

Les échinacées et le rayon N

Claude Gagnon



septembre 2005

Les échinacées et le rayon N

Dans sa livraison du 28 juillet 2005, *The New England Journal of Medicine* jetait une bombe dans le monde de la pharmacie naturiste. En effet, les docteurs Turner et Bauer publiaient les résultats d'une expérience scientifique, tenue à l'école de médecine de l'Université de Virginie, ayant pour but d'évaluer l'effet réel des échinacées (espèce *angustifolia*) pour la prévention ou la guérison des infections au rhinovirus, que l'on appelle communément le rhume.

Leurs conclusions, fondées sur un échantillonnage réparti au hasard de plus de 400 patients, semblent sans appel : « L'échinacée *angustifolia* ne prévient ni ne soulage aucunement les symptômes du rhume »¹. Dans son commentaire qui suit le résumé de son expérience, le docteur Ronald Turner répond à l'avance aux objections des adeptes des échinacées qui pourraient demander des expériences additionnelles avec d'autres espèces d'échinacées thérapeutiques; les résultats sont si probants que temps et argent seraient mieux dépensés partout ailleurs, selon l'avis du chercheur.

Ce discrédit scientifique touchant une pratique très populaire depuis les années quatre-vingts du siècle précédent fait réfléchir. D'abord, nous devons nous garder de toute obstination dans notre conduite. Les expériences scientifiques ne servent à rien si nous ne tenons pas compte de leurs conclusions lorsque celles-ci nous contrarient. Toute l'histoire de la science, de la médecine et de la pharmacie est jonchée d'erreurs rectifiées par la suite, souvent au prix de nouvelles erreurs. Il est nécessaire de rappeler que la connaissance obtenue par la science et sa technique conséquente n'est ni infaillible ni définitive. Au premier abord, nous ne connaissons pas les innombrables lois qui semblent animer la Nature. Notre connaissance de la matière en général, de la Vie plus particulièrement fut lente et progressive au long des millénaires. Et encore aujourd'hui, aucun scientifique ne se risquerait à dire que nous connaissons enfin les lois profondes de la réalité complexe que nous habitons et qui nous engendre nous-mêmes, de générations en générations. Après des millénaires d'observations, d'essais et d'expériences sans nombre pour éviter la mort et guérir la maladie, la culture humaine a certainement progressé mais n'a pas atteint pour autant le seuil de la certitude. Les différents progrès scientifiques et médicaux ornées de multiples gadgets techniques nous font oublier que le fin fond de la vie et de son cours nous échappent dans leur ensemble. Tout ce que nous réussissons à faire pour le moment est de pouvoir retarder, de quelques années heureusement parfois, la dégénérescence et la décomposition de nos organismes vivants. Les réussites temporaires en surface ne doivent jamais nous faire oublier le fond qui, encore aujourd'hui, s'identifierait davantage à une profondeur sans fond.

¹ Ronald B. Turner, M.D., Rudolf Bauer, Ph.D., Karin Woelkart, Thomas C. Hulsey, D.Sc., et J. David Gangemi, Ph.D., *An Evaluation of Echinacea angustifolia in Experimental Rhinovirus Infections*, University of Virginia School of Medicine, Charlottes Ville. Résumé : « Echinacea angustifolia does not prevent or alleviate symptoms of the common cold. »

Dans cette perspective, les erreurs scientifiques sont beaucoup plus compréhensibles et pardonnables. Ce qui est arrivé avec les échinacées et leur effet supposé sur le rhume n'est que l'un des tâtonnements constituant le tissu même de notre recherche sur les causes des maladies et de leur soulagement par des substances ou des pratiques thérapeutiques visant à combattre les différentes pathologies et morbidités. Une comparaison de l'effet supposé des échinacées avec une découverte scientifique en physique du début du vingtième siècle nous permettra de mieux comprendre la limite de l'attitude scientifique et le fondement de sa légitimité malgré ses nombreuses erreurs aux conséquences plus ou moins graves.

La découverte du physicien français René Blondlot²

En 1895, Wilhelm Conrad Röntgen découvrit un rayon invisible, inconnu jusqu'alors, qui pouvait impressionner une plaque photographique mais qui surtout pouvait pénétrer et transpercer certaines substances ; ce qui permit par la suite au physicien allemand de réaliser les premières radiographies des os d'un être vivant. Face aux propriétés multiples sans précédent de ce rayonnement dont nous ne soupçonnions aucunement l'existence, le savant le nomma « rayon X ». Cette découverte provenant du monde de la physique et offrant d'incontestables et précieuses applications médicales valut immédiatement une célébrité enviable à son auteur. À la même période, Henri Becquerel découvre les propriétés radiantes de l'uranium et de la radio-activité en général (1896), les époux Curie développent ce champ d'étude (radium, polonium), l'heure est aux rayons et aux ondes !

C'est dans ce climat d'effervescence que se situe la découverte du physicien de l'université de Nancy, René Blondlot. En 1902, ce dernier rédige une première note sur une observation qu'il a faite en étudiant en laboratoire les rayons X. Il serait trop long d'expliquer ici le détail de son expérience. Il suffit de savoir qu'il observait les rayons X provenant d'un tube focus équipé de cathodes. Le physicien de Nancy observa alors qu'en plaçant une petite étincelle devant le tube, celle-ci variait d'intensité quand l'opérateur variait sa position : ce qui laissait supposer que les rayons X, contrairement à l'idée admise alors, étaient polarisés, c'est-à-dire qu'ils se développaient dans certains plans et axes précis. Mais des observations subséquentes lui permirent de rectifier son jugement : ce à quoi la petite étincelle réagissait n'était pas le faisceau des rayons X mais bien le faisceau d'un autre rayon inconnu, capable lui aussi de transpercer certaines substances telles que le papier noir, le bois et l'aluminium. Blondlot nomma le nouveau venu – ou plutôt le nouvel inconnu – le rayon N (en référence à la ville de Nancy).

Étant donné le statut académique du physicien français, sa découverte engendra rapidement d'autres recherches et plus précisément à l'université de Nancy. Un certain Meyer, de la faculté de médecine de la dite université, constata que les végétaux émettaient des rayons N; un collègue de ce dernier, Lambert, constata la même émission chez d'autres substances solubles. À Paris, Broca et Jean Becquerel étudièrent le rayon N, à Dijon, le physicien Bagar étudia les axes rotatoires typiques du rayonnement N, etc. La

² Je tire mon information scientifique sur le rayon N essentiellement dans la monographie de Pierre Thuillier : « La triste histoire du rayon N », dans *Le petit savant illustré*, Paris, Seuil, 1980, p. 58-67.

découverte du rayon N émergeait donc dans cet horizon de recherche sur les différents types de rayonnements et radiations. Toujours à Nancy, à la même époque, le médecin Charpentier publiait par ailleurs une série d'études sur les rayons émis par le système nerveux.³

Les choses se gâtèrent deux ans plus tard avec la visite d'un physicien américain au laboratoire de Blondlot. Ce dernier publia les conclusions de sa visite dans la revue *Nature* en septembre 1904; un mois plus tard, une traduction française paraissait dans la *Revue scientifique*. Le jugement du physicien Robert Wood était sans appel : c'était le massacre ! Sa visite au laboratoire de Nancy, ponctuée d'expériences improvisées et d'astuces, l'amenaît à prononcer le verdict le plus cruel qui soit pour un chercheur scientifique : le rayon N observé par René Blondlot et ses collègues n'existeait tout simplement pas !

Ce fut une stupéfaction qui prit date lors du VI^e Congrès international de physiologie, qui se réunissait à Bruxelles en ce même mois de septembre de 1904. Là, d'autres physiciens français (notamment Victor Henri et Henri Piéron) déclarèrent n'avoir obtenu aucun résultat positif. À ce même colloque bon nombre de physiciens européens de diverses nationalités et même des Russes vinrent témoigner dans le même sens. Les physiciens allemands, encore plus radicaux, étaient tous absents lors des séances consacrées au rayon N. Le glas était sonné.

Blondlot persista malgré les défections de plus en plus nombreuses. Il s'enferma, lit-on, dans une «monomaniaquerie», une attitude psychologique observée souvent chez les savants contrariés ou déçus dans leurs résultats. Le rayon N ne demeura dans les archives de la physique qu'à titre d'erreur ou de méprise dont on analyse encore aujourd'hui les causes. Le philosophe des sciences Pierre Thuillier, entre autres, s'est longuement penché sur les différentes causes qui peuvent expliquer de tels égarements dans un domaine pourtant réputé pour le caractère rationnel de ses méthodes et objectifs. Les causes sont multiples: certaines d'entre elles ont évidemment une origine contextuelle : l'autorité que confère un poste dans une université et l'engouement généralisé pour certaines problématiques comme l'était celle du rayonnement à la toute fin du XIX^e siècle sont deux de ces causes. Il y a aussi des causes d'erreurs dites internes au savoir : les protocoles de l'expérience menée doivent être clairement énoncés, la rigueur du protocole d'observation doit être précisée, l'interprétation doit être dépourvue de toute subjectivité, les variations observées doivent être significatives, les instruments doivent être stables, les appareiteurs ne doivent pas connaître les finalités des opérations qu'ils font, etc. Le laboratoire, de même que l'attitude de la démarche de Blondlot, étaient fautifs par rapport à plusieurs de ces différents critères de l'expérimentation scientifique. Dégageons certains traits de son expérience pour comprendre comment on peut mesurer ce qui n'existe pas.

Sans entrer dans le détail de l'expérience, il faut noter certains états de faits et certains principes psychologiques et méthodologiques du physicien au triste rayon. D'abord, il est nécessaire de préciser que l'intensification de luminescence de l'étincelle lorsque cette dernière était supposée recevoir un rayon N était faible à l'extrême; cette extrême

³ *Idem*, p. 62, c. 1.

faiblesse dans la variation de l'émission était d'autant plus difficile à observer que l'étincelle subissait une variation perpétuelle de sa luminescence, étant donné l'instabilité de l'appareil au départ de l'expérience. De plus, Blondlot avait pour principe d'observation de ne pas regarder fixement la source lumineuse en question (l'étincelle), afin de mieux observer les variations. Cette recommandation méthodologique, appelée « relâchement d'accommodation » faisait bondir le mathématicien Henri Poincaré, qui rappelait que ce décentrement de l'œil provoque une dilatation de la pupille qui peut provoquer une fausse interprétation du flux lumineux qui semble provenir de l'étincelle et qui n'est que le produit de la dilatation de l'organe visuel. Ajoutons que la vitesse du rayon N était inconnue et que, par conséquent, on ignorait combien de temps il fallait pour que le rayon invisible provoque un sursaut de l'étincelle. Nous avons alors l'ensemble des conditions pour produire une fausse interprétation du sursaut de l'étincelle et, de là, de la localisation d'un faisceau de rayons invisibles qui n'existent, en fait, aucunement. Puisque toutes ces expériences se passaient dans la demi obscurité, le physicien sceptique américain a été jusqu'à subtiliser le prisme émetteur du rayon N; ce qui n'avait pas empêché pour autant Blondlot et ses assistants de continuer de mesurer les supposés sursauts de l'étincelle aux différents points de l'espace bombardés par le rayon inexistant. Voyons maintenant brièvement l'analogie avec la prescription d'échinacées pour prévenir ou combattre le rhume.

Les échinacées et le « rayon » C

Le rayon N est une erreur de savant qui, Pierre Thuiller insiste sur ce point, fut réparée par d'autres savants. La prescription d'échinacées pour combattre le rhume est une erreur du savoir-faire populaire. Là s'arrête la différence entre les deux situations.

Premièrement, de la même manière que la fausse découverte de Blondlot émergeait dans l'horizon de la mode des rayons que connaît la physique de la fin du XIX^e, la prescription d'échinacées pour le rhume s'inscrit dans une mode dont les racines se retrouvent chez les tribus amérindiennes, qui les recommandaient pour différentes infections et problèmes respiratoires. La prescription d'échinacées pour guérir les infections grippales tire probablement son origine de la Suisse⁴. Depuis les années quatre-vingt du siècle précédent, soit depuis vingt-cinq bonnes années, la consommation d'échinacées a connu un engouement, surtout chez les populations de l'hémisphère nord, qui affrontent un hiver humide et rigoureux. Cette consommation s'inscrivait parfaitement dans le sillage logique de multiples autres prescriptions pour combattre ce périodique fléau, qui gâche la saison froide d'innombrables citadins et habitants de Russie, d'Europe ou d'Amérique septentrionale. On observe donc pour les deux situations un horizon qui favorise un type d'être ou de rapport : rayon N parmi les rayons X, échinacées parmi les « rayons » de vitamines !

Deuxièmement, l'étincelle témoin de Blondlot n'était pas stable. Il en va de même pour les multiples combinaisons des trois types d'échinacées d'usage thérapeutique et dont les quantités de la posologie varient au rythme des fabricants.

⁴ http://www.medpharmdroghosp.ch/include/pdf/Echinacea_franz.pdf.

Troisièmement, dans le cas des échinacées, on peut se souvenir que la science nous avait déjà prévenus. En effet, des expériences passées avaient déjà conclu que dans le cas de la prévention du rhume comme dans son traitement, les échinacées n'avaient apporté aucun effet significatif⁵. Les expériences et conclusions des docteurs Bauer, Barrett et de tant d'autres étaient accessibles. La lecture de ces expériences aurait dû mener à la formulation d'un doute suffisant sur la vertu des échinacées pour le rhume ou la grippe. Les consommateurs de nutriments à vertus thérapeutiques ont probablement fait comme les collègues du physicien Blondlot, ils ont eu un comportement normal de groupe d'intérêts. Reste à expliquer comment il se fait que certains adeptes d'échinacées ont pu ressentir un authentique effet thérapeutique lors de leur enrhumement. La chose est aussi facile à expliquer que la variation de l'étincelle frappée par le rayon inexistant.

Dans le cas de la vertu de l'échinacée, il s'agirait plutôt d'un élément bien réel et qui serait responsable de sa supposée efficacité. Quand nous réfléchissons à la mise en place de l'expérience de Blondlot, nous apercevons des causes internes ayant engendré le rayon fantôme : un appareil témoin instable, une prescription de décentrement du regard (« la désaccommodation ») qui est contraire à toute observation visuelle normale et, enfin, une ignorance postulée de la vitesse du rayonnement qui permet d'étirer encore davantage le rapport de cause à effet. Quand nous réfléchissons aux conditions internes de la consommation d'échinacées, nous retrouvons la même instabilité dans l'hétérogénéité des ingrédients (trois espèces) et des parties utilisées (feuilles ou racines), sans parler des quantités recommandées, variables à l'extrême.

Nous retrouvons aussi un élément qui permet l'illusion de la vertu de la plante. Ici, ce n'est pas une vitesse inconnue qui permet l'élasticité de la causalité mais plutôt un ingrédient occulte, caché et qui est le seul responsable de l'amélioration du rhume. En effet, plusieurs fournisseurs d'échinacées les jumellent avec de bonnes quantités de vitamine C. Mieux encore : fournisseurs, pharmaciens et naturistes recommandent de consommer les échinacées accompagnées de la dite C ! Voilà donc une bonne partie de l'explication des bienfaits ressentis par les consommateurs d'échinacées pour combattre grippe ou rhume. Comme un rayon qui n'existe pas, il s'agit d'une vertu thérapeutique qui n'existe pas. On a crû observer un effet bénéfique qui n'existait que parce que le contexte de l'expérience l'engendrait accidentellement (la présence de la vitamine C).

Il ne faudrait pas suivre le physicien de Nancy dans son obstination et sa décadence intellectuelle. L'erreur est humaine, l'erreur scientifique de même. Enrichissons-nous des contradictions qui font évoluer notre connaissance du monde et de la vie ! Et considérons l'histoire des sciences comme une lanterne qui améliore la route de notre santé et qui prolonge effectivement plus loin la zone lumineuse de notre longévité.

Claude Gagnon

⁵ *Idem*. Les effets significatifs observées sont difficiles à accepter, étant donné la faiblesse de plusieurs aspects méthodologiques des diverses expériences : à titre d'exemples, les patients évaluent eux-mêmes l'amélioration de leur santé, il n'y a pas de définition stricte de ce qu'est une grippe, etc.