

# Le glyphosate devrait être interdit, pas augmenté

2021-08-21 12:08:53 Le Saker Francophone

Proposition de Limite Maximale de Résidu – PMRL2021-10 – Glyphosate – 6 mai 2021

Par Denis G. Rancourt – Le 2 août 2021 – Source Ontario Civil Liberties Association



**Votre document » Proposition de limite maximale de résidu – PMRL2021-10 – Glyphosate – 6 mai 2021 « (PMRL2021-10), fait l'objet de mes présents commentaires.**

**Votre Agence demande d'augmenter les Limites Maximales de Résidu (LMR) pour le glyphosate et son produit métabolite AMPA de plus du double (doublé) pour l'avoine, le son, les lentilles et les pois, et de près du quadruple (quadruplé) pour les 25 types de haricots considérés.**

**Dans le PMRL2021-10, vous avez également supprimé la « farine » en tant que denrée alimentaire explicitement contrôlée, » car elle est couverte par les LMR dans/sur les produits agricoles bruts (PAB) respectifs de l'avoine, de l'orge et du blé ». Par conséquent, pour la farine de blé, cela signifie en fait que la LMR passe de 5 ppm à 15 ppm (triplée) et que la farine elle-même sera moins susceptible de faire l'objet de tests de sécurité alimentaire, puisqu'elle perd son statut de produit alimentaire réglementé. Le produit transformé qu'est la « farine » ne sera plus soumis à une LMR.**

## Note du Saker Francophone

Cet article est un courriel envoyé par l'auteur à l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada, le 16 juillet 2021, avec le titre "Réponse à l'invitation de SC-ARLA à soumettre des comm

## Mise à jour de l'auteur

Le 4 août, le gouvernement canadien a suspendu son projet d'autoriser une plus grande quantité de glyphosate dans les aliments et a promis de modifier la loi pour plus de transparence.

## Affirmation de l'absence de préoccupation pour la santé humaine, sans aucune justification

Dans l'annexe I du document PMRL2021-10, vous affirmez que

Suite à l'examen de toutes les données disponibles, les LMR proposées dans le tableau 1 sont recommandées pour couvrir les résidu de glyphosate et d'AMPA (exprimés en équivalents parents) Les résidu de glyphosate et d'AMPA dans ces produits de culture importés aux LMR proposées ne poseront pas de risque inacceptable pour aucun segment de la population, y compris les nourrissons, les enfants, les adultes et les personnes âgées. [c'est l'auteur qui souligne]

Nulle part dans le document PMRL2021-10 (y compris son annexe) ne sont énumérées ou décrites ces « toutes les données disponibles » auxquelles vous faites référence. Nulle part il n'est fait mention ou référence à une quelconque information scientifique sur la santé humaine.

Votre annexe I contient les seules données fournies à l'appui de votre pétition : « Un résumé des données des essais sur le terrain utilisées pour soutenir les LMR proposées se trouve à l'annexe I ». Les seules données de votre annexe I correspondent aux résidus mesurés de glyphosate et de son dérivé » AMPA « dans des lots sélectionnés de denrées alimentaires fournis par les pays exportateurs :

Le tableau A1 résume les données de résidu utilisées pour calculer les LMR proposées pour les pois secs, les haricots secs et les noix importés du groupe de cultures 14-11. [c'est l'auteur qui souligne]

En d'autres termes, vous déclarez que les LMR proposées sont calculées à partir des « résidu des essais en champ ».

Vous déterminez les LMR proposées à partir des quantités de résidu d'essais en champ dans la pratique actuelle prescrite par la loi, et non pas à partir de quelconques études ou données concernant les domaines suivants :

- risque pour la santé,
- toxicité,
- d'association à une maladie,
- de toxicologie générationnelle,
- d'exposition chronique à très faible dose, ou
- épidémiologie

Ceci est surprenant, car il existe une littérature scientifique importante et croissante, y compris dans les plus grandes revues scientifiques du monde, concernant de telles études pour le glyphosate (voir ci-dessous).

## La méthode utilisée par PMRL2021-10 pour calculer les LMR est contraire à la politique officielle de Santé Canada.

Votre approche consistant à calculer les LMR à partir des résidus mesurés lors des essais en champ, plutôt que de se baser principalement sur une évaluation approfondie des risques pour la santé, est incompatible avec la position publique exprimée par Santé Canada, pas plus tard que le 28 août 2020 :

Le glyphosate et les aliments

Les scientifiques de Santé Canada effectuent une évaluation approfondie des risques afin de confirmer que la consommation d'aliments traités avec un pesticide n'entraînerait aucun problème de santé humaine pour aucun segment de la population, y compris les femmes enceintes, les nourrissons, les enfants et les personnes âgées. Ces scientifiques établissent ensuite des limites maximales de résidu (LMR), c'est-à-dire la quantité maximale légale admissible de résidu de pesticides qui peut rester dans ou sur les aliments. [c'est l'auteur qui souligne]

Santé Canada (28 août 2020), « Le glyphosate au Canada », (consulté le 11 juillet 2021)

## Santé Canada ne développe jamais d'inquiétudes sur les risques de santé du glyphosate.

Malheureusement, il semble que « l'évaluation approfondie des risques visant à confirmer que la consommation d'aliments traités avec un pesticide n'entraînerait aucune préoccupation pour la santé humaine » (Santé Canada, 28 août 2020) ait toujours abouti à la même conclusion, indépendamment de la littérature scientifique. Cela est illustré par les exemples suivants.

Le 28 avril 2017 :

Santé Canada a publié la décision finale de réévaluation du glyphosate. À la suite d'une évaluation scientifique rigoureuse, Santé Canada a déterminé que, lorsqu'ils sont utilisés conformément à l'étiquette, les produits contenant du glyphosate ne sont pas préoccupants pour la santé humaine et l'environnement.

Santé Canada (28 avril 2017) « Déclaration de Santé Canada – Décision finale de réévaluation du glyphosate », (consulté le 11 juillet 2021).

Le 11 janvier 2019 :

À la suite de la publication de la décision finale de réévaluation du Ministère sur le glyphosate en 2017, Santé Canada a reçu huit avis d'opposition. Des préoccupations ont également été soulevées publiquement quant à la validité de certaines données scientifiques sur le glyphosate dans ce qu'on appelle les Monsanto Papers.

Les scientifiques de Santé Canada ont examiné les renseignements fournis dans ces avis et évalué la validité des études en question afin de déterminer si les questions soulevées pouvaient influencer les résultats de l'évaluation et la décision réglementaire connexe.

Après un examen scientifique approfondi, nous avons conclu que les préoccupations soulevées par les objecteurs ne pouvaient être soutenues scientifiquement lorsque l'on considère l'ensemble des données pertinentes. Les objections soulevées n'ont pas créé de doute ou de préoccupation concernant la base scientifique de la décision de réévaluation du glyphosate en 2017. Par conséquent, la décision finale du Ministère sera maintenue.

Santé Canada suit un processus réglementaire transparent et rigoureux fondé sur la science lorsqu'il prend des décisions sur l'innocuité des pesticides. Dans le cadre de ce processus, Santé Canada publiera sa réponse à chaque avis d'opposition dans le registre public de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire le 14 janvier.

Nos scientifiques n'ont rien négligé pour mener à bien cet examen. Ils ont eu accès à toutes les données et à tous les renseignements pertinents provenant des gouvernements fédéral et provinciaux, des organismes de réglementation internationaux, des rapports scientifiques publiés et de plusieurs fabricants de pesticides. Cela comprend les examens mentionnés dans les documents de Monsanto. Santé Canada a également eu accès à de nombreuses études individuelles et à des données scientifiques brutes au cours de son évaluation du glyphosate, y compris des études supplémentaires sur le cancer et la génotoxicité. Pour aider à assurer une évaluation impartiale des informations, Santé Canada a sélectionné un groupe de 20 de ses propres scientifiques qui n'ont pas participé à la réévaluation de 2017 pour évaluer les avis d'opposition. [c'est l'auteur qui souligne]

Santé Canada (11 janvier 2019) « Déclaration de Santé Canada sur le glyphosate », (consulté le 11 juillet 2021).

Une recherche dans la base de données de l'Agence canadienne d'inspection des aliments intitulée « Food safety testing bulletin and reports », en utilisant le terme « glyphosate », ne produit que deux rapports sur la sécurité alimentaire, comme suit.

Extrait du rapport sur la sécurité alimentaire publié le 11 avril 2017 :

Lorsque des résidus de glyphosate ont été détectés dans des aliments, les résultats ont été comparés aux LMR fixées par Santé Canada. Si le niveau trouvé dans un échantillon d'aliment était supérieur à la LMR, l'information a été examinée et le suivi approprié a été effectué, cela a pu inclure la notification du fabricant ou de l'importateur, la demande de mesures correctives, la réalisation d'un autre échantillonnage dirigé ou le rappel du produit. [...]

Résumé

En 2015-2016, l'ACIA a analysé un total de 3 188 échantillons d'aliments pour détecter la présence de glyphosate. Du glyphosate a été trouvé dans 29,7 % des échantillons. Des résidus de glyphosate supérieurs aux LMR ont été trouvés dans seulement 1,3 % des échantillons. Ces données ont été évaluées par Santé Canada et aucune préoccupation pour la santé humaine n'a été identifiée.

CFIA – Science branch (11 avril 2017) « [Sauvegarde par la science : Tests sur le glyphosate en 2015-2016](#) ».

Extrait du rapport sur la sécurité alimentaire publié sous forme d'article scientifique le 8 juillet 2020 :

#### Résumé

[...] Santé Canada a déterminé qu'il n'y avait aucun risque à long terme pour la santé des consommateurs canadiens découlant de l'exposition aux niveaux de glyphosate trouvés dans les échantillons d'une variété d'aliments étudiés. [...]

#### Introduction

[...] Les effets sur la santé humaine ont été évalués par Santé Canada (SC), l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA), (20) l'Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis, (21) et la Réunion conjointe du Groupe d'experts sur les résidus de pesticides dans les aliments et l'environnement du Comité de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et du Groupe restreint d'évaluation des résidus de pesticides (JMPPR) de l'Organisation mondiale de la santé (OMS). (22) Le glyphosate est sûr car ni le glyphosate ni son principal produit de dégradation, l'acide aminométhylphosphonique (AMPA), ne sont associés à des effets connus sur la santé humaine. [...] [c'est l'auteur qui souligne]

« Analyse des résidus de glyphosate dans les aliments provenant des marchés de détail canadiens entre 2015 et 2017 ». Beata M. Kolakowski, Leigh Miller, Angela Murray, Andrea Leclair, Henri Bietlot et Jeffrey M. van de Riet. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 2020 68 (18), 5201-5211. DOI : [10.1021/acs.jafc.9b07819](https://doi.org/10.1021/acs.jafc.9b07819)

#### Les déclarations de Santé Canada sur la sécurité du glyphosate sont contraires à la science

Les déclarations ci-dessus et de nombreuses autres déclarations de Santé Canada sur l'absence totale de problèmes de santé liés au glyphosate sont contraires à l'opinion scientifique actuelle des experts, et aux études scientifiques les plus récentes, comme décrit ci-dessous.

Par exemple, Robin Mesnage et MN Antoniou ont [résumé](#) la situation de cette façon en 2017 :

Bien que l'industrie et les organismes de réglementation affirment depuis longtemps que le glyphosate est sûr, même à des niveaux d'ingestion quotidienne relativement élevés (par exemple, 1,75 mg/kg pc/jour aux États-Unis), des lacunes majeures dans son évaluation ont été identifiées et doivent être comblées afin de conclure définitivement sur sa sécurité (9, 10). Par exemple, le glyphosate n'a jamais été testé seul à sa dose journalière admissible ou à des doses pertinentes pour l'exposition humaine. Ce n'est que récemment que des études ont été publiées qui révèlent des dommages structurels et fonctionnels des reins et surtout du foie chez les rats après l'ingestion chronique d'une dose ultra-faible et pertinente pour l'environnement d'un herbicide à base de glyphosate (Roundup) (37, 38). En outre, les principaux paramètres de toxicité, tels que les effets sur le développement, la reproduction, la transgénération et même les effets chroniques chez les adultes, doivent encore être étudiés dans des conditions contrôlées sur des animaux de laboratoire, à des doses pertinentes pour l'environnement, en utilisant des aliments et de l'eau exempts de toute contamination accidentelle par le glyphosate. [c'est l'auteur qui souligne]

Mesnage R et Antoniou MN (2017) « [Facts and Fallacies in Spirou the Debate on Glyphosate Toxicity](#) ». *Frontiers in Public Health* 5:316. doi : [10.3389/fpubh.2017.00316](https://doi.org/10.3389/fpubh.2017.00316)

#### Toxicité avérée d'une exposition prolongée en dessous des limites réglementaires de résidus.

En effet, Santé Canada a en fait ignoré le grand nombre d'études scientifiques, publiées avant, jusqu'à et après 2017, qui établissent que les herbicides à base de glyphosate peuvent être toxiques en dessous des limites de résidus réglementaires.

Par exemple :

(2015) Les herbicides à base de glyphosate (GlyBH), dont le Roundup, sont les pesticides les plus utilisés dans le monde. [...] Nous révélons un ensemble cohérent de preuves indiquant que le GlyBH pourrait être toxique en dessous de la plus petite dose réglementaire d'effet nocif observé pour les effets toxiques chroniques. Il comprend des effets tératogènes, tumorigènes et hépatorénaux. [...] Les effets toxiques des formulations commerciales peuvent également s'expliquer par les adjuvants du GlyBH, qui ont leur propre toxicité, mais renforcent également la toxicité du glyphosate. [...] Les effets neurodéveloppementaux, reproductifs et transgénérationnels du GlyBH doivent être réexaminés, car un nombre croissant de connaissances suggère la prédominance des mécanismes de perturbation endocrinienne causés par des niveaux d'exposition pertinents pour l'environnement.

(cité >300 fois) Mesnage, R., Defarge, N., Spiroux de Vendômois, J., & Séralini, G. E. (2015). « [Effets toxiques potentiels du glyphosate et de ses formulations commerciales en dessous des limites réglementaires](#) ». *Food and chemical toxicology : an international journal published for the British Industrial Biological Research Association*, 84, 133-53. <https://doi.org/10.1016/j.fct.2015.08.012> – [https://kclpure.kcl.ac.uk/portal/en/publications/potential-toxic-effects-of-glyphosate-and-its-commercial-formulations-below-regulatory-limits\(e185bac2-4db2-4568-b1d2-f258ed2fe7f3\).html](https://kclpure.kcl.ac.uk/portal/en/publications/potential-toxic-effects-of-glyphosate-and-its-commercial-formulations-below-regulatory-limits(e185bac2-4db2-4568-b1d2-f258ed2fe7f3).html)

Ici, l'observation selon laquelle « [les effets toxiques des formulations commerciales peuvent également s'expliquer par les adjuvants des herbicides à base de glyphosate, qui ont leur propre toxicité, mais qui renforcent également la toxicité du glyphosate](#) » est importante et suggère que Santé Canada devrait peut-être examiner les formulations commerciales plutôt que de s'appuyer uniquement sur la réglementation du glyphosate lui-même et de ses produits de transformation.

Une étude la plus récente (pré-print) à cet égard a trouvé :

(2021) [...] Nous avons donc réalisé la première évaluation toxicogénomique comparative approfondie du glyphosate et d'une formulation typique du Roundup de l'Union européenne en déterminant les altérations des profils transcriptomiques et épigénomiques. [...]

[...] Le profilage de la méthylation de l'ADN du foie a révélé 5 727 et 4 496 sites CpG différenciellement méthylés entre le groupe témoin et le groupe de rats exposés au glyphosate et au MON 52276 [Roundup], respectivement. La mesure des dommages directs à l'ADN par la formation de lésions apuriques/aprimidiniques dans le foie était accrue par l'exposition au glyphosate. Les évaluations mécanistiques ont montré que deux herbicides Roundup, mais pas le glyphosate, ont activé le stress oxydatif et les réponses aux protéines mal repliées.

Conclusions : Pris ensemble, les résultats de notre étude montrent que les herbicides Roundup sont plus toxiques que le glyphosate, activant des mécanismes impliqués dans la cancérogenèse cellulaire et provoquant des changements d'expression génique reflétant des dommages à l'ADN. [...] [c'est l'auteur qui souligne]

« Toxicogénomique comparative approfondie des herbicides glyphosate et Roundup : histopathologie, signatures du transcriptome et de l'épigénome, et dommages à l'ADN ». Robin Mesnage, Mariam Ibragim, Daniele Mandrioli, Laura Falcioni, Fiorella Belpoggi, Inger Brandsma, Emma Bourne, Emanuel Savage, Charles A Mein, Michael N Antoniou. *bioRxiv* 2021.04.12.439463 ; doi : <https://doi.org/10.1101/2021.04.12.439463>

Plus d'exemples, concernant la toxicité du glyphosate en dessous des limites réglementaires de résidus :

(2015) Conclusion : Nos résultats suggèrent que l'exposition chronique à un GBH dans un système modèle de toxicité établi chez les animaux de laboratoire, à une dose environnementale ultra-faible, peut entraîner des lésions hépatiques et rénales avec des implications potentielles importantes pour la santé des populations animales et humaines.

(cité >100 fois) Mesnage R, Arno M, Costanzo M, Malatesta M, Séralini GE, Antoniou MN. « L'analyse du profil transcriptomique reflète les dommages subis par le foie et les reins des rats après une exposition chronique à très faible dose de Roundup ». *Environ Health*. 2015 Aug 25;14:70. doi : [10.1186/s12940-015-0056-1](https://doi.org/10.1186/s12940-015-0056-1). Erratum dans : *Environ Health*. 2017 Mar 23;16(1):28. PMID : 26302742 ; PMID : PMC4549093. – <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4549093>

(2017) Dans l'ensemble, les perturbations du métabolome et du protéome ont montré un chevauchement substantiel avec les biomarqueurs de la stéatose hépatique non alcoolique et sa progression vers la stéatohépatose et confirment donc un dysfonctionnement fonctionnel du foie résultant d'une exposition chronique à très faible dose [d'herbicide à base de glyphosate].

(cité >100 fois) Mesnage, R., Renney, G., Séralini, GE. et al. « [Multicomics reveal non-alcoholic fatty liver disease in rats following chronic exposure to an ultra-low dose of Roundup herbicide](#) ». *Scientific Reports* 7, 39328 (2017). <https://doi.org/10.1038/srep39328> – <https://www.nature.com/articles/srep39328>

Cela signifie que des études publiées récentes faisant autorité et non réfutées prouvent que la maladie chronique est causée par une exposition prolongée à (l'ingestion de) glyphosate environnemental (niveaux de résidus sous-réglementaires), dans un modèle animal reconnu (rongeurs). Par conséquent, les déclarations de Santé Canada, examinées ci-dessus, sur l'absence de preuve de risque, sont contraires à la science, et ne sont pas défendables sans contre-arguments valables.

#### Observation directe sur des sujets humains et des cellules humaines

En outre, vous avez en fait ignoré ou négligé la récente percée établissant une association spécifique aux patients humains entre la maladie hépatique non alcoolique et l'exposition au glyphosate :

(2019) La stéatose hépatique non alcoolique (NAFLD) est actuellement la maladie hépatique chronique la plus répandue dans les pays développés. Les patients atteints de stéatohépatite non alcoolique (NASH) sont considérés comme présentant un risque plus élevé de progression de la fibrose et de développement vers la cirrhose et le carcinome hépatocellulaire. [...] Cette étude a examiné les niveaux d'excrétion du glyphosate et de son métabolite primaire, l'acide aminométhylphosphonique (AMPA), dans une cohorte bien caractérisée et prospectivement recrutée de patients avec une NAFLD prouvée par biopsie.

[...] Nous rapportons que l'excrétion de glyphosate est significativement plus élevée chez les patients atteints de NASH par rapport aux patients sans NASH. En outre, nous rapportons également une augmentation significative dose-dépendante de l'exposition au glyphosate avec l'augmentation des stades de fibrose. [c'est l'auteur qui souligne]

Mills PJ, Caussy C, Loomba R. « [Glyphosate Excretion is Associated With Steatohepatitis and Advanced Liver Fibrosis in Patients With Fatty Liver Disease](#) » *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2020 Mar;18(3):741-743. doi : [10.1016/j.cgh.2019.03.045](https://doi.org/10.1016/j.cgh.2019.03.045). Epub 2019 Apr 4. PMID : 30954713 ; PMID : PMC6776714. – <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30954713>

De telles études sur des patients atteints de maladies chroniques sont nécessaires pour toutes les (plus de 20) maladies qui, dans les études épidémiologiques (voir ci-dessous), ont été identifiées comme étant fortement associées au glyphosate. Santé Canada devrait s'associer à des universitaires indépendants pour encourager ou cofinancer ces études nécessaires, plutôt que de continuer à prétendre qu'il n'y a aucun risque pour la santé des Canadiens.

De même, une étude récente (2019) en laboratoire sur des cellules humaines a démontré que l'exposition au glyphosate « [amorce les cellules pour une réponse oncogène en présence d'un autre facteur de risque potentiel](#) » et que cela justifie « [une enquête plus approfondie sur le risque de cancer du sein médié par le glyphosate](#) ».

« Le glyphosate prépare les cellules mammaires à la tumorigénèse en reprogrammant l'épigénome d'une manière TET3-dépendante ». Duforest Manon, Nadaradjane Arulraj, Bougras-Cartron Gwenola, Briand Joséphine, Olivier Christophe, Frenel Jean-Sébastien, Vallette François M., Lelièvre Sophie A., Cartron Pierre-François. *Frontiers in Genetics*. (27 septembre 2019), 10(2019)885. <https://doi.org/10.3389/fgene.2019.00885>

Les pathologies induites par le glyphosate sont transgénérationnelles.

Vous avez également, de fait, ignoré ou négligé les recherches récentes, publiées dans des revues de premier plan, qui utilisent un modèle animal établi (rongeurs) pour démontrer que les pathologies induites par l'exposition au glyphosate sont transgénérationnelles, que les affections sont transmises aux générations futures.

(2019) [...] Un nombre croissant d'études récentes publiées suggère un risque potentiel d'exposition directe au glyphosate (réfs). Les organismes de réglementation considèrent que l'herbicide est peu ou pas toxique (réfs). La littérature publiée s'est concentrée sur l'exposition directe d'un individu au glyphosate, qui est la principale norme actuelle pour les études d'évaluation des risques toxicologiques. Aucune étude antérieure n'a examiné les impacts transgénérationnels potentiels du glyphosate sur les générations successives n'ayant pas subi d'exposition directe continue au glyphosate. [...]

Résumé : [...] L'étude actuelle utilisant une exposition transitoire de rats femelles en gestation de la génération F0 a trouvé des impacts négligeables du glyphosate sur la génération F0 directement exposée, ou sur la pathologie de la progéniture de la génération F1. En revanche, on a observé une augmentation spectaculaire des pathologies chez les petits-enfants de la génération F2 et les arrière-petits-enfants transgénérationnels de la génération F3. Les pathologies transgénérationnelles observées comprennent les maladies de la prostate, l'obésité, les maladies rénales, les maladies ovariennes et les anomalies de la parturition (naissance). L'analyse épigénétique du sperme des générations F1, F2 et F3 a permis d'identifier des régions de méthylation de l'ADN (DMR) différentielles. Un certain nombre de gènes associés aux DMR ont été identifiés et il a été démontré précédemment qu'ils étaient impliqués dans des pathologies. Par conséquent, nous proposons que le glyphosate puisse induire l'héritage transgénérationnel de maladies et d'épimutations de la lignée germinale (par exemple, le sperme). Les observations suggèrent que la toxicologie générationnelle du glyphosate doit être prise en compte dans l'étiologie des maladies des générations futures. [c'est l'auteur qui souligne]

(cité >80 fois) Kubsad, D., Nilsson, E.E., King, S.E. et al. « Assessment of Glyphosate Induced Epigenetic Transgenerational Inheritance of Pathologies and Sperm Epimutations : Generational Toxicology ». Scientific Reports 9, 6372 (2019). <https://doi.org/10.1038/s41598-019-42860-0>

#### Epidémiologie : Plus de vingt (20) maladies sont fortement associées au glyphosate.

L'angle mort le plus flagrant de Santé Canada concernant les risques à la santé humaine du glyphosate est que vous ignorez ou négligez les preuves disponibles les plus solides selon lesquelles le glyphosate présente un risque élevé pour la santé publique.

La recherche à laquelle je fais référence n'est pas :

- de la toxicologie classique, telle que mesurée en utilisant de grands événements d'exposition,
- ni des études sur la période d'exposition à très faible dose dans des modèles animaux,
- ni des études sur les excréments de glyphosate chez des patients dont les maladies chroniques ont été rigoureusement diagnostiquées,
- ni d'études des mécanismes de toxicité ou de genèse du cancer à l'aide de cellules humaines ou de modèles animaux, et de caractérisations moléculaires et génétiques,
- ni d'études des pathologies transgénérationnelles induites par le glyphosate dans des modèles animaux,

toutes des études importantes, comme décrit ci-dessus.

Non, je me tourne maintenant vers l'épidémiologie classique. C'est-à-dire la branche de la science médicale qui traite de l'incidence, de la distribution et du contrôle possible des maladies, y compris des facteurs environnementaux ou variables dans le temps connus, sans se limiter à insister pour que les mécanismes causaux (aux niveaux moléculaire, cellulaire et organique) soient identifiés et démontrés.

Il a été publié et largement cité depuis 2013 que les incidences et les taux de mortalité de nombreuses maladies chroniques sont fortement corrélés aux quantités d'application de glyphosate (tonnes appliquées par an aux cultures commerciales), aux États-Unis, depuis la flambée de l'utilisation du glyphosate, qui a commencé au milieu des années 1990. Les principaux rapports sont les suivants :

(cité >380 fois) « Suppression par le glyphosate des enzymes du cytochrome P450 et de la biosynthèse des acides aminés par le microbiome intestinal : les voies vers des maladies modernes » par A. Samsel et S. Seneff, Entropy, vol. 1, no. 4, avril 2013, pages 1416-1463. DOI : 10.3390/e15041416. – [https://www.researchgate.net/publication/236211603\\_Glyphosate's\\_Suppression\\_of\\_Cytochrome\\_P450\\_Enzymes\\_and\\_Amino\\_Acid\\_Biosynthesis\\_by\\_the\\_Gut\\_Microbiome\\_Pathways\\_to\\_Modern\\_Diseases](https://www.researchgate.net/publication/236211603_Glyphosate's_Suppression_of_Cytochrome_P450_Enzymes_and_Amino_Acid_Biosynthesis_by_the_Gut_Microbiome_Pathways_to_Modern_Diseases).

(cité >230 fois) « Glyphosate, voies d'accès vers les maladies modernes II : la sprue cœliaque et l'intolérance au gluten » par A. Samsel et S. Seneff, Interdisciplinary Toxicology, vol. 6, no. 4, 2013, pages 159-184. DOI : 10.2478/intox-2013-0026. – [https://www.researchgate.net/publication/261189254\\_Glyphosate\\_pathways\\_to\\_modern\\_diseases\\_II\\_Celiac\\_sprue\\_and\\_gluten\\_intolerance](https://www.researchgate.net/publication/261189254_Glyphosate_pathways_to_modern_diseases_II_Celiac_sprue_and_gluten_intolerance)

(cité >130 fois) « Glyphosate, voies d'accès vers les maladies modernes III : manganèse, maladies neurologiques et pathologies associées », par A. Samsel et S. Seneff, Surgical Neurology International, vol. 6, no. 4, 2015, pages 1-52. DOI : 10.4103/2152-7806.153876. – [https://www.researchgate.net/publication/295608981\\_Glyphosate\\_pathways\\_to\\_modern\\_diseases\\_III\\_manganese\\_neurological\\_diseases\\_and\\_associated\\_pathologies](https://www.researchgate.net/publication/295608981_Glyphosate_pathways_to_modern_diseases_III_manganese_neurological_diseases_and_associated_pathologies)

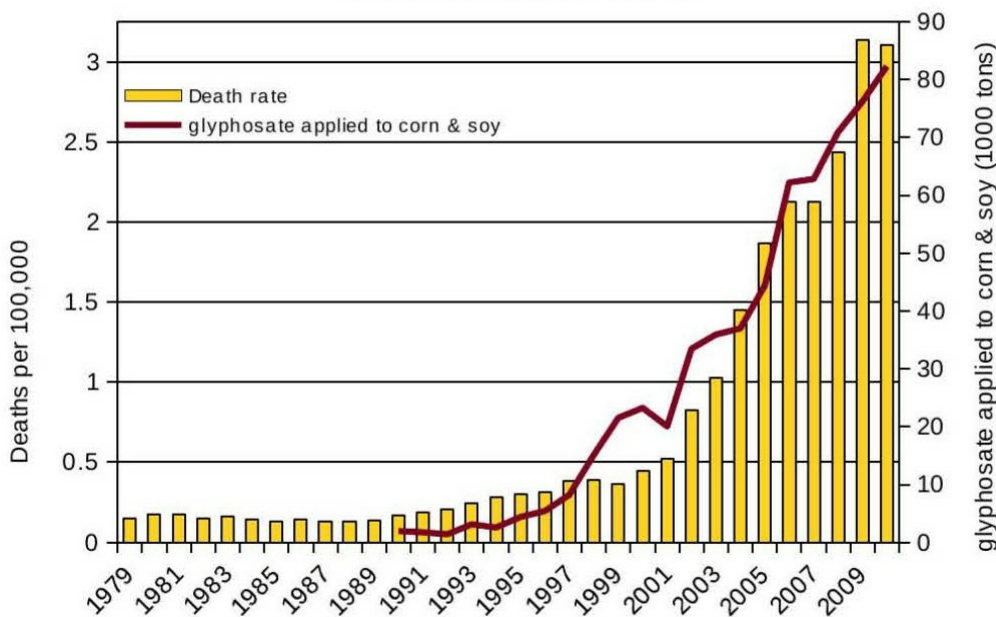
(cité >40 fois) « Glyphosate, voies d'accès vers les maladies modernes IV : cancer et pathologies liées » par A. Samsel et S. Seneff, Journal of Biological Physics and Chemistry 15 (2015) 121-159. doi : 10.4024/11SA15R.jbpc.15.03 – <http://people.csail.mit.edu/seneff/SamselSeneffGlyphosateIV.pdf>

(cité >60 fois) « Glyphosate, voies d'accès vers les maladies modernes V : Analogue d'acide aminé de la glycine dans diverses protéines » par A. Samsel et S. Seneff, Journal of Biological Physics and Chemistry 16 (2016) 9-49. doi : 10.4024/03SA16A.jbpc.16.01 – <https://www.amsi.ge/jbpc/11616/03SA16A.pdf>

Mesnage et Antoniou (2017) [Mesnage R et Antoniou MN (2017) « Faits et erreurs dans le débat sur la toxicité du glyphosate ». *Frontiers in Public Health* 5:316] ont critiqué les rapports susmentionnés de Samsel et Seneff, cependant, leur critique portait uniquement sur le fait que les mécanismes de causalité moléculaire hypothétiques proposés étaient considérés comme improbables parce qu'ils n'étaient pas soutenus par des études de laboratoire (et n'étaient pas non plus réfutés par des études de laboratoire). Leur critique n'était pas que les fortes corrélations entre la maladie et le glyphosate n'étaient pas réelles ou n'étaient pas fortes. Mesnage et Antoniou soutenaient que les corrélations étaient coincidentes, ou trop belles pour être vraies en ce sens qu'il devrait y avoir un grand décalage temporel entre l'exposition au glyphosate et l'apparition du cancer, par exemple.

Quatre (4) exemples typiques de ces fortes corrélations entre l'incidence/la prévalence/les décès annuels de maladies et le tonnage annuel d'application de glyphosate, qui se produisent pour plus de 20 maladies, sont illustrés graphiquement ci-dessous.

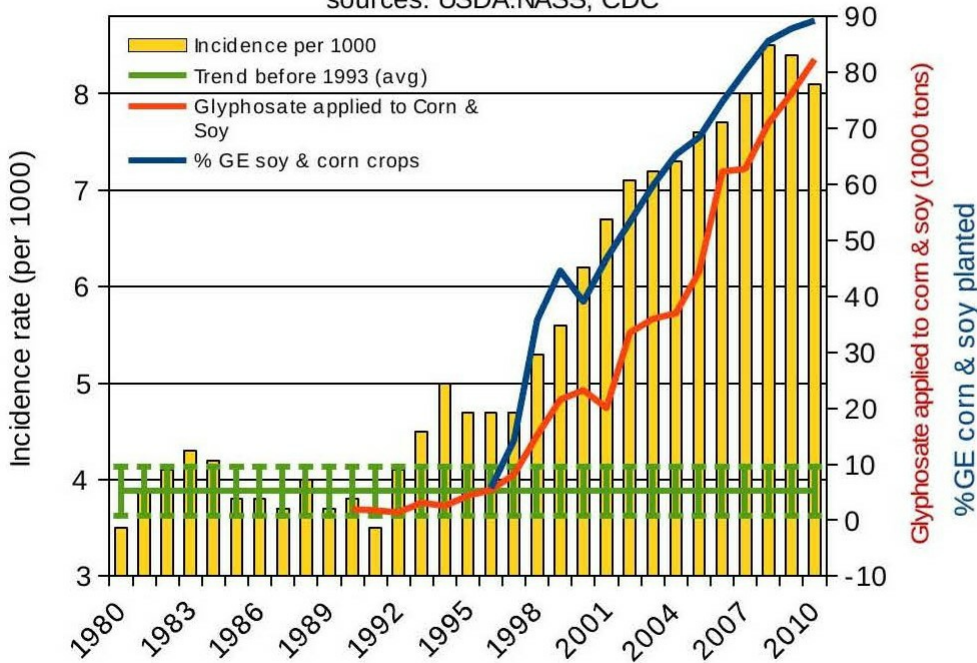
**Age Adjusted Deaths due to Intestinal Infection (ICD A04, A09; 008, 009)**  
plotted against glyphosate applied to corn & soy (R = 0.9738, p <= 7.632e-09)  
Sources USDA:NASS; CDC



**Figure 21. Correlation between age-adjusted intestinal infection deaths and glyphosate applications to US corn and soy crops.**

### Annual Incidence of Diabetes (age adjusted)

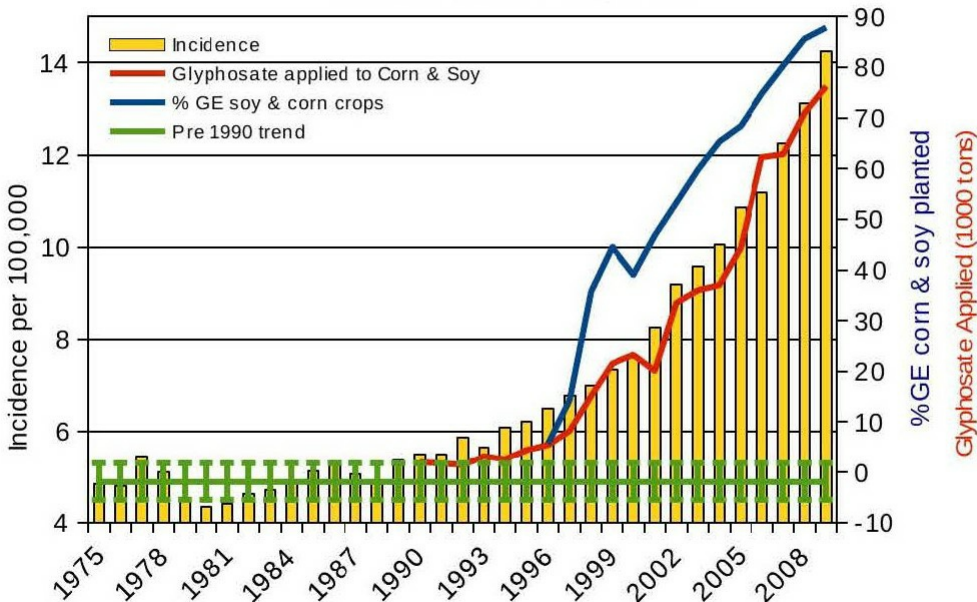
plotted against %GE corn & soy crops planted ( $R = 0.9547$ ,  $p \leq 1.978e-06$ )  
 along with glyphosate applied to corn & soy in US ( $R = 0.935$ ,  $p \leq 8.303e-08$ )  
 sources: USDA:NASS; CDC



**Figure 14. Correlation between age-adjusted diabetes incidence and glyphosate applications and percentage of US corn and soy crops that are GE.**

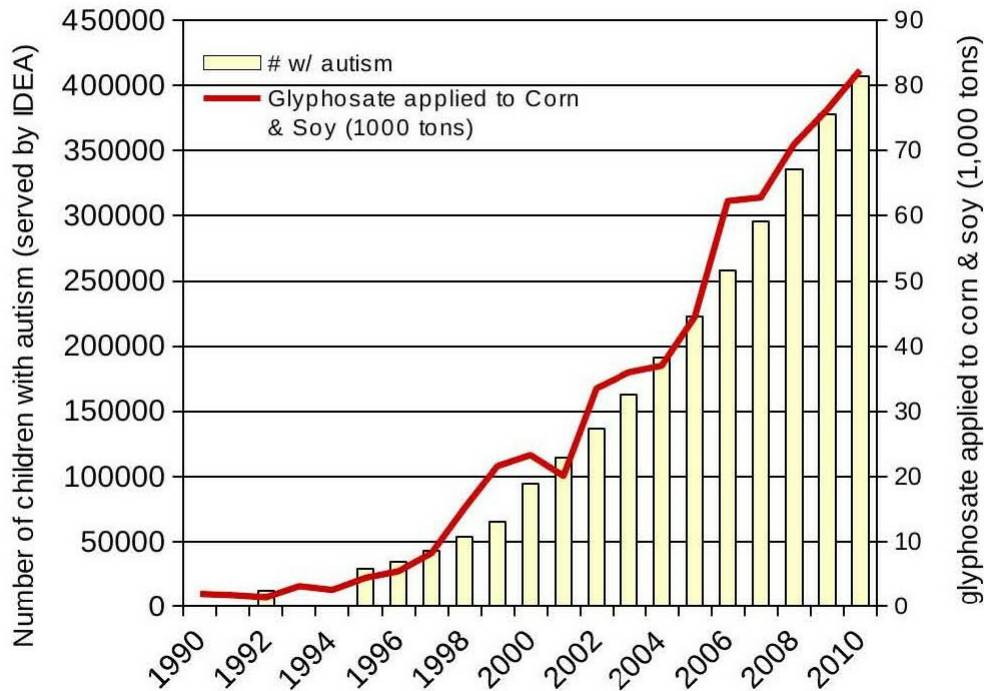
### Thyroid Cancer Incidence Rate (age adjusted)

plotted against glyphosate applied to U.S. corn & soy ( $R = 0.988$ ,  $p \leq 7.612e-09$ )  
 along with %GE corn & soy crops  $R = 0.9377$ ,  $p \leq 2.152e-05$   
 sources: USDA:NASS; SEER



**Figure 10. Correlation between age-adjusted thyroid cancer incidence and glyphosate applications and percentage of US corn and soy crops that are GE.**

Number of children (6-21yrs) with autism served by IDEA  
 plotted against glyphosate use on corn & soy ( $R = 0.9893$ ,  $p \leq 3.629e-07$ )  
 Sources: USDA:NASS; USDE:IDEA



**Figure 23. Correlation between children with autism and glyphosate applications.**

Les graphiques ci-dessus sont tirés de Swanson et al. (2014).

(cité >150 fois) » Les cultures génétiquement modifiées, le glyphosate et la détérioration de la santé aux États-Unis d'Amérique « , par Swanson, NL, Leu, A, Abrahamson, J, et Wallet, B. Journal of Organic Systems, 9(2) (2014) 6-37. – <https://www.organic-systems.org/journal/92/abstracts/Swanson-et-al.html>

J'insiste sur le fait qu'il existe des associations aussi fortes entre les incidences/prévalences/décès et le glyphosate pour plus de 20 maladies, dont :

- le cancer de la thyroïde
- le cancer du foie
- le cancer de la vessie
- le cancer du pancréas
- le cancer du rein
- leucémie myéloïde
- métabolisme des lipoprotéines
- hypertension
- accident vasculaire cérébral
- obésité
- diabète
- insuffisance rénale terminale (IRT)
- insuffisance rénale
- autisme
- la maladie d'Alzheimer
- la maladie de Parkinson
- démence
- sclérose en plaques
- infection intestinale
- inflammation de l'intestin

Swanson et al. (2014) fournissent un tableau des maladies examinées qui sont en corrélation avec le glyphosate, avec les coefficients de corrélation de Pearson (R) correspondants, le pourcentage de variation pris en compte ( $R^2 \times 100\%$ ) et la probabilité (p) que la valeur R se soit produite si le coefficient de corrélation est en fait nul (hypothèse nulle) :

**Table 3. Pearson's coefficients between disease and glyphosate applications (N=21 encompassing 1990-2010), except autism (N=16; autism data only available for 1995-2010).**

Disease	Coefficient, $R$	$R^2 \times 100$	Probability, $p$
Thyroid cancer (incidence)	0.988	97.6	$\leq 7.6E-9$
Liver cancer (incidence)	0.960	92.1	$\leq 4.6E-8$
Bladder cancer (deaths)	0.981	96.2	$\leq 4.7E-9$
Pancreatic cancer (incidence)	0.918	84.2	$\leq 4.6E-7$
Kidney cancer (incidence)	0.973	94.8	$\leq 2.0E-8$
Myeloid leukaemia (deaths)	0.878	77.1	$\leq 1.5E-6$
Lipoprotein metabolism (deaths)	0.973	94.8	$\leq 7.9E-9$
Hypertension (deaths)	0.923	85.2	$\leq 1.6E-7$
Stroke (deaths)	0.925	85.5	$\leq 1.5E-7$
Obesity	0.962	92.5	$\leq 1.7E-8$
Diabetes (prevalence)	0.971	94.3	$\leq 9.2E-9$
Diabetes (incidence)	0.935	87.4	$\leq 8.3E-8$
ESRD (deaths)	0.975	95.0	$\leq 7.2E-9$
Renal failure (deaths)	0.978	95.6	$\leq 6.0E-9$
Autism (prevalence)	0.989	97.9	$\leq 3.6E-7$
Alzheimer's (deaths)	0.917	84.1	$\leq 2.2E-7$
Parkinson's (deaths)	0.875	76.6	$\leq 1.6E-6$
Dementia (deaths)	0.994	98.8	$\leq 1.8E-9$
Multiple sclerosis (deaths)	0.828	68.5	$\leq 1.1E-5$
Intestinal infection (deaths)	0.974	94.8	$\leq 7.6E-9$
Inflammatory bowel	0.938	88.0	$\leq 7.1E-8$

Ces résultats sont stupéfiants, à tout point de vue, en épidémiologie. Une seule maladie présentant une association aussi forte et robuste avec le glyphosate serait en soi remarquable. Plus de 20 maladies, suivies pendant plus de deux décennies, dans une période qui a vu l'utilisation du glyphosate monter en flèche, constitue un contexte d'une importance épidémiologique indéniable.

Dans pratiquement tous les cas, il existe des mécanismes moléculaires causaux probables ou plausibles pour les associations, comme l'ont souligné et étudié de nombreux auteurs, y compris ceux cités ici. En outre, il est maintenant prouvé qu'une exposition à long terme inférieure aux limites réglementaires provoque une multitude de maladies dans un modèle animal établi (voir les articles de Mesnage et al. mentionnés ci-dessus).

Il est donc inadmissible que Santé Canada ait en fait ignoré les résultats épidémiologiques. Votre pétition pour une augmentation des limites maximales résiduelles (LMR) pour le glyphosate est imprudente.

Santé Canada s'est caché derrière des tests toxicologiques non pertinents, l'absence d'études contrôlées d'exposition à long terme à faible dose (en dessous des limites réglementaires) sur des sujets humains, et les décisions d'autres agences.

On ne peut pas ignorer les résultats épidémiologiques solides, et les mécanismes plausibles et démontrés en laboratoire, sous prétexte qu'« aucune étude n'a encore prouvé une relation causale ». Argumenter de la sorte, en connaissance des études existantes, c'est agir à l'encontre de la sécurité sanitaire.

#### Des aliments appauvris en nutriments par l'utilisation du glyphosate

Une étude récente décrit deux voies par lesquelles l'application de glyphosate réduit la santé des cultures : en perturbant l'écologie microbienne de la rhizosphère (sol) et en limitant l'absorption des nutriments essentiels par les cultures. Cela signifie qu'à l'échelle mondiale, nos aliments sont rendus malades et déficients en nutriments par l'utilisation du glyphosate, indépendamment de l'état de la fertilisation du sol. À ma connaissance, aucune étude n'a été réalisée à ce jour pour examiner l'impact sur la santé publique des denrées alimentaires et des aliments pour animaux qui sont ainsi rendus déficients, à l'échelle mondiale.

« Impacts des herbicides à base de glyphosate sur la résistance aux maladies et la santé des cultures : une revue » Martínez, D.A., Loening, U.E. & Graham, M.C. Environmental Sciences Europe 30, 2 (2018). <https://doi.org/10.1186/s12302-018-0131-7>

#### L'émergence de nouveaux agents pathogènes mortels induite par le glyphosate.

Il existe un nombre important et croissant de travaux scientifiques montrant que le glyphosate peut servir de moteur à la résistance aux antibiotiques, via des modifications de la composition des communautés microbiennes dans le sol, les plantes et les intestins des animaux. À cet égard, il est important de noter que les limites réglementaires pour le glyphosate dans les aliments pour animaux sont beaucoup plus élevées que pour les cultures alimentaires. Ainsi, il semble que l'utilisation intensive du glyphosate ait engendré des risques pour la santé qui vont bien au-delà de la toxicité directe du produit chimique lui-même, dans le domaine des nouvelles menaces liées aux agents pathogènes microbiens.

(cité >380 fois) « Revue : Effets de l'herbicide glyphosate sur l'environnement et la santé » A.H.C. Van Bruggen, M.M. He, K. Shin, V. Mai, K.C. Jeong, M.R. Finckh, J.G. Morris. Science of The Total Environment, Volumes 616-617, 2018, Pages 255-268, ISSN 0048-9697, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.10.309> – <https://www.global2000.at/sites/global/files/Literatur-Geissen-2.pdf>.

#### Remarques finales

Le composé chimique organique glyphosate – C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>NO<sub>5</sub>P – est l'herbicide le plus utilisé sur la planète.

Lorsque le glyphosate a été introduit (sous le nom de Roundup, en 1974), il a été présenté comme totalement sûr car son mécanisme supposé de toxicité pour les plantes impliquait l'interférence avec une voie métabolique (la voie du shikimate) qui n'existe pas chez les animaux, y compris les humains.

Cependant, les microbes intestinaux des humains et des animaux utilisent de manière critique la voie du shikimate, et il existe maintenant (depuis une dizaine d'années) une importante littérature scientifique qui établit un lien entre le microbiome intestinal humain et la santé et la maladie :

(2020) Jusqu'à récemment, on considérait que le microbiome intestinal était impliqué dans des processus qui se déroulent exclusivement dans l'intestin, tels que la fermentation des glucides, la synthèse des vitamines (en particulier les vitamines B et K), et le métabolisme des xénobiotiques, tout en agissant comme une barrière contre les bactéries pathologiques. Cependant, au cours des 15 dernières années, les fonctions du microbiome intestinal ont été revues en raison de l'établissement d'un lien direct entre la densité et la composition en espèces du microbiome intestinal et un certain nombre de conditions pathologiques, notamment le diabète, l'obésité et les maladies cardiovasculaires. [c'est l'auteur qui souligne]

« Revue : Les liens entre le microbiome intestinal, le vieillissement, le mode de vie moderne et la maladie d'Alzheimer » Askarova S, Umbayev B, Masoud A-R, Kaiyrykyzy A, Safarova Y, Tsoy A, Olzhayev F et Kushugulova A (2020) Front. Cell. Infect. Microbiol. 10:104. doi: 10.3389/fcimb.2020.00104 – <https://doi.org/10.3389/fcimb.2020.00104>

(2017) Ici, nous nous concentrons sur les interactions entre le microbiote humain et l'hôte afin de fournir un aperçu du rôle microbien dans les processus biologiques de base et dans le développement et la progression des principales maladies humaines telles que les maladies infectieuses, les maladies du foie, les cancers gastro-intestinaux, les maladies métaboliques, les maladies respiratoires, les maladies mentales ou psychologiques et les maladies auto-immunes. [c'est l'auteur qui souligne]

(cité >400 fois) « Revue : Le microbiote humain dans la santé et la maladie ». B Wang, M Yao, L Lv, Z Ling, L Li. Engineering, volume 3, numéro 1, 2017, pages 71-82, ISSN 2095-8099,

Stephanie Seneff, chercheuse en toxicité du glyphosate, exprime succinctement son point de vue comme suit :

(2021) [Le] mécanisme insidieux et cumulatif de toxicité du glyphosate, qui commence par la substitution apparemment simple du glyphosate à l'acide aminé glycine pendant la synthèse des protéines, explique les corrélations que nous observons avec diverses maladies qui semblent avoir peu en commun (réf. : Swanson et al., 2014).

(livre) « *Héritage toxique : comment le glyphosate, désherbant, détruit notre santé et l'environnement* ». Stephanie Seneff. Chelsea Green Publ. (juin 2021) ISBN 9781603589291 (Hardcover), p. 262, aux pages 4-5.

Le glyphosate est toxique et il contamine de façon omniprésente les aliments, les sols agricoles et l'environnement, avec des effets à long terme et génétiques largement inconnus chez les humains, notamment une susceptibilité amplifiée à de nombreuses maladies, communes et moins communes.

Santé Canada devrait ouvrir la voie à une agriculture « sans glyphosate », à une production alimentaire sans herbicide, pour remplacer l'actuelle course aux profits des entreprises agroalimentaires. C'est là que la recherche et le développement d'intérêt public sont nécessaires.

Plus de 38 espèces de mauvaises herbes ont développé une résistance au glyphosate, ce qui a amené 20 pays à restreindre ou à interdire son utilisation. La résistance toujours croissante des mauvaises herbes au glyphosate entraîne une augmentation des applications de glyphosate. Vous semblez être motivés par l'adaptation à ces augmentations prévisibles plutôt que par la protection de la santé des Canadiens.

Si les limites maximales de résidus (LMR) actuelles sont fondées sur « une évaluation approfondie des risques pour confirmer que la consommation d'aliments traités avec un pesticide n'entraînerait aucune préoccupation pour la santé humaine d'un segment quelconque de la population, y compris les femmes enceintes, les nourrissons, les enfants et les personnes âgées », comme l'a affirmé publiquement Santé Canada (« *Le glyphosate au Canada* », 28 août 2020 ; voir ci-dessus), il est alors inconcevable que vous ayez conclu que de nouvelles recherches scientifiques justifient l'augmentation des LMR. En fait, les récents travaux scientifiques du domaine public pointent sans ambiguïté dans la direction opposée : vers une réévaluation fondamentale, compte tenu des risques nouvellement identifiés.

Bien entendu, je ne dispose pas des données qui vous sont secrètement fournies par les « décideurs » d'entreprises, et vous n'avez pas non plus l'habitude de divulguer ces données de manière proactive, pas même lorsque vous demandez des commentaires sur vos pétitions.

Si vous disposez de données scientifiques fiables qui justifient l'augmentation des LMR, veuillez les divulguer.

Veuillez accuser réception de ces commentaires.

Cordialement,

**Denis Rancourt, PhD**

*Chercheur, Association ontarienne des libertés civiles (ocla.ca)*

#### **Qualifications pour faire ces commentaires**

Je suis qualifié pour faire ces commentaires car je suis un chercheur scientifique ayant publié plus de 100 articles dans des revues scientifiques de premier plan évaluées par des pairs. J'ai été le scientifique principal d'un vaste projet financé par une subvention de projet stratégique du CRSNG (2000-2005) qui a étudié les métaux toxiques et la biogéochimie des sédiments dans les sédiments de 100 lacs de la forêt boréale. Mes articles sur le sol, les sédiments aquatiques et le cycle des nutriments et des métaux ont été cités des centaines de fois par des scientifiques, selon mon profil [Google Scholar](#).

Je révise activement la littérature scientifique sur le glyphosate et ses impacts sur la santé, depuis 2018.

Traduit par Hervé pour le Saker Francophone