les médecins demandent à leurs patients d'évaluer leur douleur sur une échelle de 1 à 10. La plupart de mes clients atteints de fibromyalgie et/ou d'encéphalomyélite myalgique / syndrome de fatigue chronique évaluent leur douleur à 8 ou 9. L'expérience de la douleur est la durée pendant laquelle ils l'ont eue. Récemment, lors d'un atelier auquel j'ai assisté en ligne, un médecin frustré a déclaré que lorsqu'il décrivait la pire douleur comme l'ablation de d'un membre avec une tronçonneuse sans anesthésie, la plupart de ses patients souffrant de douleur chronique réduisaient leurs scores à 3 ou 4, car leur point de vue sur la douleur est affectée par sa durée. Pourtant, c'est tout ce que nous avons en tant que Consultant n'étant pas médecin nous-même, nous utilisons donc ces échelles pour mesurer le point de vue des clients et évaluer leur réponse à ce qu'ils subissent. Ce n'est qu'ensuite que nous mandatons une brochette de médecins spécialistes pour faire une évaluation plus complète des pathologies recensées chez nos clients.

La meilleure façon de mesurer la perception de la fatigue ou de la douleur est de mesurer son impact sur les fonctions quotidiennes (AVD et AVQ) et la qualité de vie. De nombreux questionnaires d'évaluation fonctionnelle ont été développés et testés pour leur validité et leur fiabilité. Malheureusement, la plupart des médecins, en particulier les médecins de famille, ne sont pas familiers avec les outils pour effectuer une évaluation fonctionnelle lors de l'évaluation de l'incapacité dans les maladies chroniques. Le handicap doit être mesuré par l'impact de la maladie sur la capacité de fonctionner. La plupart des médecins n'ont jamais éprouvé les symptômes continus décrits par leurs patients. Néanmoins, ils sont fréquemment contraints de juger de l'impact des plaintes subjectives de leurs patients, pour lesquelles il n'existe aucune preuve objective. Pouvez-vous imaginer le dilemme? Les patients ont du mal à décrire avec précision l'expérience de la douleur et les médecins ont peu de formation sur la façon d'évaluer la gravité de leur douleur et de leur fatigue.

La façon dont les patients présentant de multiples plaintes subjectives sont diagnostiqués dépend de la description du patient et de la perception du médecin sur le schéma de la maladie, ainsi que de son propre système de croyances concernant l'étiologie ou la cause. Si le médecin n'accepte pas l'existence du MCS, de l'EM/SFC ou de la fibromyalgie, un diagnostic psychiatrique est posé. En effet, le schéma des symptômes chevauche fréquemment les critères diagnostiques pour des troubles tels que l'anxiété, la dépression, le trouble panique et la somatisation. Si une douleur généralisée ou une fatigue importante est la principale plainte et si le médecin accepte qu'elle soit biologique, le diagnostic sera probablement la fibromyalgie ou l'EM/SFC, respectivement. C'est le paradigme du médecin - sa perception ou sa vision de la façon d'expliquer et de comprendre les plaintes subjectives - qui influence le diagnostic, qui sont ensuite inscrites dans les dossiers médicaux des patients pour les suivre toute leur vie.

Il n'y a pas de marqueurs biologiques pour aucun de ces troubles ou pour les troubles psychiatriques. Les dénominateurs communs à tous sont :

- Plaintes multiples du système ;
- Stress oxydatif;
- Sensibilisation centrale ;
- Plaintes multi-systèmes ; et
- Le motif.

L'hypersensibilité chimique multiple (MCS), le syndrome des bâtiments malsains (SBS), le syndrome de fatigue chronique (ME/CFS), le syndrome du côlon irritable (SCI) et la fibromyalgie (FM) font partie de ceux appelés « syndromes fonctionnels » dans la littérature médicale. Ils sont tous caractérisés par des symptômes, des souffrances et des incapacités qui se chevauchent fréquemment, mais ne présentent aucune anomalie

tissulaire démontré de façon cohérente, c'est-à-dire aucun résultat objectif. Tout ce que nous savons, c'est qu'il y a un dysfonctionnement. Il y a encore beaucoup de médecins qui qualifient ces conditions de fonctionnelles dans le mauvais sens du terme.

Tous les syndromes fonctionnels ont des variations du modèle. ils partagent un taux élevé de co-morbidité - c'est-à-dire que de nombreux patients ont plus d'un de ces diagnostics - mais le diagnostic principal donné dépend de la plainte principale. Par exemple, si la plainte principale est une douleur généralisée, les médecins de famille peuvent référer le patient à un rhumatologue, et s'il n'y a pas de marqueurs biologiques, le diagnostic sera probablement la fibromyalgie. Et ce patient est très susceptible d'avoir également une fatigue chronique, un SCI, une sensibilité aux odeurs chimiques, etc.

### **Syndromes fonctionnels inexpliqués par spécialité**

#### **Spécialité**

#### **Syndrome**

Maladies infectieuses.

(Post-viral) SFC

Rhumatologie

Fibromyalgie

Otolaryngologie

Syndrome du

larynx irritable

Neurologie

Céphalée de tension

chronique,

migraine chronique

Gastroentérologie

Syndrome du côlon

irritable, dyspepsie

Gynécologie

Douleur pelvienne

chronique,

vulvodynie

Urologie	Cystite interstitielle, Syndrome de douleur à la vessie, prostatite chronique
Respirologie	Toux chronique
Orthopédie	Lombalgie chronique
Cardiologie	Douleur thoracique atypique
Psychiatrie	Trouble somatoforme, (hypocondrie)
Médecine du travail	Syndrome des bâtiments malsains, Multiples sensibilités chimiques

Étant donné que ces entités sont fréquemment co-morbides, il doit y avoir un lien physiologique commun. Cependant, de nombreux médecins soutiennent encore qu'en l'absence de marqueurs biologiques, ces syndromes ne sont pas des entités distinctes valables - selon eux, le lien est psychiatrique.

L'analyse suivante qui circulait à la fin de la dernière décennie, provient de la parution dans les Annals of Internal Medicine du American College of Physicians (1999) :

La souffrance de ces patients est exacerbée par une auto-évaluation, un cycle d'auto-validation dans lequel les symptômes somatiques endémiques communs sont attribués à tort à une anomalie grave, renforçant la croyance du patient qu'il a une maladie

grave. Quatre facteurs psychosociaux propulsent ce cycle d'amplification des symptômes : (1) la croyance que l'on a une maladie grave ; (2) l'attente que son état de santé risque de s'aggraver ; (3) le « rôle de victime », y compris les effets des litiges et de l'indemnisation ; et (4) la description alarmiste de la maladie comme catastrophique et invalidante. Le climat entourant les syndromes somatiques fonctionnels comprend une couverture médiatique sensationnaliste, une profonde méfiance à l'égard de l'expertise médicale et des médecins, la mobilisation de parties intéressées par le statut des syndromes somatiques fonctionnels, les litiges et une approche clinique qui met l'accent sur le biomédical et ignore les facteurs psychosociaux. Toutes ces influences exacerbent et perpétuent la détresse somatique des patients atteints de syndromes somatiques fonctionnels, exacerbent leurs peurs et leurs attentes pessimistes, prolongent leur handicap et renforcent leur rôle de victime.

Des arguments sont avancés selon lesquels la perception qu'ont les patients de leur maladie est fautive ; que si c'est handicapant, ils sont catastrophiques ; que la composante médicale est surestimée et que les facteurs psychosociaux sont ignorés. La position opposée peut être, - également sans preuve - que la perception des patients est réelle ; que les facteurs psychosociaux sont surestimés et que les facteurs environnementaux sont ignorés. Si vous êtes catégorisé dans l'un ou l'autre de ces rôles et qu'il n'y a aucune preuve, votre choix de position sera basé sur votre propre paradigme de santé. Est-ce physique ou mental ?

L'auteur de cet article soutient que ces syndromes fonctionnels inexplicables ne sont pas des entités diagnostiques distinctes. Il déclare qu'il y a une cause sous-jacente. Malheureusement, il



conclut que cela doit être psychiatrique. De les regrouper dans une catégorie psychiatrique permet à l'auteur de rester dans le vieux paradigme confortable - que si une entité ne peut pas être mesurée physiquement, elle est nécessairement mentale - et de prétendre que fonctionnel signifie psychiatrique. D'autres soutiennent que, même s'ils ont énormément en commun, les syndromes fonctionnels ne sont pas similaires mais sont fréquemment co-morbides.

Une chose est claire dans la littérature médicale. Que ces patients soient traités de manière symptomatique, en utilisant des médicaments ou des interventions psychiatriques, les thérapies ne sont pas très efficaces et de nombreux patients sont insatisfaits. Puisque l'approche « c'est soit physique ou mental » ne fonctionne pas, nous avons besoin d'un nouveau paradigme. Ce paradigme pourrait être que ce ne sont pas des entités diagnostiques distinctes, qu'il y a une cause sous-jacente mais ce n'est pas psychologique, si c'est le cas, nous avons besoin de plus de preuves.

### **Le nouveau paradigme**

Le passage à un nouveau paradigme nécessite d'aborder l'argument « c'est soit physique ou mental ». L'affirmation que le problème est dans la tête du patient signifie qu'il implique le cerveau. Cela concorde en fait avec les deux définitions de fonctionnel - les troubles fonctionnels sont ceux résultant d'un fonctionnement perturbé du système nerveux. Mais ce n'est pas psychologique ou psychiatrique, si ce n'est pas uniquement causé par le stress, quel est le dysfonctionnement du système nerveux ?

De plus, si ces syndromes sont vraiment des entités distinctes, quels sont les facteurs communs qui amènent fréquemment les gens à avoir plus d'une de ces conditions ?

## **Fibromyalgie**

La fibromyalgie est un trouble douloureux répandu sans marqueurs biologiques. Depuis 1990, les critères les plus couramment utilisés pour le diagnostic de la fibromyalgie sont :

- Antécédents de douleur généralisée présente depuis au moins trois mois (la douleur est considérée comme généralisée lorsque les symptômes suivants sont présents) ;
- Douleur des deux côtés du corps;
- Douleur au-dessus et au-dessous de la taille ; et
- Douleur induite par la palpation dans au moins 11 des 18 sites de points sensibles désignés.

Cela fait près de 30 ans que l'American College of Rheumatology (ACR) a établi ces critères de diagnostic de la fibromyalgie. Comme il s'agit d'un domaine de la médecine en évolution, les critères changent pour refléter les nouvelles informations à mesure qu'elles deviennent disponibles. L'ACR propose désormais de nouveaux critères de diagnostic qui suppriment l'exigence absolue de points sensibles. Ce critère avait été un facteur conçu pour améliorer l'objectivité mais s'est souvent avéré être un point de discorde parmi les médecins. Certains médecins n'ont même pas recherché les points sensibles, d'autres les ont mal examinés et certains médecins sont allés jusqu'à refuser d'accepter le diagnostic comme valable si les patients étaient également sensibles à d'autres endroits. En outre, le nombre de points sensibles peut varier d'un rendez-vous à l'autre, considérant que la gravité de l'affection fluctue.

Les règles doivent donc changer. Nous devrions supprimer le recours exclusif à un nombre obligatoire de points sensibles et les augmenter en tenant compte de la gravité de la douleur généralisée, de la fatigue, de la mauvaise récupération du sommeil et des plaintes cognitives. Prendre le temps d'obtenir une description et une mesure plus détaillées de l'impact de ces plaintes semble être un bon ajout. En fait, il s'agit d'une nette amélioration car elle capture l'essence de la maladie. Cela permet aux médecins de quantifier et de suivre la gravité des symptômes. Tous ces critères et discussions sur l'amélioration sont promus et dirigés par l'ACR, pourtant la majorité des rhumatologues ne souhaitent toujours pas être responsables de la prise en charge des patients atteints de fibromyalgie. En fait, plus de la moitié d'entre eux croient encore que la fibromyalgie est avant tout une maladie psychosomatique.

### **Sensibilisation centrale**

Nous avons tous un système contre la douleur, et si tout se passe bien, il n'est pas activé. Lorsque vous vous cognez l'orteil, les récepteurs de la douleur deviennent excités et commencent à transmettre le message de la douleur, via les nerfs, à la colonne vertébrale et jusqu'au centre de la douleur dans le cerveau, situé dans le système limbique. Une fois le message de douleur reçu, un autre message est renvoyé à votre orteil, la douleur disparaît. Sinon, le message continuera à circuler jusqu'à ce que la guérison ait lieu. Avec la fibromyalgie, les récepteurs de la douleur sont activés, le message jusqu'au cerveau est exagéré, le traitement par le système limbique est amplifié et le message pour désactiver les récepteurs de la douleur excités est désactivé. Il s'agit d'une boucle continue câblée. Étant donné qu'elle implique le système nerveux central, on parle de sensibilisation centrale.

La sensibilisation centrale est le terme utilisé pour décrire une réponse accrue du cerveau à une entrée sensorielle normale. C'est la réponse exagérée à et par un système limbique hypersensible. C'est la partie du cerveau qui reçoit et répond à toutes les informations sensorielles, nous aidant à lire et à réagir à l'environnement. Lorsqu'il est sensibilisé, le système limbique est susceptible d'être trop réactif à la stimulation. Nous appelons cette tendance hyper-vigilance.

La sensibilisation centrale a été décrite dans plusieurs troubles fonctionnels en plus de la fibromyalgie. Depuis plus de 20 ans, de nombreux chercheurs ont suggéré dans des revues réputées telles que les Annals of the New York Academy of Sciences, que la sensibilisation centrale est l'explication physiologique du MCS. La théorie avait été considérée comme non prouvée jusqu'à récemment. Les études fournissent maintenant des preuves objectives solides de l'apparition d'une sensibilisation centrale dans le MCS.

La sensibilisation centrale se produit avec la fibromyalgie, le MCS, la migraine et le SCI. C'est l'un des mécanismes responsables de la manifestation du schéma, et cela explique également le schéma observé chez de nombreux patients confrontés à ces maladies.

La sensibilisation centrale active une voie sensorielle exagérée pour la douleur, avec une réponse exagérée à tout stimuli léger. Certains patients atteints de fibromyalgie trouvent que même les vêtements serrés font mal. C'est parce que la perception de la douleur est tellement amplifiée que même des stimuli qui ne sont normalement pas perçus comme douloureux déclenchent une sensation de douleur. Il y a aussi une réponse accrue à la stimulation douloureuse. C'est comme monter un réglage de volume trop élevé.

La voie de la douleur est reliée par le système limbique au cortex, produisant notre prise de conscience des sensations douloureuses. Nous sommes plus irritables lorsque nous avons mal. Les émotions stimulent cette voie de la douleur par leur impact sur des systèmes des membres déjà hyper-vigilants. Le stress influence la douleur et vice versa.

### **Connexions limbiques aux troubles de la douleur**

Le système limbique du cerveau traite et répond à toutes les informations que nous pouvons recevoir de l'environnement. Il gère les sensations telles que le toucher et la douleur, il régule également le sommeil en fonction de la lumière du jour. Par conséquent, les personnes souffrant de troubles de la douleur chronique, qui ont un système limbique sur-stimulé et dysfonctionnel, auront fréquemment des troubles du sommeil et de la fatigue. Ces facteurs font désormais partie des nouveaux critères de diagnostic de la fibromyalgie. Le dysfonctionnement du système limbique est la raison pour laquelle certains patients ont des sensibilités chimiques, leur système limbique étant devenu sensibilisé aux produits chimiques présents dans l'environnement.

Les patients atteints de fibromyalgie ont fréquemment des altérations de l'humeur parce que le système limbique est étroitement impliqué dans la dynamique de l'expression de l'humeur. Ils sont plus susceptibles d'avoir eu, ou d'avoir actuellement, une dépression majeure et un trouble panique. Ainsi, avoir des antécédents de dépression est un facteur de risque de fibromyalgie.

Lorsque les patients se plaignent de douleurs physiques sans que des tests objectifs anormaux ne les corroborent, les médecins envisagent la possibilité d'une maladie psychiatrique. Lorsque les

médecins utilisent un paradigme étroit et réductionniste et n'ont pas une compréhension suffisante de la fonction du système limbique, ils sont beaucoup plus susceptibles d'appliquer une étiquette psychiatrique et de rejeter d'autres contributeurs et causes fonctionnels et biologiques potentiels.

## **Syndrome de fatigue chronique / encéphalomyélite myalgique**

Les patients atteints d'EM/SFC signalent des difficultés cognitives importantes et invalidantes telles qu'une altération de la concentration, aggravée par des déclencheurs chimiques, et les patients atteints d'EM/SFC sont plus susceptibles de développer un MCS. La majorité des patients atteints d'EM/SFC ressentent une douleur chronique généralisée. Les personnes atteintes d'EM/SFC, de fibromyalgie ou de MCS souffrent d'une incapacité importante en termes de fonctionnement physique, professionnel et social, et celles avec plus d'un de ces diagnostics rapportent une plus grande ampleur de fatigue physique et mentale. La plupart des patients atteints d'EM/SFC sont inemployables.

Le diagnostic d'EM/SFC se fait principalement par exclusion. Il n'y a pas de tests de laboratoire définitifs ou de résultats physiques, mais ce qui la distingue des autres causes de fatigue chronique, c'est qu'elle est aggravée par l'effort et n'est pas sensiblement soulagée par le repos, et le temps de récupération après l'effort est prolongé. Parfois, cela peut prendre des jours ou des semaines pour récupérer, au lieu de minutes ou d'heures pour les gens en santé. La fatigue dans l'EM/SFC est à la fois physique et cognitive, et elle disparaît rarement. C'est la raison pour laquelle tant de ces patients sont handicapés.

Les différentes définitions de l'EM/SFC contiennent souvent d'autres symptômes et schémas, notamment des douleurs

chroniques (telles que des maux de tête récurrents et des douleurs généralisées), un sommeil perturbé ou moins réparateur, des troubles cognitifs, des troubles gastro-intestinaux et des sensibilités aux aliments, aux médicaments, aux odeurs, aux produits chimiques en milieu de travail. Notez les mêmes schémas récurrents : de multiples plaintes du système impliquant le cerveau. Il existe de plus en plus de preuves du rôle de la sensibilisation centrale. De plus, le système immunitaire semble jouer un rôle dans le dysfonctionnement de l'EM/SFC. Et il existe des preuves encore plus solides du stress oxydatif.

Le stress oxydatif provoque des changements dans la fonction des cellules musculaires, ce qui n'est pas surprenant, car le stress oxydatif se produit facilement dans les muscles. Leurs mécanismes de défense antioxydants sont généralement médiocres. Des études d'exercice sur des patients atteints d'EM/SFC montrent une excitabilité musculaire réduite, une récupération altérée et des augmentations simultanées du stress oxydatif. Les patients atteints d'EM/SFC produisent plus de sous-produits métaboliques de l'exercice par rapport aux individus normaux, et ils ont une fonction mitochondriale réduite.

L'explication des conditions a son origine avec le stress oxydatif et la réduction subséquente de la fonction mitochondriale. Les preuves du stress oxydatif dans l'EM/SFC sont solides. La raison pour laquelle il est devenu plus répandu au cours des 35 dernières années est clairement environnementale.

### **ME/SFC et exercice**

Plusieurs études sur l'EM/SFC ont utilisé des tests d'effort cardio-pulmonaire. Il s'agit d'un test dans lequel le patient s'exerce au maximum, généralement sur un tapis roulant ou un vélo

stationnaire, tandis que les fonctions cardiaques et pulmonaires sont surveillées. Le test se termine lorsque la personne ne peut plus continuer à faire de l'exercice ou lorsque le médecin a recueilli suffisamment d'informations. Il est le plus souvent utilisé pour diagnostiquer ou exclure une maladie coronarienne.

Les patients atteints d'EM/SFC obtiennent généralement le même score que les personnes sédentaires normales du même âge. Cependant, si en répétant la même épreuve d'effort le jour suivant montre une différence, les personnes en bonne santé devraient démontrer la même capacité d'exercice le lendemain, mais les patients atteints d'EM/SFC risquent d'avoir une capacité réduite parce que leur récupération après l'effort est prolongée. Cela fournit une preuve objective d'une anomalie biologique dans la production d'énergie.

Des études d'exercice sur des patients atteints d'EM/SFC démontrent une récupération altérée et des augmentations simultanées du stress oxydatif. Ils montrent également qu'ils ont une fonction mitochondriale réduite et produisent plus de sous-effets métaboliques de l'exercice par rapport aux individus normaux. C'est en raison de cette situation qu'ils ont de la fatigue débilitante avec une récupération prolongée. Pousser ces patients à faire de l'exercice au-delà de leurs limites les aggrave.

### **EM/SFC et dépression**

Les patients atteints d'EM/SFC ont une prévalence accrue de troubles de l'humeur actuels et à vie, principalement de dépression majeure. Certains médecins utilisent ce fait pour insister sur le fait que l'EM/SFC est principalement une maladie psychiatrique. Il y a une raison à la confusion. De nombreuses études démontrent que les patients souffrant de dépression ont également des marqueurs significativement élevés de dommages



oxydatifs, et la gravité de la dépression est en corrélation avec l'ampleur de la perturbation du stress oxydatif.

La dépression et l'EM/SFC pourraient-ils être la même entité ? Ils possèdent chacun les critères diagnostiques de la fatigue physique et mentale et des troubles co-morbides des troubles du sommeil, de la douleur, des troubles gastro-intestinaux et des anomalies immunologiques. Ils présentent tous deux un stress oxydatif.

Nous savons que les patients atteints d'EM/SFC ont des performances musculaires plus faibles et une réponse cérébrale anormale telle que mesurée par électroencéphalogramme (EEG), par rapport aux témoins en santé. Ils ont également une diminution de leur valeur cognitive, mais pas autant que ceux qui sont déprimés. Les habitudes de sommeil diffèrent. Les scintigraphies cérébrales peuvent révéler des anomalies chez les patients atteints du syndrome de fatigue chronique/encéphalomyélite myalgique qui diffèrent de la dépression. Il existe de nombreuses différences subjectives entre l'EM/SFC et la dépression, comme illustré dans le tableau suivant :

	<b>ME / SFC</b>	<b>Dépression</b>
<b>Exercice</b>	Exacerbe la fatigue	Se sent mieux après
<b>Sommeil</b>	Non réparateur	Insomnie
<b>Symptômes associés à la fatigue</b>	Frustration	Apathie
<b>Interprétation</b>		

<b>des symptômes</b>	Improbables en termes d'émotions négatives	Probables en termes d'émotions négatives
<b>Diagnostic</b>	Expériences externes ou somatiques	Facteurs psychologiques (peut être)
<b>Attitude à prendre</b>	Probablement en limitant nos activités	Probablement en augmentant nos activités

Ce que tout ce que le tableau démontre, c'est que l'EM / SFC est une entité unique différente de la dépression. Bien qu'il n'y ait pas de marqueurs diagnostiques pour l'EM / SFC, il n'y a pas non plus de marqueurs diagnostiques pour la dépression. Un médecin doit être à la fois bien informé et expérimenté pour pouvoir les différencier afin de poser le bon diagnostic.

L'EM / SFC et l'épuisement professionnel ne sont pas de la même catégorie diagnostique. L'épuisement professionnel est un état d'esprit négatif persistant lié au travail. Les symptômes comprennent un épuisement émotionnel, des sentiments de détresse, une efficacité réduite, une motivation réduite et des attitudes et comportements négatifs dysfonctionnels au travail. Ces symptômes sont pour la plupart psychologiques et les travailleurs qui sont des patients épuisés ont également des anomalies au niveau de leur EEG, qui diffèrent de l'EM / SFC et ils n'ont pas le même schéma de fatigue.

Lorsque je rencontre pour la première fois de nouveaux clients handicapés à cause de schémas aigus d'EM / SFC, de MCS, d'hypersensibilité environnementale, de syndrome neuro-

toxique, et de fibromyalgie, je leur dis que s'ils demandent une indemnisation d'invalidité, soit auprès de leur compagnie d'assurance, soit auprès de la CNESST, je leur conseille donc de s'attendre au rejet de leur demande initiale même après avoir fait appel. Je les encourage à en appeler devant le Tribunal administratif du travail (TAT) ou devant toute autre instance décisionnelle car ce sera la seule alternative pour faire reconnaître leur handicap et leur droit à sa reconnaissance.

J'ai constaté avec quelques-uns de mes collègues que le refus ou le retard dans la reconnaissance du handicap par les autorités est très stressant pour les patients et les clients qui n'ont aucun revenu et ne peuvent plus jamais travailler, et que le système actuel aggrave physiquement la personne touchée. Lors de mes représentations à tous les niveaux du processus décisionnel, et lorsque je suis confronté à un intervenant ou agent qui refuse la réclamation et/ou à un médecin qui témoigne dans un de mes dossiers, pourquoi cela se produit de manière quasi routinière. Ils souris et me réponde qu'en fin de compte, ce sont les juges, et non les médecins seuls, qui prennent la décision finale.

Dès que j'en ai l'occasion, j'entame des contacts avec la CNESST ou les compagnies d'assurances - et même le Collège des médecins du Québec - pour organiser un atelier sur le sujet afin d'essayer de résoudre ce dilemme. À chaque fois, ils refusent, affirmant qu'ils disposent de leurs propres ressources médicales pour obtenir des informations sur l'EM / SFC. La résistance dans la profession médicale prend de nombreuses formes.

Cette situation incongrue montre le potentiel de préjudice lorsque ceux en position de pouvoir et de responsabilité sont biaisés et mal informés. Lorsqu'ils sont coincés dans une boîte et incapables d'engager le dialogue avec leurs propres pairs, ils ne peuvent pas avoir en tête l'intérêt du public. Cela soulève également un autre point saillant. Il ne suffit pas d'identifier simplement un schéma de symptômes et de dysfonctionnement,

un diagnostic doit être établi pour prédire le pronostic. Seuls les patients qui ne recouvreront probablement jamais leur droit à une indemnité d'invalidité. Les patients souffrant d'épuisement professionnel ou de dépression ont un meilleur pronostic de récupération; ils récupèrent en général suffisamment, alors que la plupart des patients atteints d'EM / SFC ne le font pas.

### **Rassembler les arguments**

La plupart des personnes ayant ce schéma se considèrent en bonne santé. Vous n'avez pas besoin d'être handicapé par la fibromyalgie ou l'EM / SFC lorsque vous l'avez. Il existe un éventail de plaintes, une douleur, ou une fatigue légère peuvent toujours faire partie du schéma. Peut-être que vous ne vous considérez pas comme ayant un problème de douleur chronique parce que vous pouvez le contrôler avec des analgésiques. Cela arrive fréquemment. Les analgésiques, en tant que groupe, ont les ventes les plus élevées parmi les médicaments en vente libre. Aux États-Unis, 9 à 13 milliards de comprimés d'acétaminophène sont consommés chaque année, soit 50 à 70 comprimés par personne et par année. La douleur semble être un problème, même chez les personnes qui se considèrent en bonne santé.

Lorsque les patients ressentent de la douleur et que tous les tests sont négatifs, les médecins doivent toujours étiqueter la maladie. À l'aide de la description de la douleur fournie par le patient, le médecin pose un diagnostic approprié.

### **Migraines chroniques**

La migraine est généralement un mal de tête débilitant. La douleur peut être si intense qu'elle peut perturber le travail, le

temps passé avec la famille et la vie sociale. Les gens prennent une pilule pour les maux de tête lorsque cela est nécessaire, ou plus régulièrement pour prévenir les migraines récurrentes. Le coût du système médical est faible; cependant, le coût pour la société de l'absence du travail et de la baisse de productivité est considérable.

Le diagnostic de migraine est basé sur l'histoire clinique, car il n'y a pas de marqueurs biologiques ou de tests cliniques spécifiques. Les plus courantes sont les migraines épisodiques, qui se caractérisent par des maux de tête qui durent de 4 à 72 heures. Les patients décrivent généralement la douleur comme unilatérale (d'un côté), pulsatile, modérée ou sévère, aggravée par une activité de routine et associée à des nausées et/ou à une sensibilité à la lumière vive et au bruit.

Les migraines chroniques sont plus invalidantes. Elles sont considérées comme chroniques si elles surviennent au moins 15 jours par mois. Elles sont différentes des migraines épisodiques occasionnelles car lorsqu'elles se développent, il y a des changements mesurables dans le système limbique, avec des preuves solides d'une sensibilisation centrale. Le système de la douleur est activé chez ces patients. Actuellement, la migraine est considérée comme un trouble du continuum ou du spectre, car les personnes souffrant de migraines épisodiques sont plus susceptibles de développer des migraines chroniques et une sensibilisation centrale.

### **Céphalées de tension chroniques**

Les céphalées de tension sont le type de céphalée le plus courant dans le monde, et de plus en plus de personnes ne consultent pas un médecin à moins qu'elles ne deviennent fréquentes et débilitantes. Elles sont généralement bilatérales et ressemblent à

une pression ou un serrement dans la tête, parfois accompagnées de nausées. Tout comme les migraines chroniques, les céphalées de tension sont qualifiées de chroniques lorsqu'elles surviennent 15 jours ou plus par mois pendant au moins six mois. Les céphalées de tension peuvent être causées par une contraction musculaire de la tête et du cou, mais les céphalées de tension chroniques sont dues à un système douloureux activé. Des études confirment l'association de ces céphalées avec une sensibilisation centrale.

### **Lombalgie chronique**

De 50 à 80 % de la population ont une incidence à souffrir de lombalgie, et elle suit souvent une évolution prolongée d'épisodes récurrents et de rémissions. Il s'agit d'un trouble musculo-squelettique qui est souvent causé par une sur-utilisation ou une tension musculaire soutenue sur une période de temps. On pense que cela est dû à des causes mécaniques. La définition de la lombalgie chronique est établie par la persistance de la douleur au-delà de trois ou six mois, selon les études disponibles. Lorsqu'elle devient chronique, la sensibilisation centrale joue un rôle.

### **Messagerie du système immunitaire**

Lorsque le système immunitaire est mis à l'épreuve par un envahisseur étranger (bactérie ou virus) ou une blessure, il fait appel à l'aide d'autres cellules immunitaires. Des cytokines sont libérées pour stimuler la réponse du système immunitaire à venir à la rescousse. Les cytokines communiquent également avec le système limbique pour lui faire savoir ce qui se passe. Une variété de changements chimiques, hormonaux et

comportementaux se produisent en réponse. Cette signalisation fait partie d'un mécanisme global généralisé dont disposent tous les animaux. Il mobilise tout le corps pour répondre à tout stress physique et/ou psychologique perçu. Le système immunitaire influence le cerveau, en particulier le système limbique, et une réponse au stress par le cerveau mobilise également le système immunitaire. Ils travaillent ensemble et se soutiennent en équipe.

Aujourd'hui, les chercheurs admettent que l'activation des cellules immunitaires entraîne des changements dans la fonction cérébrale. C'est ce qui nous fait ressentir la maladie.

### **Comportement de la maladie**

Tout le monde a vécu un épisode d'infection virale ou bactérienne au cours de sa vie, accompagné de sensations de mal-être telles que malaise, léthargie, fatigue, douleurs musculaires et articulaires et perte d'appétit. Nous considérons ces symptômes comme des éléments insignifiants du processus affectant les individus malades, mais les éléments émotionnels et comportementaux de la maladie sont en réalité un moyen hautement organisé et déterminé de lutter contre l'infection. Tous les animaux se comportent ainsi lorsqu'ils sont malades ; ce n'est pas par choix et ce n'est pas psychologique.

Le comportement de maladie est la composante comportementale de la maladie. Les cytokines produites par les cellules du système immunitaire activées le déclenchent. Les personnes malades sont peu motivées à manger, sont apathiques, se plaignent de fatigue et de malaise, se désintéressent des activités sociales et ont des changements importants dans leurs habitudes de sommeil. Ils affichent une incapacité à ressentir du plaisir, ont une réponse exagérée à la douleur et ne parviennent

pas à se concentrer. Ces changements de comportement presque universels sont conçus pour favoriser le rétablissement. Nous ne nous comportons pas de cette façon exprès.

Le comportement de la maladie est psychologique, comme d'autres états de motivation tels que la peur, la faim et la soif. C'est un comportement motivé par le besoin biologique de prendre soin de soi, un instinct fondamental de survie. Il est normal de se retirer de l'environnement et de chercher du repos et des soins pour son corps en réponse à une infection. C'est aussi normal que de passer à un état d'excitation et de préparation à l'action accrue face à une menace potentielle, et aussi normal que de chercher de l'eau ou de la nourriture lorsque nous avons soif ou faim. Il s'agit d'une réponse adaptative à une infection ou à un traumatisme. La libération de cytokines est le moyen utilisé par le système immunitaire pour dire au cerveau de minimiser l'activité de tous les autres organes, de rester silencieux, d'utiliser une quantité minimale d'énergie, permettant au système immunitaire d'utiliser toutes les ressources énergétiques nécessaires pour combattre l'invasion des organismes.

Le comportement de la maladie chevauche les symptômes de la dépression, notamment l'humeur dépressive, la réduction des interactions sociales et les troubles du sommeil. Les cytokines ont un impact sur le fonctionnement du système limbique et peuvent influencer les émotions. Des études cliniques ont démontré des taux accrus de cytokines dans le sang de patients déprimés. C'est probablement pourquoi les patients qui souffrent de maladies inflammatoires chroniques sont plus susceptibles d'être déprimés. Ils ne se contentent pas de s'apitoyer sur leur sort, les cytokines peuvent elles-mêmes provoquer ou exacerber les troubles de l'humeur. Plusieurs expériences ont été réalisées sur des volontaires sains auxquels des cytokines ont été administrées par voie intraveineuse. Cela a causé des symptômes pseudo-grippaux, dupés par la dépression. Les



cytokines sont élevées chez les patients dépressifs, et elles peuvent également prédire l'apparition d'un épisode dépressif.

La libération de cytokines peut même être aggravée par la pollution de l'air. Cela met l'accent sur le lien environnemental avec les comportements de maladie et les symptômes dépressifs, un lien qui est souvent inaperçu, ignoré ou nié. La pollution de l'air peut augmenter les symptômes émotionnels de la dépression, en particulier chez les personnes âgées. Plusieurs études ont établi un lien entre la pollution de l'air et une augmentation des visites aux urgences en raison de la dépression et des tentatives de suicide.

### **Identification des principaux points contributeurs**

L'environnement peut influencer ou provoquer des maladies. Mais cela n'est évident que pour les personnes qui peuvent ressentir les réactions induites par les expositions chimiques. Les expositions chimiques augmentent le fardeau de nos systèmes de détoxification, provoquant ou exacerbant le stress oxydatif. Cela peut affecter négativement de nombreuses maladies dans lesquelles le stress oxydatif se produit. Les expositions chimiques et le stress oxydatif activent les récepteurs TRPV1, qui se trouvent sur les membranes des cellules des systèmes immunitaire, respiratoire, gastro-intestinal et nerveux central - les systèmes impliqués dans le modèle que nous avons identifié.

### **Joindre toute l'information sur les causes**

L'environnement peut influencer ou provoquer des maladies. Mais ce n'est pas évident seulement pour les personnes qui

peuvent ressentir les réactions induites par les expositions chimiques. Les expositions chimiques augmentent le fardeau de nos systèmes de détoxification, provoquant ou exacerbant le stress oxydatif. Cela peut affecter négativement de nombreuses maladies dans lesquelles le stress oxydatif se produit. Les expositions chimiques et le stress oxydatif activent les récepteurs TRPV1, qui se trouvent sur les membranes des cellules des systèmes immunitaire, respiratoire, gastro-intestinal et nerveux central - les systèmes impliqués dans le modèle qui nous intéresse.

Également, l'environnement peut affecter biologiquement notre humeur et notre comportement, nous rendant même suicidaires. Il peut contribuer aux maladies cardiovasculaires, aux maladies respiratoires, aux allergies et aux maladies auto-immunes, aux douleurs chroniques et aux dysfonctionnements gastro-intestinaux. Chacun des systèmes impliqués interagit avec les autres. Ils le font via le système limbique, les cytokines et les récepteurs TRPV1.

Ce sont les dénominateurs communs qui expliquent les troubles fonctionnels, et ils sont influencés par l'environnement.

### **Le système de défense naturel du corps**

Chaque organisme a besoin d'un système de défense pour se protéger, et le nôtre est constitué par le système immunitaire. C'est comme un système de sécurité nationale, nous protégeant de l'invasion de parasites, de bactéries et de virus et répondant à toute attaque perçue, telle qu'une lacération ou un traumatisme, par une réponse inflammatoire. Il a une mémoire et un excellent système de classement, gardant une trace et enregistrant des informations sur tout ce qu'il rencontre, pour référence future. Il est capable de reconnaître ce qui est normal dans

l'environnement, comme nos propres tissus et organes, les aliments qui pénètrent dans notre corps par la digestion et les pollens et spores habituels que nous inhalons.

Le système immunitaire est également présent pour nous protéger des microbes envahisseurs. Microbes et parasites, bactéries et virus. Ils existent partout et sur toutes les surfaces. Tous n'ont pas le potentiel de provoquer des maladies, mais certains ont le potentiel d'envahir le corps ou de surmonter les défenses du corps, si on leur en donne l'occasion. Certains peuvent causer des dommages en libérant des toxines et des enzymes nocives.

Le système immunitaire peut être divisé en deux : le système immunitaire inné plus primitif, qui est intégré, et le système acquis, qui est plus avancé sur le plan de l'évolution. Le système acquis se développe et mûrit à travers nos expériences lorsque nous rencontrons divers microbes. Il a une mémoire fantastique et apprend à reconnaître les envahisseurs étrangers spécifiques qu'il a rencontrés et traités précédemment, et donc il peut réagir beaucoup plus rapidement.

Un système immunitaire sain est programmé pour reconnaître les cellules appartenant au corps qu'il protège et les laisser tranquilles. Il le fait en reconnaissant des marqueurs sur les membranes cellulaires et en étant capable de faire la distinction entre lui-même et les cellules étrangères. Lorsque les défenseurs du système immunitaire rencontrent des cellules avec des marqueurs reconnus comme étrangers, ils stimulent une réponse.

## **Réductionnisme et biologie des systèmes**

La médecine occidentale est coincée dans une ornière vieille de 400 ans. Nous essayons de réduire tout ce que nous voyons à sa forme la plus simple afin de le catégoriser et de l'étiqueter avec un diagnostic. C'est du réductionnisme, et nous l'utilisons pour comprendre ce qui se passe chez les patients. La quintessence du réductionnisme en médecine est le modèle cartésien, qui demande : « Est-ce physique ou mental ? » Ce modèle est devenu notre perspective culturellement spécifique sur la maladie et est maintenant le modèle populaire dominant de la maladie dans le monde occidental. Pour la personne moyenne, l'accent est toujours mis sur l'étiologie (cause), en utilisant le même cadre de référence dualiste rigide : c'est soit physique, soit mental. Pour cette raison, de nombreuses personnes ont choisi de croire que les sensibilités chimiques multiples, le syndrome de fatigue chronique et la fibromyalgie sont mentaux. Ils ne font pas preuve d'empathie, mais au contraire ne croient pas ou critiquent les constants, et ils donnent des conseils tels que « Vous devez endurer votre mal » ou « Vous devez sortir de votre état de crise. » Les compagnies d'assurance et la CNEST refusent fréquemment (à plus de 70%) les demandes de prestations d'invalidité et les médecins réfèrent souvent ces patients à des psychiatres.

### **Réductionnisme**

Le principe du réductionnisme est la croyance que les systèmes complexes peuvent être compris en étudiant leurs parties les plus fondamentales. Si nous divisons les problèmes complexes en unités plus petites et plus simples, nous pouvons les résoudre. René Descartes a développé le concept de réductionnisme il y a plus de quatre siècles. Il a suggéré que le monde est semblable à

une horloge et que nous pouvons mieux le comprendre en le démontant et en étudiant ses composants individuels.

Le réductionnisme imprègne toujours la science médicale et affecte la façon dont nous diagnostiquons, traitons et prévenons les maladies. Il a connu un grand succès en médecine de soins aigus.

Nous formons les médecins à la pratique de la médecine factuelle - utilisation consciencieuse et prudente des meilleures preuves disponibles pour prendre des décisions concernant les soins de chaque patient. Les facultés de médecine de premier cycle enseignent aux étudiants à interpréter l'exactitude, la signification et la valeur des études de recherche. La médecine factuelle est désormais la force dominante dans l'élaboration de directives thérapeutiques et d'études contrôlées. Les chercheurs cliniciens subdivisent constamment les patients en groupes homogènes définis afin de tester qui pourrait bénéficier le plus d'une option de traitement particulière. La méthodologie scientifique prédominante et la plus appréciée est absolument nécessaire. Nous devons apprendre le plus possible de manière précise.

Alors que nous avons besoin de chaque nouveau détail scientifique pour construire notre compréhension de la santé et de la maladie, l'application clinique de tous ces facteurs nécessite une compréhension de l'impact collectif sur l'ensemble de l'organisme humain. Le réductionnisme a été responsable d'énormes succès dans la médecine moderne, mais il a ses limites, et nous devons trouver une méthodologie alternative pour le compléter.

Considérons le message suivant, qui dit que leurs symptômes sont provoqués par des polluants chimiques que tout le monde tolère. La première réponse de la médecine conventionnelle a été l'incrédulité. Les médecins étaient sceptiques quant au fait que

les symptômes que les patients attribuaient aux expositions chimiques pouvaient être physiques ou physiologiques. C'était nouveau, cela ne correspondait pas aux paradigmes conventionnels de toxicité et d'allergie, et il n'y avait pas de mesures objectives pour confirmer sa validité. Les médecins ont utilisé le réductionnisme pour réduire le MCS, le syndrome de fatigue chronique / encéphalomyélite myalgique, l'hypersensibilité environnemental, le syndrome neuro-toxique ou la fibromyalgie, à une fausse croyance psychiatrique, et ils ont discrédité les médecins qui se sont opposés à ce modèle.

Mais les médecins traditionnels se sont trompés. Nous avons maintenant des preuves objectives d'une entité biologique distincte sous la forme de génotypes anormaux de détoxification, le stress oxydatif, sensibilisation du récepteur TRPV1 et modèles animaux de soutien. Cependant, il existe également des preuves d'une probabilité accrue de maladie psychiatrique antérieure ou co-morbide chez les patients atteints de MCS, d'EM/SFC et de fibromyalgie. Cela provoque une fois de plus la question réductionniste cartésienne : est-ce physique ou mental ?

La réponse est oui. Oui, car chaque système biologique communique avec tous les autres systèmes de manière bidirectionnelle - voire multi-directionnelle -, de l'environnement extérieur vers l'intérieur des cellules, même dans le cerveau. Ils influencent la stabilité ou l'instabilité les uns des autres.

La principale affirmation de la psychiatrie biologique est que les troubles mentaux sont une forme de trouble cérébral physique et/ou chimique, mais il est clair que l'esprit humain est plus que des neurones et des messagers neurotransmetteurs. Considérer la maladie psychiatrique uniquement comme un déséquilibre chimique est trop simpliste. Les patients ne souffrent pas de carence en Prozac. Regarder l'esprit comme complètement séparé de toute propriété physique ou chimique du fonctionnement du cerveau (le modèle cartésien) est également trop simpliste, voire naïf. La quantité de preuves montrant des

changements biologiques à l'intérieur et à l'extérieur du cerveau dans les maladies psychiatriques est assez importante. La maladie psychiatrique chronique est un autre exemple de dysfonctionnement multi-systémique, et le dysfonctionnement mitochondrial et le stress oxydatif se produisent dans de nombreux troubles psychiatriques.

Les défis du modèle cartésien ont commencé en 1977, lorsque le psychiatre George L. Engel a soutenu que le modèle biomédical dominant de la maladie était insuffisant pour une compréhension complète de la santé. Plus précisément, il a déclaré que ce modèle « suppose que la maladie est entièrement prise en compte par des déviations par rapport à la norme des variables biologiques mesurables. Il ne laisse aucune place dans son cadre aux dimensions sociales, psychologiques et comportementales de la maladie ». Engel a préconisé que les soins de santé devaient intégrer les points de vue biomédicaux et psychosociaux, dans ce qu'il a appelé le modèle bio-psychosocial. Ce modèle considère non seulement les composantes biologiques de la santé centrées sur le corps, mais aussi les contextes individuels et sociétaux de l'expérience individuelle de la santé. Il est plus étroitement aligné sur la définition de la santé de l'Organisation mondiale de la santé : « un état de bien-être physique, mental et social complet et pas simplement l'absence de maladie ».

Le modèle bio-psychosocial est une amélioration par rapport au réductionnisme. Il reconnaît que les facteurs psychologiques et sociaux influencent les perceptions et les actions d'un patient. Par conséquent, il individualise l'expérience de ce que l'on ressent d'être malade. Le modèle met l'accent sur l'interaction bidirectionnelle entre l'esprit et le corps. Il aide à faciliter notre compréhension de l'impact d'une maladie ou de l'effet d'un traitement sur la qualité de vie globale du patient, ainsi que l'impact des facteurs de stress psychosociaux qui en résultent sur le processus de la maladie. Il a aidé les médecins et autres professionnels de la santé à collaborer avec leurs patients pour

faire face aux réalités des maladies chroniques et comprendre l'impact des maladies chroniques sur le fonctionnement et la qualité de vie.

Bien qu'Engel ait proposé son modèle dans les années 1970, et bien que les programmes d'enseignement médical l'aient accepté, sa mise en œuvre dans la pratique médicale est encore limitée en raison de la domination profondément enracinée du modèle biomédical et réductionniste de la santé. Même notre compréhension culturelle de notre santé physique est réductionniste. À l'exception des professionnels de la santé formés, tout le monde est un médecin amateur. Et tout le monde utilise la même pensée réductionniste pour comprendre la biologie humaine.

Le diagnostic différentiel est le processus par lequel on passe au crible les preuves médicales pour arriver à un diagnostic final. La technique de diagnostic différentiel conduit à un plan thérapeutique ciblé, typiquement basé sur les organes, ce qui est très efficace en médecine de soins aigus mais inefficace dans la gestion des maladies chroniques.

Le réductionnisme est répandu dans notre culture. En science, nous utilisons le réductionnisme pour tenter d'expliquer des phénomènes complexes. Nous essayons de définir les propriétés fonctionnelles des composants individuels des systèmes complexes. Les méthodes réductionnistes continueront d'être un élément essentiel de tous les efforts de recherche biologique, mais il est naïf de croire que le réductionnisme seul peut conduire à une compréhension complexe du fonctionnement des organismes vivants et des mécanismes des conditions médicales anormales chroniques et complexes. Avec l'approche réductionniste, nous analysons la plainte principale d'un patient par système organique, dysfonctionnement cellulaire et/ou défaut moléculaire. Nous négligeons souvent l'interaction dynamique des éléments et la façon dont ils affectent le système



dans son ensemble. Tous les organismes vivants sont clairement bien plus que la somme de leurs parties. Nous ne pouvons pas comprendre le comportement de leurs processus physiologiques complexes en examinant simplement comment les différentes parties fonctionnent de manière isolée.

Il aurait pu être acceptable dans les années 80 et au début des années 90 pour les médecins d'utiliser un paradigme réductionniste pour remettre en question les opinions et les pratiques des médecins qui sortaient des sentiers battus. Après tout, ce n'est pas parce qu'une perspective est nouvelle et non conventionnelle qu'elle est correcte. Cependant, certains des professionnels de la santé qui défendent leurs patients souffrant de troubles fonctionnels sont également méprisés par nombre de leurs collègues et, en fait, persécutés par certains qui occupent des postes de pouvoir dans la politique de la médecine, comme le Collège des Médecins. Il n'y a pas de dialogue significatif, et à cause de cette impasse, la plupart des allergologues traditionnels, de nombreux toxicologues et de nombreux pneumologues sont restés coincés dans le carré de sable du raisonnement réductionniste. Et parce qu'ils ont tort, ils causent des dommages importants aux patients atteints de MCS, ME / SFC, EH, syndrome neuro-toxique et de fibromyalgie en les étiquetant avec des diagnostics psychiatriques incorrects et en témoignant en tant qu'experts contre les demandes d'indemnisation ou d'assurance invalidité des patients.

Le raisonnement réductionniste a interféré avec notre capacité à comprendre, dans notre pratique à titre de Consultant en santé et sécurité au travail des 10 dernières années environ, le rôle des multiples facteurs impliqués dans le développement des maladies chroniques. En particulier, ce raisonnement réducteur ne parvient pas à apprécier le rôle d'une exposition constante à faible niveau à de nombreux polluants dans le développement de maladies chroniques.

De nombreuses autres affections courantes sont influencées par des facteurs environnementaux. Ceux-ci incluent les troubles neurodéveloppementaux, tels que le trouble déficitaire de l'attention avec hyperactivité (TDAH); neurode; les troubles génératifs chez les personnes âgées, les maladies artériosclérotiques telles que l'hypertension, la sidérale cardiaque et les accidents vasculaires cérébraux ; certains cancers, maladies respiratoires telles que la MPOC et l'asthme ; allergies; maladies auto-immunes. De nouvelles maladies sont apparues, telles que le syndrome de fatigue chronique, de nombreux troubles de la douleur chronique et le syndrome des bâtiments malsains, causées par des changements dans l'environnement. Les dénominateurs communs de toutes ces conditions sont :

- Influence des expositions chimiques;
- Stress oxydatif;
- Symptômes du motif ; et
- Co-morbidité.

Malheureusement, même si l'on ajoute le modèle bio-psychosocial au modèle réductionniste, ce n'est toujours pas suffisant. Les processus qui sous-tendent les mécanismes des maladies chroniques se poursuivent toujours sans relâche. La maladie persiste et progresse et nous sommes plus susceptibles d'en développer d'autres. Ce dont nous avons besoin, c'est d'un changement de paradigme et d'un nouveau modèle qui nous permettra d'avoir un meilleur impact sur l'évolution des maladies chroniques.

Le contraire du réductionnisme est le holisme. Nous pouvons faire remonter cette approche à Aristote, qui a dit :

« Le tout est plus grand que la somme de ses parties ».

Ce qui nous distingue en tant qu'humains est aussi plus grand que la somme de nos parties. Être holistique signifie considérer le patient et la maladie comme une entité plutôt que de se concentrer sur les interactions au niveau moléculaire. L'approche bio-psychosociale est holistique, mais seulement si la composante « bio » est également considérée comme multidimensionnelle. Bio comprend les gènes, les messagers chimiques, les organites, les cellules, les organes et les systèmes, ainsi que leurs interactions les uns avec les autres et avec l'environnement extérieur. Malheureusement, nous avons dévalué le sens du terme médecine holistique en l'assimilant uniquement aux thérapies alternatives et complémentaires. Mais le paradigme holistique, qui fera très probablement progresser notre capacité à comprendre et à soulager les maladies chroniques, est en fait la biologie des systèmes.

### **Biologie des systèmes et médecine**

L'alternative au raisonnement réductionniste est le paradigme de la médecine systémique. La biologie des systèmes nous amène à comprendre les interactions entre les gènes, les systèmes de cellules, de tissus et d'organes ; le milieu extérieur ; et le comportement. La médecine systémique intègre ces interactions complexes afin de comprendre le processus d'une maladie, plutôt que de percevoir la maladie comme un mécanisme anormal unique se produisant de manière isolée, puis de la traiter en conséquence.

Ce simple diagramme unidimensionnel illustre toutes les interactions des gènes à l'environnement et vice-versa. Mais il est encore incomplet, car il s'agit d'une simplification excessive. L'une des raisons est que l'environnement chimique externe à une extrémité du diagramme fait plusieurs choses simultanément. Il peut modifier le contenu moléculaire interne,

affecter les fonctions des gènes ou endommager les organites, ou faire les trois. Le diagramme ci-dessous fournit une autre dimension ou perspective. Les gènes influencent les gènes, les produits chimiques influencent les produits chimiques, les cellules fonctionnent bien parce que les organites sont synchronisés, etc.

---

## REVUE

Remplacer **Revue** par **Doctrines et Littérature scientifique**

---

### LES JOUEURS EN PRÉSENCE DU CÔTÉ GOUVERNEMENTAL

- La Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (C.N.E.S.S.T.).
- Le contentieux de la C.N.E.S.S.T.
- Le tribunal administratif du travail - Division santé et sécurité du travail; Division des relations de travail, des services essentiels, de la construction et de la qualification professionnelle et des normes du travail.
- La Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles (L.A.T.M.P.).

- La Loi sur la santé et la sécurité du travail (L.S.S.T.).
  - La Charte des droits et libertés de la personne, chapitre C-12.
- 

La Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (C.N.E.S.S.T.).

La Commission des normes, de l'équité et de la santé et de la sécurité du travail, la C.N.E.S.S.T., est l'organisme auquel le gouvernement a confié la gestion du régime québécois de santé et de sécurité du travail.

La C.N.E.S.S.T. intervient dans quatre principaux domaines:

- Les normes du travail et l'équité;
- La prévention et l'inspection;
- L'indemnisation et la réadaptation des travailleurs victimes d'un accident ou d'une maladie du travail.
- Le financement du régime québécois de santé et de sécurité du travail.

La C.S.S.T. voit à l'application de sept lois dont:

- La Loi sur la santé et la sécurité du travail (L.S.S.T.), qui a pour objet l'élimination à la source même des dangers pour la santé et la sécurité des travailleurs.
- La Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles (L.A.T.M.P.), qui a pour objet la réparation des lésions professionnelles et des conséquences qui en découlent pour les travailleurs ainsi que la perception, auprès des employeurs, des sommes nécessaires pour financer le régime.

La C.N.E.S.S.T. est dotée d'un conseil d'administration paritaire formé, en plus du président, d'un nombre égal de représentants des travailleurs et des employeurs.

Cela permet aux travailleurs et aux employeurs de prendre part à la définition et à la gestion de la politique québécoise en matière de santé et de sécurité du travail.

La C.N.E.S.S.T. fournit un service d'assurance publique essentiel aux entreprises établies au Québec.

Cette assurance obligatoire permet d'indemniser les travailleurs à la suite d'un accident du travail ou d'une maladie professionnelle.

En contrepartie, elle met les employeurs à l'abri des poursuites.

Sont automatiquement assurés les travailleurs, au sens de la loi, c'est-à-dire ceux qui sont payés pour exécuter un travail, en vertu d'un contrat de travail ou d'apprentissage, que ce soit à temps partiel ou à temps plein.

Les travailleurs n'ont pas à s'inscrire et n'ont rien à payer pour bénéficier de cette assurance.

Certains travailleurs ne sont pas automatiquement assurés, par exemple, les travailleurs autonomes, les domestiques, les bénévoles et les personnes engagées par un particulier pour garder une autre personne (enfant malade, handicapé et personne âgée).

Ils peuvent cependant s'inscrire eux-mêmes à la C.N.E.S.S.T. et être couverts par l'entremise d'une protection personnelle.

Ce sont les employeurs qui paient une prime annuelle pour cette assurance.

Dans le calcul de la prime, la C.N.E.S.S.T. tient compte du risque que comportent les activités de l'entreprise.

Elle considère également les résultats des efforts de l'entreprise en matière de prévention des accidents et des maladies du travail.

En cas d'accident ou de maladie professionnelle, le travailleur a droit:

- À la protection du revenu.
- Au retour au travail.
- À l'assistance médicale.

- À la réadaptation.

Tout travailleur victime d'un accident ou d'une maladie professionnelle reçoit une indemnité de remplacement du revenu (I.R.R.) pendant tout le temps où il est incapable d'occuper son emploi.

Un travailleur qui a dû s'absenter du travail à la suite d'un accident ou d'une maladie professionnelle a le droit de réintégrer son emploi à l'intérieur d'un délai de un ou deux ans à compter du début de la période d'absence.

Un travailleur victime d'un accident ou d'une maladie professionnelle bénéficie sans frais des services de santé que nécessite son état.

Par exemple:

- Les services d'un médecin;
- Les soins et traitements reçus dans un hôpital;
- Les médicaments, les orthèses et les prothèses.
- Les frais de déplacement et de séjour pour obtenir les soins et les traitements.
- Un travailleur a droit à des services de réadaptation si, à la suite d'un accident ou d'une maladie professionnelle, il conserve des déficits physiques ou psychiques permanents.



Les services de réadaptation visent à faciliter le retour au travail et la réinsertion sociale.

Les accidents et les maladies professionnelles ont des conséquences énormes sur le plan humain et économique. Pour remédier à ce problème, la C.N.E.S.S.T. incite à la prévention.

Il revient aux employeurs et aux travailleurs de prendre en charge la prévention. Ils ont la responsabilité d'éliminer les dangers, sinon de réduire les risques, présents dans les milieux de travail.

Pour appuyer les efforts des milieux de travail en matière de prévention, la C.N.E.S.S.T.:

- Fait la promotion des mesures visant à éliminer les dangers présents dans les lieux de travail;
- Fournit une assistance aux travailleurs et aux employeurs qui ont la responsabilité d'appliquer ces mesures;
- Fait l'inspection des lieux de travail.

L'employeur a l'obligation de prendre les mesures nécessaires pour assurer la santé et la sécurité de tous les travailleurs à son emploi. Il doit entre autres:

- Fournir les moyens et les équipements de protection;
- Informer les travailleurs des risques liés à leurs tâches;

- Assurer aux travailleurs la formation et la supervision dont ils ont besoin pour accomplir leurs tâches en toute sécurité;
- Offrir sur place des services de premiers soins.

Le travailleur a le droit d'exiger de son employeur des conditions qui lui permettent d'exécuter ses tâches en toute sécurité.

Il a aussi des responsabilités afin de ne pas mettre en danger sa santé et sa sécurité ainsi que celles des autres travailleurs.

Le travailleur doit participer à l'élimination des dangers dans les lieux de travail.

Il doit porter les équipements de protection fournis par l'employeur.

Il doit respecter les règles de santé et de sécurité en vigueur dans l'établissement.

Si elle travaille dans des conditions dangereuses pour sa santé, ou pour celle de l'enfant à naître ou allaité, la femme enceinte ou qui allaite a le droit d'être immédiatement affectée à d'autres tâches ne comportant pas de dangers et qu'elle est en mesure d'accomplir.

Si cette affectation est impossible, elle a le droit de cesser de travailler temporairement et de recevoir des indemnités de la C.N.E.S.S.T.

---

## Les régimes de tarification à la C.N.E.S.S.T.

À la C.N.E.S.S.T., les entreprises cotisent dans un des trois régimes suivants:

- Le taux de l'unité: pour les très petites entreprises. Elles paient un taux fixe, selon leur secteur d'activité, et ce taux est indépendant de leur performance.
- Le taux personnalisé: pour les entreprises qui paient environ 4 000\$ et plus de cotisation annuellement. Leur personnalisation, soit la portion de leur taux de cotisation affectée par leur expérience propre, dépend principalement de leur masse salariale.

En général, les employeurs dont la prime annuelle, avant personnalisation, se situe entre 7 500\$ et 400 000\$ sont tarifés selon ce mode. En 2012, cela touchait quelque 55 000 employeurs.

Le principe de la personnalisation des taux consiste à réduire le risque pour réduire la prime.

La prime de l'employeur tarifé au taux personnalisé est calculée à partir d'un taux qui reflète le risque que présentent les activités exercées dans son entreprise.

Autrement dit, le taux personnalisé varie en fonction des efforts consentis pour prévenir les lésions professionnelles et/ou les maladies professionnelles, et favoriser le retour en emploi des travailleuses et des travailleurs accidentés. Plus importants sont

les efforts, moins grand est le risque et plus avantageux est le taux de l'employeur par rapport à celui de l'unité.

En effet, pour évaluer le risque que présentent les activités de l'employeur, la C.N.E.S.S.T. compare les coûts des lésions professionnelles portés à son dossier à ceux portés aux dossiers des employeurs exerçant les mêmes activités, en tenant compte de la taille de son entreprise.

En règle générale, pour un employeur dont l'entreprise est de petite taille, la partie du taux calculée selon le risque propre à ses activités est de moindre importance. C'est là un principe d'assurance qui lui offre une protection majeure : celle d'être à l'abri des fortes augmentations de sa prime que le coût des lésions graves pourrait entraîner. En contrepartie, il ne peut pas profiter de rabais considérables, même si aucune lésion n'est portée à son dossier.

À l'opposé, l'employeur qui verse une importante masse salariale profite d'un taux fortement personnalisé et le montant de sa prime est tributaire des coûts des accidents qui surviennent dans son entreprise et donc des efforts qu'il consacre à la prévention et au retour en emploi des travailleuses et travailleurs accidentés.

- Le régime rétrospectif: pour la très grande entreprise. La cotisation finale est entièrement tributaire de l'expérience. La tarification rétrospective s'adresse à la très grande entreprise dont la cotisation annuelle est généralement supérieure à 425 000\$. Le fait de verser une cotisation inférieure à 425 000\$ ne signifie pas que l'entreprise est automatiquement exclue de ce mode de tarification.

La tarification rétrospective vise à établir la cotisation d'un employeur en traduisant le mieux possible le coût réel pour une année donnée. Pour ce faire, la Commission de la santé et de la sécurité du travail (C.N.E.S.S.T.) considère les lésions professionnelles liées à cette année et leurs évolutions sur une période de référence de quatre ans afin d'en déterminer le coût.

À cela s'ajoutent le coût du financement d'autres programmes et certains frais indirectement liés aux lésions dont une partie est supportée par chaque employeur. Puisque cette cotisation ne peut être établie qu'après la survenance des lésions dans l'entreprise de l'employeur et leur évolution, elle est dite cotisation ajustée rétrospectivement.

La cotisation ajustée rétrospectivement est comparée à la cotisation basée sur le taux (taux personnalisé, sauf exception) et la différence, l'ajustement rétrospectif, entraîne une baisse ou une hausse de la cotisation.

### **Tarification rétrospective:**

Des économies significatives pour une bonne performance. Bien que le mode de tarification rétrospective prévoit certains mécanismes d'assurance, il est étroitement lié à la performance de l'entreprise en matière de santé et de sécurité du travail (S.S.T.). De ce fait, les efforts consacrés à la prévention et au retour en emploi des travailleurs accidentés ont des incidences directes sur la cotisation.

Une démarche proactive en matière de santé et de sécurité du travail, qui passe par l'existence d'un programme de prévention

efficace et bien appliqué, contribue à limiter à la source le nombre de lésions professionnelles dans l'entreprise. De plus, si l'employeur favorise le retour en emploi prompt et durable des travailleurs accidentés, le coût des lésions les plus graves s'en trouve considérablement réduit.

En somme, l'employeur assujéti au mode rétrospectif exerce un grand contrôle sur le montant de sa cotisation.

Par des efforts soutenus en matière de S.S.T., l'employeur :

- Préserve mieux son capital humain;
- Réalise des gains importants sur le plan de la cotisation;
- Diminue les coûts indirects liés aux lésions professionnelles;
- Améliore sa position concurrentielle.

### **La mutuelle de prévention:**

Un regroupement d'employeurs pour favoriser la prévention.

Une mutuelle de prévention est un regroupement d'employeurs qui s'engage dans une démarche de prévention, de réadaptation et de retour en emploi des travailleurs victimes d'une lésion professionnelle.

En se regroupant, les employeurs bénéficient d'une tarification reflétant leurs efforts.

Bien que l'adhésion à une mutuelle de prévention soit facultative, qu'aucun lien ne soit nécessaire entre les employeurs et qu'aucune exigence ne soit imposée quant à la nature des activités, trois critères d'admissibilité s'appliquent.

Tout d'abord, le demandeur doit être un employeur au sens de la Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles (L.A.T.M.P.). Les travailleurs autonomes et les entreprises n'employant aucun travailleur ne peuvent donc pas adhérer à une mutuelle de prévention.

Ensuite, l'employeur doit être en règle avec la C.N.E.S.S.T. Cela suppose qu'il respecte toutes les obligations qu'imposent la Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles (L.A.T.M.P.) et la Loi sur la santé et la sécurité du travail (L.S.S.T.).

Par exemple, l'employeur en défaut d'acquitter sa cotisation ne peut pas adhérer à une mutuelle de prévention.

Finalement, les employeurs assurés au taux de l'unité et au taux personnalisé sont admissibles, la performance des employeurs assujettis au mode rétrospectif étant déjà pleinement reconnue.

La participation à une mutuelle de prévention assujettit l'employeur membre au taux personnalisé. Autrement dit, le taux de l'unité correspondant aux activités de l'employeur sera ajusté en tenant compte des efforts investis en santé et sécurité du travail.

L'adhésion à une mutuelle suppose également que le taux de l'employeur membre sera désormais déterminé à partir des

masses salariales et des prestations de tous les employeurs de la mutuelle de prévention. Par conséquent, l'adhésion à une mutuelle de prévention ne signifie pas automatiquement une réduction de la prime, puisque cette réduction dépend des résultats obtenus par les membres du groupe. Si la performance des membres de la mutuelle est inférieure à celle de l'unité, le taux peut même augmenter.

La participation à une mutuelle aura des répercussions sur la prime au cours de la deuxième année suivant l'année de l'adhésion à la mutuelle. Par conséquent, pour une adhésion en 2019, les premiers effets sur la prime se feront sentir en 2021. La participation n'aura pas d'incidences sur la prime de 2019 ni sur celle de 2020. Dans le même ordre d'idées, si l'employeur quitte la mutuelle à la fin de la première année de participation, les effets sur la prime s'étaleront sur quatre années de tarification.

### **Quels sont les bénéfices indirects?**

En plus d'une réduction de prime liée à la performance d'une mutuelle, une bonne gestion de la santé et de la sécurité au travail amène une diminution des coûts indirects imputables aux accidents du travail ou aux maladies professionnelles. Ce sont, par exemple, les coûts liés aux pertes matérielles découlant de l'accident, à la formation d'un remplaçant, à la baisse de productivité et à d'autres facteurs. Il est même possible que les coûts indirects soient plus importants que les coûts directs reflétés par les primes. Il s'agit donc d'un autre aspect qui peut ajouter à l'intérêt financier d'adhérer à une mutuelle.

---



## **Législation, Règlements**

*Loi sur la justice administrative, chapitre J-3*

*Loi sur la justice administrative, (chapitre J-3, a. 109).*

*Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles, chapitre A-3.001.*

*Règlement sur le barème des dommages corporels, chapitre A-3.001, r. 2.*

*Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles, (chapitre A-3.001, a. 454, par. 3).*

*Loi sur la santé et la sécurité du travail, chapitre S-2.1.*

*Règlement sur la qualité du milieu de travail, chapitre S-2.1, r. 11.*

*Loi sur la santé et la sécurité du travail, (chapitre S-2.1, a. 223).*

*Loi sur la qualité de l'environnement, (chapitre Q-2).*

*Loi instituant le tribunal administratif du travail, chapitre T-15.1.*

*Règlement sur la procédure du Tribunal administratif du Québec, chapitre J-3, r. 3.01.*

*Code civil du Québec, chapitre CCQ-1991.*

*Loi constitutionnelle de 1982, annexe B de la Loi de 1982 sur le Canada, 1982, ch. 11 (R.-U.), Charte canadienne des droits et libertés.*

*Charte des droits et libertés de la personne, chapitre C-12.*

---

## **Collaborateurs / Partenaires externes**

La Cité Médicale - Place Laurier  
2600, boulevard Laurier, Suite 295  
Québec (Québec) G1V 4T3

La Cité Médicale - Carrefour Charlesbourg  
8500, boulevard Henri-Bourassa, Suite 250  
Québec (Québec) G1G 5X1

La Cité Médicale - Place Alexis-Nihon  
3500, boulevard Maisonneuve Ouest, Suite 1520  
Montréal (Québec) H3Z 3C1

Dr. John Molot, M.D., C.C.F.P., F.C.F.P.

Medical Legal Liaison for the University of Toronto affiliated  
Environmental Health Clinic at Women's College Hospital in  
Toronto, Ontario

College of Family Physicians (Ontario)

American Academy of Environmental Medicine

Auteur du livre « 12,000 Canaries can't be wrong » en sous-titre  
« Establishing the New Era of Environmental Medicine »  
contenant plus de 2,000 références médicales

Dr Byron Marshall Hyde, M.D.

College of Physicians and Surgeons of Ontario

Canadian Medical Association

Ontario Medical Association

American Association for Chronic Fatigue Syndrome

Founder of The Nightingale Research Foundation

Auteur du livre « Missed Diagnoses: Myalgic Encephalomyelitis & Chronic Fatigue Syndrome », avec une préface du Professeur Malcolm Hooper; + deux chapitres d'un livre à venir: « Understanding Myalgic Encephalomyelitis » en sous-titre M.E. and Polio both injure the same Brain areas, except M.E. maims and Polio kills

Dr Barry Breger, M.D.

Collège des Médecins du Québec

Spécialiste dans le traitement du SFC / Encéphalomyélite Myalgique

Dr Alain Bissonnette, Médecin de famille et Algologue

Collège des Médecins du Québec

Spécialiste dans le traitement de la fibromyalgie, douleurs chroniques

Dr Denis Duranleau, Médecine physique et réadaptation

Collège des Médecins du Québec

Spécialiste dans le traitement de syndromes de douleurs chroniques, cervicales / lombaires

Dr Reza Tavana, Chirurgie générale

Collège des Médecins du Québec

Chirurgien généraliste

Dr Mario Giroux, Chirurgie orthopédique

Collège des Médecins du Québec

Dr Gilbert Blaise, Anesthésiologiste

Collège des Médecins du Québec

Institut Anti-douleur et Anti-vieillesse de Montréal

Spécialiste dans le traitement de la douleur chronique

Dre Sophie Rosner, Psychiatre

Collège des Médecins du Québec

Dr Jean-Robert Turcotte, Psychiatre

Collège des Médecins du Québec

Dr Louis Jacques, Santé publique et Médecine préventive,  
Médecine du travail

Collège des Médecins du Québec

Spécialiste en médecine environnementale

Dr Pierre L. Auger, Hématologie, Médecine du travail

Collège des Médecins du Québec

Spécialiste en médecine environnementale

Dr Paul Héroux, Ph.D., Génie électrique,

Professeur associé à la Faculté de Médecine de l'Université McGill

Spécialiste des champs électromagnétiques, de l'hypersensibilité électromagnétique

Dr Morris Duhaime, Chirurgie orthopédique

Collège des Médecins du Québec

Se consacre actuellement à la recherche sur le SFC / Encéphalomyélite Myalgique

Dr Alain Moreau, Ph.D., Santé musculo-squelettique, réadaptation et technologies médicales

Professeur titulaire, département de stomatologie, département de biochimie, Université de Montréal

Directeur de la recherche du CHU Ste-Justine

Dr Alain Simard, Ph.D, Neuro-Psychologue

Spécialiste du déficit de l'attention (TDA/H)

Lucie Montpetit, Ergothérapeute

depuis plus de 30 ans

Fondatrice de la Clinique Ergo-Énergie

Thérapeute certifiée en réorganisation neuro-fonctionnelle -

Méthode Padovan

Auteur du livre à succès « Se libérer de la fatigue persistante »

Dre Sonia Neubauer, Médecine nucléaire

Institut de médecine nucléaire  
Santiago De Chile

---

Créer un lien PDF avec le document suivant:

## **Bibliothèque**

### **Autorités / Décisions**

#### **Cour suprême du Canada**

*Snell c. Farrell*, [1990] 2 RCS 311, 1990 CanLII 70 (CSC) - sur le rôle des témoins experts sur la détermination du lien de causalité.

*Nouvelle-Écosse (Workers' Compensation Board) c. Martin*; *Nouvelle-Écosse (Workers' Compensation Board) c. Laseur*, [2003] 2 RCS 504, 2003 CSC 54 (CanLII) - sur l'application de l'art. 15(1) de la Charte canadienne des droits et libertés et référence à l'art. premier de la Charte sur l'application

d'une Loi sur l'indemnisation des accidents du travail excluant la douleur chronique du champ d'application du régime.

*White-Burgess Langille Inman c. Abbott and Haliburton Co.*, 2015 CSC 23, par. 32, 45, 50 - sur le rôle et les obligations de l'expert.

*R. c. Mohan*, [1994] 2 R.C.S. 9 - sur l'admissibilité de la preuve d'expert.

*Cinar Corporation c. Robinson*, 2013 CSC 73, [2013] 3 R.C.S.1168, 1174 - sur l'admissibilité de la preuve d'expert.

*Béliveau St-Jacques c. Fédération des employées et employés*, [1996] 2 RCS 345, 1996 CanLII 208 (CSC) - une employée victime d'harcèlement sexuel et d'harcèlement au travail indemnisée en vertu de la L.A.T.M.P. peut-elle exercer un recours en responsabilité civile fondée sur la Charte des droits et libertés de la personne contre son employeur?

### **Cour d'appel du Québec**

*Commission de la santé et de la sécurité du travail c. Chiasson*, 2002 CanLII 28392 (QC CA) Montréal, 500-09-007701-998, 18 janvier 2002, j. Baudoin - sur les critères d'application du lien de causalité entre un diagnostic et l'événement ayant contribué à la lésion. Le fait d'exiger une preuve scientifique plutôt que la simple preuve prépondérante.

*Viger c. Québec (Tribunal administratif)*, 2000 CanLII 4083 (QC CA) Montréal, 500-09-008169-997, 28 août 2000, j. Michaud - sur l'analyse du lien de causalité d'un diagnostic et de la prépondérance de la preuve en comparaison avec une preuve de nature médicale ou scientifique.

### **C.A.L.P.**

*Boisvert et Halco inc.*, [1995] C.A.L.P. 19.

*Renaud c. Canada (Procureur général)*, (1997) C.A.L.P. 1834 (C.S.) - requête en révision judiciaire accueillie - Fibromyalgie du trapèze.

### **Commission des lésions professionnelles**

*Dimarzio et Air Canada*, C.L.P. 150828-72-0011, 18 février 2003, A. Vaillancourt - un décideur ne peut exiger un niveau de preuve scientifique aux fins de l'analyse du lien de causal en raison de l'absence d'étiologie reconnue dans la communauté scientifique.

*Pleau et Société immobilière du Québec*, 2013 QCCLP 854.

*Lagacé et Agriculture et Agroalimentaire du Canada*, C.L.P. 278873- 62B-0512, 14 février 2008, L. Landriault.



*Rivest et Star Appetizing Products inc.*, C.L.P. 175073-61-0112, 7 juillet 2003, J.-F. Martel.

*Dubé et Entreprises du Jalaumé enr.*, C.L.P. 380599-01A-0906, 21 septembre 2009, G. Tardif.

*Maillette et Bombardier Aéronautique inc.*, C.L.P. 117028-72-9905, 15 juillet 2005, C.-A. Ducharme.

*Marcoux et Lab Société Commandite Black Lake et al.*, 2012 QCCLP 7574, Ann Quigley - réclamation acceptée.

*Doiron et QVP inc.*, 2012 QCCLP 2058, Michel Moreau - réclamation acceptée.

*Murray et Manucam inc.*, 2012 QCCLP 7057, Jean-Marc Dubois - réclamation acceptée.

*Mailloux et Club automobile du Québec*, 2013 QCCLP 6286, Anne Vaillancourt - réclamation acceptée.

*Rakib et Bizerba Canada inc.*, 2013 QCCLP 4585, Claire Burdett - réclamation acceptée pour une lombalgie. La jurisprudence de la CLP a reconnu qu'une lombalgie pouvait constituer un diagnostic lorsque les signes objectifs l'accompagnent. Dans le présent dossier, la lombalgie est accompagnée de signes objectifs, tel un spasme bilatéral et des diminutions d'amplitude de mouvement, des mises en tension radiculaire positives ainsi qu'un Valsalva positif. »

*Comeau et Halo Pharmaceutical Canada inc.*, 2018 QCTAT 298.

Boies et CSSS Québec-Nord, 2011 QCCLP 2775 (Banc de trois juges).

L.B. et A (Arrondissement), 2016 QCTAT 4495 (Lise Boucher).

Aérotek CE et Deleeuw, 2012 QCCLP 4167.

Elrhalte et Aérotek CE, 2012 QCCLP 1911.

### **Tribunal administratif du travail**

*Millette et Institut universitaire en santé mentale de Montréal*, 2018 QCTAT 5936.

*Millette et Institut universitaire en santé mentale de Montréal*, 2019 QCTAT 3375.

*St-Denis et CLD Matawinie*, 2016 QCTAT 2115.

*St-Denis et CLD Matawinie*, 2018 QCTAT 2665.

### **Tribunaux étrangers**

*Vastag v. Prudential Insurance Company of America*, United States District Court District of New Jersey, Civ. No. 15-6197

(KSH) (CLW). Opinion by s/ Katharine S. Hayden, U.S.D.J., dated: May 31, 2018 - sur la pertinence du test VO2Max.

### **Doctrine et littérature scientifique**

Y. OUELLETTE, « *Aspect de la procédure et de la preuve devant les tribunaux administratifs* », Montréal, Éditions Yvon Blais, 1983

P. GARANT, « *La preuve devant les tribunaux administratifs et quasi-judiciaires* », (1980) 21 C. de D. 825.

P. GARANT, « *Droit administratif* », 5e éd., Montréal, Éditions Yvon Blais, 2004.

Philippe BOUVIER, « *Lésion professionnelle : la causalité juridique, vingt ans après l'arrêt Snell c. Farrell de la Cour suprême* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2008, vol. 284, pp. 77-104.

Sophie FABRIS, « *Fibromyalgie : l'accès aux indemnités prévues dans la Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles dans un contexte d'incertitude scientifique et médicale* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2004, vol. 201, pp. 277-306.

Frédéric TREMBLAY, « *Les pouvoirs de réparation du Tribunal administratif du travail (division des relations du travail) et de l'arbitre de grief dans le contexte d'une lésion professionnelle fondée sur une situation de harcèlement* »

*psychologique* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2019, vol. 453, pp. 133-176.

Jean-François SÉGUIN, « *Le travailleur autonome et la Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles : une protection à la pièce ou un tout cohérent?* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2019, vol. 453, pp. 87-128.

Isabelle GAGNON, « *Revue de la jurisprudence du TAT à la suite des nouvelles orientations de la CNESST quant à la date de capacité, la fin du droit aux IRR et à l'assistance médicale* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2018, vol. 440, pp. 49-130.

Kevin HORTH, « *La RRA psychologique : quelle est la cause déterminante?* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2018, vol. 440, pp. 135-210.

Sophie CLOUTIER, « *En attendant les enseignements de la Cour suprême dans l'affaire Caron : un rappel des arguments en faveur de la thèse de l'intégration du processus d'accommodement raisonnable au régime de la LATMP* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2018, vol. 440, pp. 257-281.

Pierre-Michel LAJEUNESSE, « *Les décisions récentes en matière de partage des compétences dans le domaine de la santé et de la sécurité du travail* », *Développements récents*

en droit de la santé et de la sécurité du travail 2017, vol. 425, pp. 107-137.

Jean-Pierre Arsenault, « *Le débat loyal : chimères, utopie ou idéal atteignable? Une vue de l'intérieur* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2017, vol. 425, pp. 141-202.

Jean-Sébastien CLOUTIER et Andréane GIGUÈRE, « *Les attentes relatives au rôle des experts et leurs conséquences sur l'appréciation de la preuve par la Commission des lésions professionnelles* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2016, vol. 408, pp. 79-112.

Sophie CLOUTIER et Anne-Marie LAFLAMME, « *Retour au travail, droit à l'égalité et compétence des tribunaux à l'égard des travailleurs victimes de lésion professionnelle: un commentaire des arrêts Caron et MUNACA* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2016, vol. 408, pp. 145-171.

Julie BARIL et Samia BENMOU, « *L'obligation de motiver en droit administratif: récents développements depuis l'arrêt Newfoundland and Labrador Nurses' Union* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2016, vol. 408, pp. 3-73.

Sophie CLOUTIER et Frédéric Antoine TREMBLAY, « *Lorsque le diagnostic initial de la lésion professionnelle évolue, les questions de droit se complexifient* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2015, vol. 394, pp. 175-211.

Isabelle GAGNON, « *Harcèlement psychologique et lésion professionnelle psychologique : de la « chose jugée » à « l'abus de procédure » en passant par la préclusion... que de confusion !* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2015, vol. 394, pp. 217-296.

Éric THIBAUDEAU, « *Les demandes de partage des coûts : le fardeau de preuve de l'employeur* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2014, vol. 379, pp. 205-225.

Michel DAVIS et Nicolas HOULE-GINGRAS, « *Les lésions psychologiques chez les enseignants et certains autres travailleurs agissant auprès d'enfants et d'adolescents* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2014, vol. 379, pp. 45-80.

Jean-François DUFOUR, « *L'après-Boies et CSSS Québec-Nord – L'application de la présomption de l'article 28 de la Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles (L.A.T.M.P.) relève-t-elle de la chimère, du spectre ou du dogme?* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2013, vol. 360, pp. 5-49.

André G. LAVOIE, « *La prolongation de délai sous toutes ses coutures* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2013, vol. 360, pp. 53-77.

Luc CÔTÉ et Catherine DUBÉ-CAILLÉ, « *La connaissance d'office et la spécialisation de la Commission des lésions professionnelles : de la théorie à la pratique* »,

Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail 2013, vol. 360, pp. 137-165.

Julie SAMSON, « *Quand on récidive dans l'interprétation, on rechute ou on aggrave la situation?* », Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail 2012, vol. 346, pp. 135-172.

Éric THIBAudeau et Mary-Pier MARCHETERRE, « *L'arrêt Morissette : révolution ou simple précision quant à la fin du droit à l'indemnité* », Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail 2012, vol. 346, pp. 175-190.

Isabel SIOUI et Annick MARCOUX, « *L'article 31 : de la réparation à l'imputation* », Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail 2011, vol. 334, pp. 3-59.

Claude VERGE, « *La distinction fondamentale entre la compétence et les pouvoirs d'un tribunal administratif : principes et application, notamment dans le contexte de la Commission des lésions professionnelles* », Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail 2011, vol. 334, pp. 147-209.

Geneviève MERCIER et Linda BERNIER, « *Consommation, abus et dépendances : leur influence sur l'indemnisation par la C.S.S.T. et l'imputation des coûts* », Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail 2011, vol. 334, pp. 213-264.

Jacques L. ARCHAMBAULT, « *Classification des employeurs et répartition des salaires à la CSST* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2010, vol. 318, pp. 109-137.

Marie-Anne LECAVALIER, « *L'application de l'article 27 L.A.T.M.P. par la C.L.P.* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2010, vol. 318, pp. 141-188.

Reine LAFOND et Mylène LUSSIER, « *La filature 10 ans après Bridgestone/Firestone : admissibilité devant la C.L.P., utilité et conséquences* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2010, vol. 318, pp. 191-262.

Sophie CLOUTIER, « *La victime d'une lésion professionnelle a-t-elle droit à un accommodement raisonnable?* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2010, vol. 318, pp. 265-283.

Jean-Sébastien NOISEUX et Tatiana De AGUILAR, « *Administration de la preuve et objections devant la C.L.P.* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2009, vol. 303, pp. 175-223.

Lydia FOURNIER et Mylène LUSSIER, « *Obération injuste dans les cas de contribution majoritaire d'un tiers : l'affaire Ministère des Transports et son influence* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2009, vol. 303, pp. 263-317.



Katherine LIPPEL, « *L'intervention précoce pour éviter la chronicité : enjeux juridiques* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2008, vol. 284, pp. 141-187.

Katherine LIPPEL, « LE REGARD DU DROIT QUÉBÉCOIS SUR LES TROUBLES MUSCULO- SQUELETTIQUES : INDEMNISATION ET PRÉVENTION », I.R.S.S.T.

Sophie CLOUTIER, « *Le retour au travail avec des limitations fonctionnelles et la modification du plan individualisé de réadaptation* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2007, vol. 263, pp. 85-112.

France CORMIER, « *La victime de harcèlement et le processus de réadaptation professionnelle* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2007, vol. 263, pp. 113-141.

Christian BEAUDRY, « *Qualité de l'air en milieu de travail : principaux aspects juridiques* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2006, vol. 239, pp. 3-19.

Jean-Sébastien NOISEUX, « *L'assignation temporaire : vingt ans de dédale juridique* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2006, vol. 239, pp. 25-80.

Amdré G. LAVOIE, « *La révision selon l'article 429.56 d'hier à aujourd'hui* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2006, vol. 239, pp. 83-118.

Katherine LIPPEL, « *L'expérience du processus d'appel en matière de lésions professionnelles telle que vécue par les travailleuses et les travailleurs* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2006, vol. 239, pp. 123-180.

Katherine LIPPEL, « *Le droit québécois et les troubles musculo-squelettiques: règles relatives à l'indemnisation et à la prévention* », (2009) 11(2) *Revue Pistes*.

Susan STOCK, Nektaria NICOLAKAKIS, Hicham RAÏQ, Karen MESSING, Katherine LIPPEL et Alice TURCOT, « *Underreporting Work Absences for Non-traumatic Work Related Musculoskeletal Disorders to Workers' Compensation Results of a 2007-2008 survey of the Québec working populations* », *American Journal of Public Health*, 16 janvier 2014.

Katherine LIPPEL, « *Le droit des accidentés du travail à une indemnité: analyse historique et critique* », Montréal, Éditions Thémis, 1986.

Yves BERGERON, Luc FORTIN et Richard LECLAIRE, (dir.), *Pathologie médicale de l'appareil locomoteur*, 2e éd., Saint-Hyacinthe, Edisem, 2008.

Robert TÉTRAULT, « *Les divers rôles des médecins dans le contexte de la L.A.T.M.P. : aspects juridiques et déontologiques* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2006, vol. 239, pp. 183-209.

Jean-François GILBERT, « *Les objectifs convergents des Chartes et de la Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles (L.A.T.M.P.)* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2006, vol. 239, pp. 263-300.

Jean-François BÉLISLE, « *L'exercice du pouvoir disciplinaire de l'employeur en matière de lésions professionnelles et de santé et sécurité du travail* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2006, vol. 239, pp. 213-259.

Robert TÉTRAULT, « *Le régime de pensions d'invalidité des membres des forces armées et des membres de la GRC* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2005, vol. 220, pp. 23-44.

Gabriel HÉBERT-TÉTRAULT et Jean-Pierre VILLAGGI, « *Les tribunaux administratifs et la mise en oeuvre des droits et libertés* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2005, vol. 220, pp. 47-108.

Michel WATKINS, « *Être obéré injustement: quessé ça au juste?* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2004, vol. 201, pp. 5-120.

Luc CÔTÉ et Robert L. RIVEST, « *Harcèlement: indemnisation des lésions professionnelles et nouveau recours en cas de harcèlement psychologique au travail* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2004, vol. 201, pp. 221-252.

Jean-Pierre VILLAGGI, « *Le contrôle judiciaire des décisions de la C.L.P.: principes issus de la jurisprudence récente* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2003, vol. 183, pp. 3-60.

François LAPRISE, « *L'indemnisation du stress post-traumatique dans un milieu de travail 'prévisiblement' violent* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2003, vol. 183, pp. 189-238.

Sylvane MARKOVIC, « *La suspension du paiement d'une indemnité en vertu de l'article 142(1) L.A.T.M.P.* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2002, vol. 166, pp. 31-53.

Élaine LÉGER, « *La connaissance d'office de la Commission des lésions professionnelles* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2002, vol. 166, pp. 57-80.

Jacques DAVID, « *La récusation: les règles prévues à la L.A.T.M.P.* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2002, vol. 166, pp. 83-101.

François CÔTÉ, « *De l'article 329 de la L.A.T.M.P. ou de la fin d'une saga* », *Développements récents en droit de la santé et de la sécurité du travail* 2002, vol. 166, pp. 105-145.

Sébastien PARENT, « *Quand l'obligation d'accommodement raisonnable vole au secours de la victime de harcèlement* »

*psychologique* », La revue du Barreau 2017, Tome 76, pp.475-501.

Sébastien C. CARON, Elizabeth NEELIN et Marie-Noël ROCHON, « *Procédure civile. Communications entre avocats et experts : le privilège relatif au litige et les devoirs des experts* », La revue du Barreau 2015, Tome 74, pp. 558-571.  
Katherine PLANTE, « *Les tests de dépistage de drogues et d'alcool en milieu de travail – Soupeser les droits fondamentaux du salarié et les droits et obligations de l'employeur* », La revue du Barreau 2014, Tome 73, pp. 60-92.

Marie-Anne GRÉGOIRE et Sophie GRATTON, « *La légalité des baux de résidences privées pour personnes âgées : Étude réflexive sur l'effectivité des droits dans un contexte de vieillissement de la population* », La revue du Barreau 2011, Tome 70, pp. 477-508.

Matthew GAPMANN et Stéphanie GAGNÉ, « *L'accommodement raisonnable en milieu de travail : balises et perspectives* », La revue du Barreau 2007-2008, Tome 67, pp. 183-202.

Christian BRUNELLE, « *La dignité dans la Charte des droits et libertés de la personne : de l'ubiquité à l'ambiguïté d'une notion fondamentale* », La revue du Barreau 2006, Hors-série, pp. 145-174.

Denis NADEAU, « *La Charte des droits et libertés de la personne et le droit du travail au Québec : naissance d'un*

« *nouveau salarié* » dans un droit en mutation », La revue du Barreau 2006, Hors-série, pp. 401-419.

M. HARTH, « *Fibromyalgia, Litigation and the Medical Expert Witness : More Heat than Light* », Pain Research Management, vol. 3, no 2, 1998, pp. 77-80;

Kevin P. WHITE et al., « Trauma and Fibromyalgia : Is There an Association and What Does It Mean? », Seminars in Arthritis and Rheumatism, vol. 29, no 4, 2000, pp. 200- 216;

L. NEUMANN et al., « *Outcome of Post-traumatic Fibromyalgia: A 3-Year Follow-Up of 78 Cases of Cervical Spine Injuries* », Seminars in Arthritis and Rheumatism, vol. 32, no 5, 2003, pp. 320-325;

L. L. KINDLER et al., « *Risk Factors Predicting the Development of Widespread Pain from Chronic Back of Neck Pain* », Journal of Pain, vol. 11, no 12, 2010, pp. 1320-1328;

M. TISHLER et al., « *Can Fibromyalgia Be Associated with Whiplash Injury? A 3-Year Follow-Up Study* », Rheumatology, vol. 31, 2011;

D. BUSKILA et al., « *Trauma and Work-Related Pain Syndromes: Risk Factors, Clinical Picture, Insurance and Law Interventions* », Best Practice & Research Clinical Rheumatology, vol. 25, 2011, pp. 199-207;

T. SCHOCHAT et al., « *Elements of fibromyalgia in an open population* », Rheumatology, vol. 42, 2003, pp. 829-835;

A.W. AL-ALLAF et al., « *A case-control study examining the role of physical trauma in the onset of fibromyalgia syndrome* », *Rheumatology*, vol. 41, 2002;

I. HAZEMEIJER et al., « *Fibromyalgia and the therapeutic domain. A philosophical study on the origins of fibromyalgia in a specific social setting* », *Rheumatology*, vol. 42, 2003, pp. 507-515;

Muhammad B. YUNUS, « *Fibromyalgia Syndrome and Myofascial Pain Syndrome: Clinical Features, Laboratory Tests, Diagnosis, and Pathophysiologic Mechanisms* », dans Edward S. RACHLIN, « *Myofascial Pain and Fibromyalgia* », *Trigger Point Management*, 2<sup>e</sup> édition, St. Louis, Mosby, 2002, chapitre 1, pp. 3-29;

Roy C. GRZESIAK, « *Psychological Considerations in Myofascial Pain, Fibromyalgia, and Related Musculoskeletal Pain* », dans Edward S. RACHLIN, « *Myofascial Pain and Fibromyalgia* », *Trigger Point Management*, 2<sup>e</sup> édition, St. Louis, Mosby, 2002, chapitre 4, pp. 61-90;

Edward S. RACHLIN, « *Trigger Points* », dans Edward S. RACHLIN, « *Myofascial Pain and Fibromyalgia* », *Trigger Point Management*, 2<sup>e</sup> édition, St. Louis, Mosby, 2002, chapitre 7, pp. 145-157;

Edward S. RACHLIN, « *Trigger Point Management* », dans Edward S. RACHLIN, « *Myofascial Pain and Fibromyalgia* », *Trigger Point Management*, 2<sup>e</sup> édition, St. Louis, Mosby, 2002, chapitre 9, pp. 173-195.

Nandini HADKER MA et al., « *Primary care physicians' perceptions of the challenges and barriers in the timely diagnosis, treatment and management of fibromyalgia* », Pain Research Management, vol. 16, no 6, Nov/Déc, Pulsus Group inc., 2011.

C.D. GONTHIER, « *Le témoignage d'expert à la frontière de la science et du droit* », (1993) 53 R. du B. 187, 190-193.

---

Questionnaires diagnostics et évaluation  
de l'impact de la douleur

### **Types de douleur**

1. Questionnaire DN-4 ( Douleur neuropathique 4 questions )  
( Annexe A )  
Un résultat de 4 ou plus indique la probabilité de douleur neuropathique. Donc, ici positif.
2. Questionnaire S-LANSS ( Lead Assessment of Neup Symptoms and Signs) ( Annexe B )
3. Questionnaire FiRST ( Fibromyalgia rapid screening tool )  
( Annexe C )  
Ce questionnaire de dépistage présente une sensibilité et spécificité de près de 90% pour dépister la fibromyalgie. Il y a fibromyalgie lorsque 5 et plus sur 6. Donc positif.



4. Questionnaire de l'American College Rheumatology-Critères (ACR) 2010 ( Annexe D ) SS: 11/12 – Positif  
Nouveaux critères de l'ACR.

### **Impact fonctionnel**

1. Questionnaire BPI ( Brief Pain Inventory) ( Annexe A )  
( 0/70; personne normale, 70/70; personne alitée ).
2. Questionnaire FIQ ( Fibromyalgia Impact Questionnaire)  
( Annexe E )
3. Échelle de fatigue de Bichot ( Annexe F )  
Cette échelle évalue la sévérité de la fatigue quotidienne. Il est question de fatigue pathologique lorsque le résultat est supérieur à 22.
4. Échelle PCS ( Pain Catastrophizing Scale ) ( Annexe H )  
Cette échelle évalue le processus de pensée qui se caractérise par une fixation importante sur la douleur et une perception d'être incapable de gérer la douleur.
5. Échelle HADS ( Hospital anxiety and depression scale )  
( Annexe I )

## 6. Échelle de somnolence d'Epworth ( Annexe J )

Cette échelle sert à évaluer la somnolence subjective diurne.  
Un résultat supérieur à 11 est anormal.

Consultants Associés SST inc. (CASST) a su au fil des ans maîtriser les aspects les plus litigieux de la gestion des lésions et maladies professionnelles au Québec et aux Canada.

CASST inc. est le chef de file en matière de gestion des demandes d'indemnisation pour les entreprises de presque tous les secteurs d'activité au Canada.

Devant la recrudescence des réclamations des travailleurs accidentés, depuis quelques années nous avons développé un département spécialisé desservant cette clientèle trop souvent laissée à elle-même.

Grâce à sa concentration, à ses vastes connaissances, à sa forte collaboration et à ses nombreuses années d'expérience, CASST inc. a su maîtriser ce qu'aucune autre entreprise de Consultants comme la nôtre ne peut offrir: des protocoles d'intervention de

soutien administratif et médical indivisibles d'une gestion efficace des réclamations et de leurs impacts. Cette solution efficace et performante de gestion des réclamations, baptisée Programme de Gestion Intégrée (PGI).

De plus en plus d'organisations dans un large éventail d'industries à travers le pays se tournent vers CASST inc., l'une des autorités incontestées dans le domaine de l'indemnisation des lésions et maladies professionnelles. Nous avons rencontré leurs dirigeants, écouté leurs récriminations, et examiné leur situation de très près jusqu'à ce que nous ayons saisi les problématiques vécues vis-à-vis de la gestion des lésions et maladies professionnelles et nous avons élaboré différentes stratégies de gestion pour répondre à leurs besoins et à leurs objectifs.

CASST inc. a répondu à ces problèmes avec une solution complète et intégrée d'indemnisation des travailleurs, baptisée Programme de Gestion Intégrée (PGI). Avec l'implémentation de ce programme, votre organisation peut traiter n'importe quel dossier d'indemnisation des travailleurs - du cas le plus trivial au plus difficile auquel votre entreprise ait jamais été confrontée. En mettant en place une solution structurée de gestion des lésions et maladies professionnelles à long terme, le PGI peut réduire considérablement les coûts de système associés à vos dossiers de lésions et maladies professionnelles tout en aidant à augmenter la rentabilité de votre entreprise.

Peu importe les efforts que vous déployez pour les prévenir, les lésions et maladies professionnelles continueront de se produire. Lorsqu'elles le font, faites appel à CASST inc. pour traiter vos réclamations de lésions et maladies professionnelles. Nous contribuerons à refléter le vrai visage de votre bilan net des opérations de votre entreprise en ce qui a trait aux coûts de

ystème associés à vos dossiers CNEST ainsi qu'à protéger votre réputation d'organisation qui traite ses employés avec équité.

---

**Membre de la ressource  
médico-administrative de CASST inc.**

Pour élargir et enrichir votre savoir-faire en matière de santé et de sécurité au travail des travailleurs, nous vous invitons à devenir membre de la communauté médico-administrative de CASST inc. dès aujourd'hui. C'est gratuit et cela ne prend que quelques instants. Une fois que vous avez terminé, vous obtiendrez un aperçu des pratiques et stratégies clés en matière de gestion des réclamations, des informations sur votre classification, votre taux de cotisation, des pratiques administratives de la CNEST concernant les dossiers de lésions et maladies professionnelles ainsi qu'un accès à une mine d'informations, notamment des articles de doctrine, des autorités et décisions, ainsi que des études de cas.

Pour en savoir plus sur la gestion de la rémunération des ouvriers et des artisans, il vous suffit de vous inscrire dès aujourd'hui dans notre bibliothèque de ressources gratuite.

---

## **Service de gestion et d'administration de fichiers**

Ce service est « le moteur » qui réduit la charge de travail des bureaux de nos clients - immédiatement et efficacement.

### **COMPOSANTES**

- Recueillir et organiser des données;
- Effectuer les procédures d'ouverture de fichier requises;
- Soumettre les autorisations et rédiger, finaliser, signifier et soumettre tous les formulaires requis de la CNESST;
- Signaler les lésions et maladies professionnelles à la CNESST dès leur survenance;
- Suivi avec les intervenants selon les instructions du client (CNESST, le travailleur accidenté, l'employeur et le professionnel de la santé);
- Fournir des informations pertinentes à la CNESST (Statut de retour au travail; informations sur les éléments financiers);
- Effectuez un suivi régulier des dossiers, respectez les délais et respectez les contrôles de qualité tout au long du traitement de votre réclamation pour garder le dossier sur la bonne voie;
- Procéder à l'examen médico-administratif final;

- Effectuer les procédures de fermeture de fichier requises.

## **AVANTAGES CLIENTS**

- Contrôle et direction accrus pour optimiser le résultat des réclamations;
- Réduction des coûts opérationnels et des inefficacités pour la maîtrise des coûts de système;
- Productivité accrue et allocation des ressources plus efficace;
- Meilleur suivi des endroits où l'argent et le temps sont dépensés;
- Beaucoup moins de risques de pénalités et de délais;
- Diligence améliorée pour conserver les dossiers du bon côté de la réglementation de la CNEST;
- Traitement plus rapide du dossier pour une fermeture plus rapide;
- Réduction des coûts de système en empêchant une simple réclamation de devenir complexe;
- Augmentation du taux de refus des demandes d'indemnisation dès le départ, permettant d'économiser du temps et de l'argent;
- Identification plus précoce des incohérences et des demandes frauduleuses;

- Gain de temps et d'argent en réduisant le temps de travail de votre bureau.

**Gestion des lésions et maladies professionnelles  
en milieu de travail pour le retour à la santé  
et un retour au travail sécurisé**

C'est « l'action fondamentale » qui oriente une revendication dans la bonne direction et, finalement, vers un résultat positif.

**COMPOSANTES**

- CASST inc. adopte une approche ferme mais respectueuse des droits d'un travailleur pour qu'il puisse revenir à sa position pré-lésionnelle après avoir été consolidé par son médecin traitant;
- CASST inc. fait un suivi continue en fonction du rétablissement d'un travailleur accidenté en utilisant une approche objective et scientifique;
- CASST inc. évalue une demande en fonction de critères tangibles et objectifs tels que les lignes directrices relatives au diagnostic émis par le médecin traitant du travailleur;
- CASST inc. veille à l'amélioration de la santé du travailleur accidenté selon des normes objectives et médicales;
- Si, en réalité, le rétablissement du travailleur tarde et/ou s'écarte des directives objectives en matière d'incapacité,

CASST inc. reconnaît qu'il existe un problème et s'attaquera immédiatement à cet écart;

- Identifier et obtenir les informations médicales appropriées;
- Fournir une analyse et une interprétation expertes de l'information recueillies;
- Diriger le mandat vers le meilleur résultat possible;
- Développer des plans de Retour au Travail (RT) personnalisés pour les employés;
- Surveiller les aptitudes physiques et psychiques des employés pour identifier rapidement les solutions appropriées;
- Coordonner avec tous les intervenants les efforts de Retour au Travail;
- Recommander l'analyse, l'évaluation et la facilitation des options médicales (c.-à-d. les diagnostics) pour accélérer la récupération et le retour au travail réussi du travailleur;
- Suivi du retour de l'employé à la santé et des tâches à temps plein.

## **AVANTAGES CLIENTS**

- La gestion du retour à la santé définit les attentes raisonnables du médecin traitant, de l'employeur, du travailleur, de CASST et de la CNESST;



- Plutôt que de deviner ou de spéculer, CASST applique au type de diagnostic et à la période de temps de récupération attendue des informations solides fondées sur des faits objectifs et validés;
- L'application d'une approche indépendante et réaliste fondée sur des faits pour le rétablissement de la santé accroît la certitude que la réclamation reste conforme à la règle et garantit donc que la lésion ou la maladie du travailleur est correctement traitée, tout en atténuant les coûts et la perturbation des activités de l'employeur;
- Révèle tout au sujet d'une réclamation pour diriger l'enquête;
- Permet d'économiser du temps et les coûts en identifiant rapidement et précisément le moyen de diriger la gestion d'une réclamation;
- Identifie les restrictions / capacités médicales du travailleur accidenté afin d'adapter un travail à ces capacités fonctionnelles;
- Se traduit par une réduction des coûts de système pour les employeurs;
- Fournit des tâches pouvant donner une valeur ajoutée à l'entreprise;
- Offre un avantage psychologique au travailleur accidenté en demeurant un membre productif de la main-d'œuvre au sein de l'entreprise;
- Satisfaire à l'exigence de la CNESST de fournir un travail modifié (en assignation temporaire) et de contribuer à un retour au travail en bonne santé, et sécuritaire;

- Surveille les progrès du travailleur accidenté afin que la réclamation puisse être classée plus rapidement, ce qui atténuera davantage les coûts de système de chaque dossier;
- Réduit les ressources internes en temps et des efforts nécessaires pour surveiller la progression du travailleur et régler définitivement la réclamation;
- Élimine les coûts futurs potentiels d'une réapparition de la lésion ou maladie initiale (par exemple: rechute, récurrence ou aggravation) via un engagement post-récupération avec le travailleur accidenté;
- Augmente les économies de temps et de coûts en allégeant le travail de votre bureau.

### **Gestion des réclamations et services médico-administratifs**

Considérez ces éléments comme vos « meilleurs alliés » lorsque vient le temps d'assurer le succès de notre position suivant l'analyse, l'application et le respect de la loi.

### **COMPOSANTES**

- Examiner tous les nouveaux diagnostics signalés à la CNESST;
- Examiner toutes les décisions de la CNESST pour en assurer le respect;

- Soumettre des demandes à la CNESST pour l'examen et l'analyse des questions médico-administratives en suspens, des informations médicales, des documents financiers, de l'allègement des coûts de système et du transfert potentiel des coûts pour atténuer toute responsabilité;
- Colliger les informations ou fournir des informations supplémentaires à la demande de la CNESST;
- Contester les décisions relatives aux demandes de remboursement de la CNESST lorsque cela est approprié et nécessaire;
- En appeler des décisions d'admissibilité de la CNESST devant la Direction de la Révision Administrative (DRA) ou devant le Tribunal Administratif du Travail (TAT);
- Observer les problèmes liés à l'indemnisation des accidents du travail qui touchent toutes les lois provinciales pertinentes de l'organisme réglementaire afin de guider la prise de décision;
- Examiner toutes les réclamations d'un mandataire professionnel autorisé afin de vérifier et, si nécessaire, de résoudre tout problème médico-administratif avec la CNESST.

### **AVANTAGES CLIENTS**

- Assure la réduction des impacts médico-administratifs, opérationnels et financiers potentiels;
- Identifie les revendications non punitives et punitives afin de déterminer le degré d'attention accordé par le processus de règlement à une revendication;

- Traite les réclamations plus efficacement pour une résolution plus rapide et plus efficace;
- Accorde une attention accrue aux réclamations plus punitives afin de contrôler les coûts de système et l'exposition associés à ces dossiers;
- Fournit des résultats opérationnels et financiers plus solides pour nos clients;
- Réduit les risques et optimise la maîtrise des coûts de système grâce à une expertise pointue médico-administrative et en gestion des réclamations, associée à des processus fiables et en temps opportun;
- S'assure que tous les dossiers sont gérés par un associé autorisé;
- Contribue à maximiser le succès financier et opérationnel en contrôlant toutes les opportunités de risque;
- Augmente les économies de temps et de coûts en allégeant le travail de votre bureau.

**Analyse financière, « reporting »,  
suivi des données et analyses**

Cet élément est « notre habilité » qui relie tout le processus de gestion des réclamations.

## **COMPOSANTES**

- Assurer le contrôle de la qualité et la supervision totale de nos clients en « fonction de la situation financière de la CNESST »;
- Fournir des prévisions financières et une budgétisation au besoin;
- Réunir et communiquer toutes les informations de la CNESST pour reconnaître les tendances du système de la CNESST en ce qui concerne les priorités / préoccupations de l'employeur;
- Générer et fournir des rapports sur l'état et les résultats de la gestion des réclamations;
- Formuler, gérer et communiquer la stratégie financière de chaque réclamation;
- Communiquer l'impact des résultats et des décisions en matière de gestion des réclamations;
- Transmettre l'impact du régime d'indemnisation de chaque travailleur au niveau provincial et fédéral.

## **AVANTAGES CLIENTS**

- Identifier et atténuer toutes les erreurs des parties prenantes tout en les tenant pour responsables;

- Réduire le temps, les coûts et les efforts nécessaires pour effectuer des analyses financières, des rapports et la collecte de données;
- Aviser les employeurs de l'incidence financière des demandes d'indemnisation et des comptes individuels afin d'orienter l'orientation de la gestion des demandes d'indemnisation dans chaque province;
- Collecte des données afin que l'employeur puisse produire des rapports significatifs et percutants pour leur équipe de direction ou leur entreprise;
- Permet à une entreprise d'identifier les tendances et d'identifier les problèmes au niveau de la santé et de la sécurité tout en leur permettant de résoudre les problèmes liés à l'indemnisation des travailleurs;
- Augmente les économies de temps et de coûts en allégeant le travail de votre bureau.

## **LA TECHNOLOGIE**

CASST inc. recueille une énorme quantité d'informations tout au long du processus de gestion des demandes de règlement auprès de la CNEST. Organiser, suivre, mettre à jour et consigner ces informations de manière significative et utilisable peut être un processus difficile, complexe et fastidieux.

CASST inc. a mis au point un système interne de gestion des réclamations qui permet une réaction et/ou une réponse dans un délai raisonnable à toute nouvelle demande de la part de l'entreprise concernant l'évolution d'un dossier de lésion ou maladie professionnelle.

## **COMPOSANTES**

- Système éprouvé et flexible de fichiers pour chaque dossier d'invalidité;
- Fournir des rapports qui transmettent de manière claire et concise un large éventail de statistiques relatives aux informations sur les demandes d'indemnisation auprès de la CNESST;
- Fournir des rapports avec des détails sur le type, la fréquence et le lieu de l'événement allégué;
- Organiser les données de manière transparente en différents formats de rapport;
- Soumettre l'action à un fichier immédiatement à notre équipe de soutien;
- Fournir des rapports personnalisés sur les lésions professionnelles ou les maladies professionnelles à haut risque sur une base mensuelle, trimestrielle ou annuelle, sur demande.

## **AVANTAGES CLIENTS**

- Fournit une meilleure vue d'ensemble de tous les éléments d'une réclamation, y compris des informations médicales et des données historiques;
- Fournit des données les plus complètes possibles qui permettent une meilleure fonctionnalité de « reporting », ce

qui permet à nos clients d'améliorer leurs processus de suivi interne;

- Permet une efficacité accrue du traitement des demandes d'informations;
- Fournit un niveau de service client supérieur aux parties prenantes;
- Organise les données de manière à ce qu'elles puissent être examinées et diffusées parmi toutes les parties prenantes et à tous les niveaux de l'entreprise;
- Offre une transparence totale à chaque étape du processus de réclamation;
- Permet d'accéder aux informations nécessaires pour répondre aux besoins de l'entreprise;
- Permet d'accéder à toutes les informations pertinentes sur un dossier actif;
- Fournit une analyse d'impact des coûts pour chaque demande d'indemnisation, ce qui facilitera la prise de décisions financières;
- Fournit un aperçu des différentes tendances, telles que les lésions et maladies professionnelles les plus courantes, le nombre de lésions et maladies actives, les endroits où le personnel est le plus ou le moins à risque, etc.
- Augmente les économies de temps et de coûts en allégeant le travail de votre bureau.



## **CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES DU PGI**

Lorsque vous optez pour CASST inc., vous pouvez avoir confiance et être en sécurité en sachant que vos demandes de règlement des dommages liés au travail sont traitées avec précision, compétence et rapidité afin de maximiser votre efficacité opérationnelle. Nous plaiderons sans relâche en votre nom pour vous apporter une solution complète aux problèmes de réclamations pour lésions professionnelles et de maladies professionnelles - tout en réduisant les coûts liés aux réclamations.

## **CONSULTANT ET REPRÉSENTANT DÉVOUÉ**

Les dossiers de réclamation pour lésions et maladies professionnelles nécessitent des connaissances médico-administratives et une expertise logistique et stratégique à chaque étape de la vie d'une réclamation.

## **UNE EXPERTISE « NATIONALE » INÉGALÉE**

Chaque province a sa propre législation sur l'indemnisation des accidents du travail, des programmes de classification des entreprises et des expériences, ainsi que des procédures, des processus, des protocoles et des lois. Cela nécessite une connaissance approfondie de chaque juridiction et dans les deux langues officielles. Avec CASST inc., vous bénéficiez de notre expertise dans chaque province et des relations de travail étroites que nous entretenons soigneusement avec nos

partenaires dans chacune d'elles. Nous sommes également l'un des rares cabinets de Consultants en santé et sécurité au travail à gérer entièrement les dossiers de lésions et maladies professionnelles devant les instances décisionnelles pour le compte de clients exerçant ou ayant des activités dans la province de Québec ainsi que dans le reste du Canada.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX