

Résultats du plan d'action du BMHC en matière de glyphosate

**Rapport préparé pour le médecin-hygiéniste en chef
par intérim**

Ministère de la Santé
2 septembre 2016

Table des matières

Introduction.....	4
Résumé des principales constatations	5
Réactions des organismes de santé à la classification du CIRC	5
Exigences des organismes de réglementation.....	5
Initiatives d'autres parties	5
Schémas d'utilisation au Nouveau-Brunswick	6
Contexte	7
Réactions des organismes de santé à la classification du CIRC	8
Organismes de santé publique provinciaux et territoriaux.....	8
Organismes de santé publique à l'extérieur du Canada	9
Exigences des organismes de réglementation.....	10
Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA), Santé Canada	10
Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis.....	12
Union européenne (UE)	14
Initiatives d'autres parties	17
Réunion conjointe FAO/OMS sur les résidus de pesticides.....	17
Centre de collaboration nationale en santé environnementale (CCNSE) et CAREX Canada.....	19
Schémas d'utilisation au Nouveau-Brunswick.....	20
Quantités utilisées par secteur.....	20
Schémas d'utilisation au Nouveau-Brunswick comparativement aux autres provinces/territoires.....	21
Usages du glyphosate en foresterie au Nouveau-Brunswick.....	23
Choix du moment et méthodes d'épandage en foresterie	25
Usages industriels du glyphosate au Nouveau-Brunswick.....	26
Usages agricoles du glyphosate au Nouveau-Brunswick.....	27
Mesures de contrôle de l'exposition au glyphosate au Nouveau-Brunswick.....	29
Province	29
Fédéral.....	32
Comparaison des schémas d'utilisation au N.-B. avec l'évaluation des risques de l'ARLA.....	33
Questions concernant les hypothèses de l'ARLA sur l'évaluation des risques.....	36

Conclusions.....	37
Annexes :.....	39
Annexe 1 : Vue d'ensemble de la classification du glyphosate par le CIRC	39
Annexe 2 : Questionnaire aux organismes de santé publique des autres provinces/territoires	41
Annexe 3 : Produits concentrés contenant du glyphosate les plus courants au N.-B.....	43
Annexe 4 : Analyse statistique de l'agriculture au N.-B. par produit – 2012-2013.....	44
Annexe 5 : Étude de cas sur l'exposition des travailleurs en foresterie du N.-B. par rapport à l'évaluation des risques de l'ARLA	46
Références.....	48

Rectificatifs

Version révisée publiée le 2 septembre 2016 : des modifications rédactionnelles ont été apportées aux pages 5, 19 et 38 pour mieux expliquer la différence entre les travaux du CCNSE et de CAREX Canada ainsi que pour préciser que les résultats de leurs travaux ne seront pas des recommandations.

Cette version remplace la version originale publiée le 29 juillet 2016.

Introduction

À la suite de la classification du glyphosate annoncée par le CIRC (Centre International de Recherche sur le Cancer¹) en mars 2015, le personnel du Bureau du médecin-hygiéniste en chef (BMHC) a créé un plan d'action en décembre 2015. En voici les objectifs :

- Déterminer comment les autres organisations de santé publique du Canada (et d'ailleurs) planifient réagir à la classification du CIRC;
- Déterminer les contributions globales des organismes de réglementation et autres parties (c.-à-d. ce qu'ils exigent ou recommanderont à titre de mesures de protection, étant donné les nouveaux renseignements du CIRC);
- Étudier les schémas d'utilisation actuels au Nouveau-Brunswick (c.-à-d. les secteurs qui utilisent le glyphosate, les quantités utilisées, ainsi que les calendriers et méthodes d'épandage) et les comparer aux scénarios d'exposition humaine et aux évaluations des risques pour la santé humaine réalisés par l'ARLA (Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire, Santé Canada), et ce, dans le but de déterminer s'il existe de grandes différences pouvant justifier des conseils ou mesures autres que ceux indiqués par l'étiquette de produit de l'ARLA.

Le présent rapport présente les constatations du plan d'action aux fins de considération par le médecin-hygiéniste en chef par intérim dans le but de déterminer si d'autres mesures sont nécessaires concernant la santé publique et l'usage du glyphosate au Nouveau-Brunswick.

¹ Le CIRC est un organisme de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) dont le siège se trouve à Lyon, en France.

Résumé des principales constatations

Réactions des organismes de santé à la classification du CIRC

- En général, les organismes de santé publique du Canada et d'ailleurs sont en mode « attendons le cours des événements »; la plupart s'en remettent aux conseils des organismes de réglementation des pesticides.

Exigences des organismes de réglementation

- Les organismes de réglementation se débattent encore avec les évaluations des risques pour la santé du glyphosate, étant donné qu'on n'est pas parvenu à un consensus scientifique.
 - L'ARLA (Santé Canada) et l'EPA des États-Unis ont toutes deux commencé des réévaluations du glyphosate en 2009-2010 dans le cadre des renouvellements de routine des permis pour les pesticides, mais elles ont été de beaucoup retardées par les nouveaux renseignements qui évoluent rapidement et elles sont toujours en cours. Bien que l'on pensait achever ces efforts en 2015, ils ne le seront pas avant au moins 2017.
 - L'Union européenne a achevé son évaluation scientifique (elle aussi commencée en 2010), mais elle fait l'objet d'une forte controverse : plusieurs pays membres de l'UE se sont opposés publiquement aux constatations. Une prolongation de la date limite pour la réhomologation fut accordé jusqu'à la fin 2017 afin de permettre à l'Agence européenne des produits chimiques (ECHA) d'étudier la question davantage.

Initiatives d'autres parties

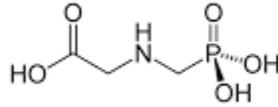
- La Réunion conjointe FAO/OMS sur les résidus de pesticides (JMPR) est parvenue à la conclusion, lors d'une réunion extraordinaire en mai 2016, qu'il était peu probable que le glyphosate cause le cancer chez les humains en raison des niveaux prévus de résidus sur les aliments cultivés en utilisant le glyphosate. Cependant, cette évaluation des risques ne prenait pas en considération les voies d'exposition autres qu'alimentaires.
- Le Centre de collaboration nationale en santé environnementale (CCNSE) travaille actuellement à la rédaction d'une synthèse de l'information réglementaire sur le glyphosate et d'autres pesticides qui tiendra compte des voies d'exposition. De plus, CAREX Canada prépare un document sur les estimations de l'exposition ambiante et professionnelle au glyphosate. Toutefois, on ignore quand cette information sera accessible.

Schémas d'utilisation au Nouveau-Brunswick

- L'usage total de glyphosate au N.-B. semble moins intensif que la moyenne canadienne, mais
- les schémas d'utilisation du glyphosate au N.-B. diffèrent considérablement par rapport à ce qu'on observe à l'échelle mondiale :
 - La foresterie constitue, et de loin, le secteur prédominant au N.-B. (61 % de l'utilisation de glyphosate en 2014).
 - L'usage industriel représente le deuxième secteur en importance (27 % du total en 2014).
 - L'usage agricole est, sur le plan proportionnel, nettement inférieur qu'ailleurs (90 % de l'utilisation mondiale est pour l'agriculture; le pourcentage du N.-B. n'était que de 11 % en 2014).
 - Cependant, le pourcentage d'utilisation de cultures génétiquement modifiées tolérantes aux herbicides par rapport aux cultures traditionnelles au N.-B. est semblable au taux international.
- Au Nouveau Brunswick, le glyphosate est utilisé en foresterie plus fréquemment que la moyenne canadienne
 - Le N.-B. vient au deuxième rang parmi les provinces (après l'Ontario) en hectares de terres forestières traitées avec du glyphosate en 2014.
 - Parmi les terres forestières traitées avec du glyphosate en 2014 au Canada, 28 % se trouvaient au N.-B., mais
 - seulement 14 % des terres forestières canadiennes coupées en 2014 (à l'exclusion du Québec, qui n'utilise pas d'herbicides forestiers) se trouvaient au N.-B.
- Les utilisateurs tant industriels que commerciaux de pesticides au N.-B. doivent posséder un permis, émis par le MEGL, qui établit des restrictions particulières qui vont au-delà de celles imposées par l'ARLA. L'exécution de ces conditions peut entraîner une diminution de l'exposition des travailleurs et du public inférieure à ce qu'on présume dans l'évaluation des risques de l'ARLA.
- On n'a pas d'information sur l'usage domestique du glyphosate au N.-B., mais les règles provinciales sous la *Loi sur le contrôle des pesticides* qui interdisent certains produits à usage domestique devraient permettre d'assurer que la population de la province est exposée à des niveaux plus bas des produits sur le marché que l'exposition présumée dans l'évaluation des risques de l'ARLA.
- Bien que le glyphosate soit utilisé plus fréquemment dans le secteur forestier au Nouveau Brunswick comparativement à la moyenne canadienne, le BMHC n'a pas retrouvé d'informations qui indiqueraient que ceci représente un risque à la santé des travailleurs de ce secteur. Une étude de cas spécifique a démontré que les quantités typiques des produits à base de glyphosate manipulés par les travailleurs en épandage aérien dans les forêts du Nouveau-Brunswick étaient inférieures aux quantités maximales présumées dans l'évaluation des risques de l'ARLA, et ainsi le scénario de l'ARLA protège les travailleurs du Nouveau-Brunswick dans cette industrie.

Contexte

Le glyphosate (nom de l'IUPAC N-(phosphonométhyl) glycine, numéro CAS 1071-83-6) est un herbicide à large spectre, soit un produit chimique qui tue presque toutes les plantes avec autant d'efficacité. Son utilisation est variée en foresterie et en agriculture, ainsi que pour la lutte contre les mauvaises herbes dans des contextes industriels, commerciaux et domestiques.



Composition chimique du glyphosate (forme acide)

Le glyphosate est un dérivé d'acide aminé synthétique utilisé dans les herbicides soit comme l'acide libre glyphosate ou un ou plusieurs des divers sels de ce composé². L'inclusion d'autres additifs tels que des agents tensio-actifs mène à un très vaste éventail de préparations : plus de 750 produits commerciaux différents renfermant du glyphosate sont vendus aux États-Unis (CIRC 2015) et 169 produits sont homologués³ aux fins d'utilisation au Canada (liste accessible dans ARLA 2015, annexe I). À l'heure actuelle, le glyphosate constitue l'herbicide le plus utilisé au Canada (ARLA 2015), aux États-Unis et au monde (Benbrook 2016).

Le 20 mars 2015, le CIRC a classé le glyphosate comme appartenant au groupe 2A, « probablement cancérigène pour les humains », une constatation soumise immédiatement à la controverse puisque des évaluations précédentes d'autres organismes ont conclu que le glyphosate était fort probablement non cancérigène. L'annexe 1 contient une vue d'ensemble de la justification de la classification du CIRC.

Il convient de noter que l'évaluation du CIRC (CIRC 2015) est une classification des dangers et non une évaluation des risques que posent les dangers – elle indique la force de la preuve que le glyphosate peut causer le cancer, mais la probabilité de développer un cancer dépend d'autres facteurs tels que le type d'exposition et son étendue, ainsi que la force de l'effet de l'agent. Par conséquent, il faut jumeler la classification des dangers aux estimations de l'exposition dans le but d'estimer les risques pour la santé d'un produit chimique particulier.

En général, des organismes de réglementation nationaux effectuent ces types d'évaluations des risques pour la santé, qui servent à établir des restrictions vis-à-vis de l'utilisation du produit. Au Canada, l'ARLA évalue les risques des pesticides et ses constatations servent à préciser les conditions d'utilisation qui doivent apparaître sur l'étiquette de chaque produit homologué. Cependant, l'analyse des risques de l'ARLA vis-à-vis de l'innocuité du glyphosate (ou de tout

² On parle des sels d'isopropylamine, d'éthanolamine, de monoammonium, de diammonium, de potassium ou de diméthylamine. Le sel de triméthylsulfonium (« trimésium ») a également été utilisé par le passé, mais a depuis été abandonné volontairement au Canada.

³ « Le glyphosate est homologué pour les catégories d'utilisation suivantes : Forêts et boisés, Cultures industrielles de graines oléagineuses et de plantes à fibre, Cultures en milieu terrestre destinées à la consommation animale, Cultures en milieu terrestre destinées à la consommation humaine, Gestion industrielle et domestique de la végétation dans les sites non destinés à des usages alimentaires, Plantes ornementales d'extérieur et Surfaces gazonnées » (ARLA 2015).

pesticide) est fondée sur l'hypothèse qu'il est utilisé conformément aux conditions de l'étiquette. Par conséquent, on doit analyser la manière à laquelle le produit est utilisé au Nouveau-Brunswick afin de s'assurer que son usage ici est représenté de façon adéquate par les scénarios d'exposition de l'évaluation des risques de l'ARLA.

Réactions des organismes de santé à la classification du CIRC

Organismes de santé publique provinciaux et territoriaux

On a envoyé un questionnaire aux médecins-hygiénistes en chef de chaque province et territoire (voir l'annexe 2) par courriel pour leur demander quelles sont les mesures, le cas échéant, prises par leur administration ou qu'elle a l'intention de prendre, en réaction à la classification du glyphosate du CIRC.

Résumé des réponses reçues :

- Le Bureau de l'administrateur en chef de la santé publique de l'Île-du-Prince-Édouard a répondu avoir procédé, en 2014-2015, à son propre examen des preuves scientifiques concernant l'usage de pesticides et la santé humaine (Î.-P.-É. 2015a, b). Les conclusions de l'examen étaient que les pesticides utilisés à l'Î.-P.-É. ne constituent pas un risque important pour la santé publique lorsqu'on les utilise conformément à l'usage et à l'étiquetage des mesures de sécurité de Santé Canada (ARLA). Le Bureau de l'administrateur en chef de la santé publique a indiqué qu'il continuera de surveiller les études réalisées dans ce domaine. Aucune réponse n'est prévue vis-à-vis de la classification du CIRC pour l'instant.
- La Nouvelle-Écosse ne considère pas l'adoption de mesures pour l'instant en réaction au changement récent apporté à la classification du CIRC pour le glyphosate, mais accepterait de reconsidérer cette position si l'ARLA changeait son évaluation et ses mesures à l'égard du glyphosate ou si les résultats de l'examen du Nouveau-Brunswick laissaient entendre qu'un changement est nécessaire.
- Le Manitoba, la Saskatchewan et la Colombie-Britannique ont tous indiqué se fier aux recommandations de l'ARLA et les respecter.
 - De plus, le Manitoba a fait remarquer qu'il possède des dispositions législatives provinciales qui interdisent l'utilisation des pesticides à des fins esthétiques sur les pelouses et le sol d'installations particulières telles que les écoles, les services de garde d'enfants et les hôpitaux. Cependant, on autorise l'usage des pesticides pour l'agriculture, la foresterie, les terrains de golf et autres utilisations permises par la réglementation. Le Manitoba consulte actuellement les Manitobains sur l'usage esthétique des pesticides et de leur expérience avec ces dispositions législatives.
- L'Alberta a indiqué souhaiter attendre la réévaluation finale du glyphosate de Santé Canada avant de revoir sa position vis-à-vis des risques pour la santé humaine associés aux divers usages du glyphosate.

- L'Ontario a indiqué il n'avait pas de préoccupation initiale à la suite de la classification du CIRC, mais après la demande de renseignements du Nouveau-Brunswick, il examine lui aussi de plus près l'usage et les règlements en lien avec le glyphosate dans leur province.
- L'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) évalue présentement la classification du CIRC ainsi que la littérature scientifique sur la toxicité du glyphosate. Pour le moment, le Québec ne prévoit pas réagir à la classification du CIRC. On a de plus noté avec les sources publiées (Fortier 2005, RNCAN 2011) que le Québec interdit l'épandage d'herbicide sur les terres forestières publiques depuis 2001 (ce fait concerne tous les herbicides et pas seulement le glyphosate).
- Le Nunavut et les Territoires du Nord-Ouest ne font pas grand usage du glyphosate et ne planifient pas réagir à la classification du CIRC.
- Terre-Neuve et Labrador et le Yukon n'ont pas répondu.

Organismes de santé publique à l'extérieur du Canada

Les organismes de santé publique des deux États voisins avec lesquels on a réussi à communiquer (le Maine et le Vermont) ont orienté le personnel du BMHC vers leurs organismes de réglementation des pesticides respectifs (Maine Board of Pesticides Control, Department of Agriculture, Conservation and Forestry; Vermont Agency of Agriculture). À l'heure actuelle, ces deux États ne planifient pas revoir l'usage du glyphosate à la suite de la classification du CIRC, mais le Vermont a indiqué attendre de prendre connaissance de l'examen continu de l'EPA. En outre, le Vermont a noté que bien que les herbicides soient autorisés à des fins industrielles et agricoles, il interdit l'épandage d'herbicide en foresterie depuis 1997.

Exigences des organismes de réglementation

Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA), Santé Canada

En 2010, en collaboration avec l'Environmental Protection Agency des États-Unis, l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada a diffusé un plan de travail de réévaluation pour le glyphosate⁴. Au moyen de données provenant des détenteurs d'homologation, des rapports scientifiques publiés, des renseignements d'autres organismes de réglementation et autres renseignements pertinents, la réévaluation « évalue les risques que peuvent présenter les produits antiparasitaires, ainsi que leur valeur, afin de s'assurer qu'ils sont conformes aux actuelles normes établies dans le but de protéger la santé humaine et l'environnement » (ARLA 2015). La réévaluation comprend également l'acide aminométhylphosphonique (AMPA), qui constitue le principal métabolite du glyphosate et les amines de suif polyéthoxylées (POEA), une famille de composés utilisés comme agents de surface dans de nombreux produits de glyphosate.

Le 13 avril 2015, Santé Canada a lancé son projet de décision de réévaluation sur le glyphosate (ARLA 2015). Voici les principales constatations liées à la santé du rapport :

- « [...] les produits contenant du glyphosate ne présentent pas de risque inacceptable pour la santé humaine ou l'environnement lorsqu'ils sont utilisés conformément au mode d'emploi proposé sur les étiquettes. »
- « Il est peu probable que les produits contenant de l'acide de glyphosate nuisent à la santé humaine s'ils sont utilisés conformément au mode d'emploi qui figure sur l'étiquette. »
- « Les risques liés à la consommation d'eau et d'aliments ne sont pas préoccupants. »
- « Les risques autres que professionnels ne sont pas préoccupants si le produit est utilisé conformément au mode d'emploi qui figure sur son étiquette. »
- « Les risques non professionnels liés à l'exposition par voie cutanée des non utilisateurs [sic] ne sont pas préoccupants. »
- « Les risques professionnels pour les préposés à la manipulation ne sont pas préoccupants lorsque le produit est utilisé conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette. »
- « Les risques après le traitement ne sont pas préoccupants pour toutes les utilisations. »
- « Aucun risque préoccupant pour la santé humaine n'a été relevé, pourvu que les préparations commerciales ne contiennent pas plus de 20 % de POEA en poids. Toutes les préparations commerciales de glyphosate actuellement homologuées au Canada respectent cette limite. »

On a proposé l'homologation continue de tous les produits contenant du glyphosate aux fins de vente et d'utilisation au Canada, mais les conditions d'étiquette supplémentaires suivantes (à respecter sur le plan juridique) ayant pour but de réduire au minimum les risques pour la santé humaine ont aussi été proposées pour l'homologation continue :

⁴ « Re-evaluation Work Plan for Glyphosate, REV2010-02 », accessible à la demande à l'adresse [http://www.hc-sc.gc.ca/contact/order-pub-commande-fra.php?title=PMRA%20\(REV2010-02\)%20Re-evaluation%20Work%20Plan%20for%20Glyphosate](http://www.hc-sc.gc.ca/contact/order-pub-commande-fra.php?title=PMRA%20(REV2010-02)%20Re-evaluation%20Work%20Plan%20for%20Glyphosate)

- « Afin de protéger les travailleurs qui pénètrent dans les sites traités, un délai de sécurité de 12 heures est proposé pour les usages agricoles.⁵ »
- « Afin de protéger les non-utilisateurs, l'énoncé suivant est exigé : N'appliquer que si le risque est minime que la dérive de pulvérisation atteigne des secteurs habités par les humains ou des secteurs d'activité humaine (par exemple des maisons, des résidences secondaires, des écoles et des zones récréatives). »

Le rapport comprend également un énoncé qui aborde directement la classification du CIRC pour le glyphosate comme étant probablement cancérigène pour les humains :

« Il importe de noter que le classement des dangers ne consiste pas en une évaluation des risques pour la santé. Le degré d'exposition chez l'humain, qui détermine le risque réel, n'a pas été pris en compte par le Centre international de recherche sur le cancer. Les pesticides sont homologués pour une utilisation au Canada seulement si la dose à laquelle est exposée la population canadienne ne cause aucun effet nocif, y compris le cancer. » (ARLA 2015)

Bien que l'ARLA ait diffusé le projet de décision de réévaluation pour une période de consultation publique de 60 jours en avril 2015, on n'a pas affiché de document de suivi ultérieur sur le site Web depuis ce temps⁶. Par conséquent, le personnel du BMHC a demandé de connaître la situation directement auprès de l'ARLA et a reçu la réponse suivante⁷ :

[Traduction] « En réponse au document de consultation, l'ARLA a reçu un grand nombre de commentaires de diverses parties intéressées. L'ARLA considère maintenant tous les commentaires avant de prendre une décision réglementaire définitive. Ensuite, l'ARLA publiera une décision de réévaluation qui comprendra la décision, les raisons l'expliquant, un résumé des commentaires reçus sur la proposition de décision et la réponse de l'ARLA à ces commentaires. Le document de la décision définitive est prévu au plus tard en mars 2017, comme l'indique le plan de travail des réévaluations quinquennal actuel (REV2016-07, <http://www.hc-sc.gc.ca/cps-spc/pubs/pest/decisions/rev2016-07/index-fra.php>). »

⁵ Un délai de sécurité était déjà requis pour les utilisations autres qu'en agriculture.

⁶ En date du 27 mai 2016 et en fonction des documents accessibles à (ARLA 2015).

⁷ Courriel de l'ARLA au BMHC, le 27 mai 2016

Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis

L'EPA a créé un plan de travail pour la réévaluation du glyphosate en 2009 (USEPA 2009). La dernière décision de réhomologation avec une évaluation complète a été prise en 1993 et il y a eu une actualisation de la décision vis-à-vis de la réévaluation du niveau admissible et de la gestion des risques en 1997. De plus, on a diffusé quelques documents de réglementation connexes, mais moins importants entre temps (tous accessibles à la référence de l'USEPA, sans date).

Le plan de travail de l'EPA pour 2009 a été coordonné avec l'ARLA au Canada et selon l'échéancier original diffusé, il aurait dû mener à un projet de décision de révision de l'homologation aux fins de consultation publique pour juillet à septembre 2014, à peaufiner par la suite en 2015 (USEPA 2009).

Bien que l'ARLA ait diffusé un projet de décision de réévaluation aux fins de consultation publique au Canada en avril 2015 (ARLA 2015), l'équivalent de l'EPA de ce document n'a pas encore été diffusé⁸. De plus, les calendriers de révision de l'homologation de la réévaluation des pesticides de l'EPA⁹ n'indiquent pas de date cible pour le glyphosate avec les points suivants : projets d'évaluation des risques, décisions réglementaires provisoires, décisions provisoires ou décisions planifiées jusqu'en juillet à septembre 2016. Par conséquent, le personnel du BMHC a demandé de connaître la situation directement auprès de l'EPA et a reçu la réponse suivante¹⁰ :

[Traduction] « *La page du calendrier de révision de l'homologation que vous mentionnez n'énumère que les mesures prévues pour l'exercice financier 2016, soit l'exercice 2016 qui se termine à la fin septembre. L'EPA a ouvert le dossier de la révision de l'homologation pour le glyphosate en 2009, comme l'indique le registre réglementaire du glyphosate [référence de l'USEPA, sans date]. La révision est conforme aux exigences des dispositions législatives fédérales en matière de pesticides et devait être achevée en 2015. Cependant, on a retardé le peaufinage de la révision puisque de nouvelles données ont été présentées que l'EPA souhaitait inclure dans cette révision plutôt que d'attendre le prochain cycle. L'EPA soumet l'analyse des nouvelles données à une évaluation particulière par les pairs et nous prévoyons achever la révision dans son intégralité d'ici la fin de l'année civile 2016.* »

Il convient de noter qu'un énoncé de l'EPA (« EPA Desk Statement ») daté du 1^{er} avril 2015 a été amplement cité par plusieurs parties lors de débats sur le glyphosate, peu après l'annonce du CIRC l'an dernier. Ce document ne se trouve pas sur le site Web de l'EPA ou ailleurs sur le Web, mais un exemplaire a été acheminé au BMHC grâce à une correspondance avec un organisme étatsunien¹¹ et il est cité en partie ci-dessous. L'énoncé réfute directement les constatations du CIRC en citant d'autres évaluations précédentes des dangers, mais il affirme aussi que l'EPA allait diffuser une évaluation préliminaire des risques pour la santé humaine à

⁸ En date du 27 mai 2016 et en fonction des documents accessibles à (USEPA, sans date), dont le plus récent a été diffusé en 2012.

⁹ <https://www.epa.gov/pesticide-reevaluation/registration-review-schedules> (consulté le 27 mai 2016).

¹⁰ Courriel du service d'assistance de la messagerie Web pour le programme des pesticides de l'EPA au BMHC, 27 mai 2016.

¹¹ Courriel de la Vermont Agency of Agriculture au BMHC, le 27 mai 2016.

l'égard du glyphosate « dans quelques mois » abordant le rapport du CIRC en détail. Toutefois, c'était il y a seize mois et ce document n'a toujours pas été diffusé, mais il est en cours d'élaboration comme l'indique la correspondance récente du BMHC avec l'EPA (la diffusion est maintenant prévue d'ici la fin de l'année civile 2016).

Énoncé de l'EPA (EPA Desk Statement) du 1^{er} avril 2015 (extrait) :

[Traduction] *En 2014, l'EPA a examiné plus de 55 études épidémiologiques effectuées sur les effets cancérigènes et autres que cancérigènes possibles du glyphosate. La révision a permis de conclure que les travaux de recherche ne présentaient pas de preuves à l'appui de la cancérigénicité du glyphosate et ne justifiaient de changer la classification du glyphosate de l'EPA¹² pour l'enlever des agents non cancérigènes. Il s'agit de la même conclusion que celle de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture en 2004 et affirmée cette année par les agents allemands chargés de la réglementation des pesticides. D'ici quelques mois, l'EPA diffusera, aux fins de consultation publique, son projet d'évaluation des risques pour la santé humaine pour le glyphosate dans le cadre de son programme visant à réévaluer l'ensemble des pesticides de façon périodique. L'EPA a pris connaissance du récent rapport du Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) et l'abordera en détail lors du projet d'évaluation des risques. On trouve des renseignements supplémentaires sur le glyphosate et la révision en continu de l'homologation de l'EPA à l'adresse suivante (en anglais) : http://iaspub.epa.gov/apex/pesticides/f?p=CHEMICALSEARCH:31:0::NO:1,3,31,7,12,25:P3_XC_HEMICAL_ID:2477 [référence de l'USEPA, sans date]*

Il n'y a pas encore de renseignements accessibles à savoir si l'EPA considère réviser sa position; il faut attendre le projet d'évaluation des risques longtemps retardé, dont l'achèvement est maintenant prévu pour la fin de l'année civile 2016.

¹² La classification cancérigène actuelle de l'EPA pour le glyphosate est avec le groupe E, preuves de non-cancérigénicité chez les humains (NPIC 2015).

Union européenne (UE)

La responsabilité de l'approbation des substances actives des pesticides au sein de l'UE est celle de la Commission européenne, qui est l'organe exécutif du gouvernement de l'UE. La Commission accorde son approbation uniquement après avoir effectué une procédure d'évaluation définie menant à un vote du comité permanent de la chaîne alimentaire et de la santé animale, qui comprend des représentants des pays membres de l'UE (Commission de l'UE, sans date).

Le permis actuel d'utilisation du glyphosate au sein de l'UE venait à échéance le 30 juin 2016. En 2010, la Commission européenne a commencé une réévaluation périodique du glyphosate en nommant l'Allemagne comme État membre rapporteur qui voit à la collecte des renseignements accessibles sur cette substance provenant des détenteurs d'homologation et de la littérature, ainsi que prépare un projet d'évaluation scientifique pour le processus de renouvellement du permis. L'Allemagne a attribué cette tâche à son institut fédéral d'évaluation des risques (BfR, *Bundesinstitut für Risikobewertung*).

Le BfR a réalisé la première ébauche de son rapport en décembre 2013 et diffusé des rapports révisés en février 2015 et une fois de plus en avril 2015 (par coïncidence, peu après l'annonce du CIRC). Étant donné le choix du moment, sa révision ne comprenait pas de commentaire sur la monographie complète du CIRC sur le glyphosate, qui a finalement été diffusée en juillet 2015, mais il recommandait fortement que la Commission de l'UE procède à une révision détaillée de la monographie dans le cadre du processus d'approbation du renouvellement de l'homologation du pesticide (BfR 2015; BfR, sans date).

Les constatations du BfR ont été présentées à l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA), qui supervise les évaluations de l'innocuité des pesticides en attente d'approbation ou dont l'utilisation est approuvée dans l'UE. De plus, la Commission de l'UE a mandaté l'EFSA de considérer les constatations du CIRC concernant la cancérogénicité potentielle du glyphosate, comme l'avait recommandé le BfR. L'EFSA a préparé une évaluation des risques pour la santé humaine fondée sur les constatations du BfR, considéré la monographie du CIRC comme on lui a demandé et entrepris des consultations avec les pays membres, les experts et le public, puis diffusé ses conclusions en novembre 2015 (EFSA 2015a, b).

Parmi d'autres conclusions¹³, le rapport de l'EFSA indique un conflit d'opinion direct par rapport à celui du CIRC concernant la cancérogénicité du glyphosate :

[Traduction] « [...] *il y a peu de chances que le glyphosate représente un risque cancérogène pour l'humain et les preuves n'appuient pas la classification concernant son potentiel*

¹³ On parle d'un profil toxicologique actualisé avec une dose de référence aiguë (DRfA) déterminée pour la première fois, un niveau acceptable d'exposition de l'opérateur (NAEO) et une dose journalière acceptable (DJA) pour les consommateurs (EFSA 2015c); d'un énoncé qui indique que le glyphosate [Traduction] « n'est pas proposé pour être classé comme toxique pour la reproduction », ainsi que de la détermination de nombreuses données manquantes, dont un manque de données sur la perturbation du système endocrinien, un manque de données toxicologiques sur deux métabolites pertinents envers les variétés végétales génétiquement modifiées importées dans l'UE, un manque de toxicologie des mammifères sur toutes les impuretés possibles du glyphosate de qualité technique sauf deux, et autres (EFSA 2015a).

cancérigène selon le règlement (EC) n° 1272/2008 sur la classification, l'étiquetage et l'emballage (règlement CLP). » (EFSA 2015a)

Cette conclusion en particulier s'est avérée très controversée et il y a eu une opposition publique par une lettre ouverte de 96 scientifiques du milieu universitaire et du gouvernement adressée au commissaire de l'UE pour la santé et de la sécurité alimentaire (The Guardian 2016a, Portier 2016). Voici ce qu'affirment les scientifiques dans la lettre :

[Traduction] « *La décision de l'EFSA, fondée sur le rapport d'évaluation du renouvellement fourni par l'institut fédéral allemand d'évaluation des risques (BfR), va à l'opposé de la constatation, plus tôt cette année, par le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC)... Nous avons passé en revue ces deux décisions différentes sur la cancérogénicité du glyphosate chez les humains et sommes parvenus à la conclusion que la décision du GT du CIRC¹⁴ est de loin la plus crédible. »*

Par la suite, l'EFSA a émis une réfutation (EFSA 2016), mais le désaccord reste et la controverse ne concerne pas uniquement le fait de savoir si le glyphosate est cancérogène ou non. Par exemple, un article par un groupe d'universitaires concernant l'usage accru de glyphosate et la suffisance (ou non) des études toxicologiques jusqu'à maintenant a cité précisément l'évaluation des risques du BfR invoquée par l'EFSA comme recommandant une dose de référence (qui servirait à établir des limites maximales de résidus sur les aliments et les doses journalières acceptables) qu'ils considèrent beaucoup trop élevée (Myers 2016).

Ce désaccord public a par la suite contribué à une impasse possible vis-à-vis de la réapprobation du glyphosate aux fins d'utilisation dans l'UE. Le comité permanent de la Commission de l'UE est divisé sur la question de la réapprobation du glyphosate aux fins d'utilisation dans l'UE, qui a été proposée pour être valide pour les quinze prochaines années (la période normale de réapprobation). La France, les Pays-Bas, la Suède et l'Italie s'y sont tous opposés publiquement et l'Allemagne propose de s'abstenir de voter en raison, dit-on, d'un désaccord entre ses propres ministères de l'Environnement et de l'Agriculture. La question de la réapprobation du glyphosate a fait partie à trois reprises de l'ordre du jour du comité permanent (en mars, en mai et en juin 2016) et malgré les propositions visant à renouveler le permis pour une plus courte période ou à exclure certains produits (comme ceux qui contiennent des amines de suif), on a reporté le vote les trois fois apparemment en raison des craintes qu'il ne passe pas du fait de la division actuelle au sein du comité (The Guardian 2016b,c,d; Reuters 2016). Cette impasse aurait pu faire en sorte que les produits de glyphosate se trouvent dans un « vide juridique » en Europe à l'échéance du permis actuel le 30 juin 2016, mais la Commission européenne a évité cette situation en prolongeant la licence pour une période de temps limitée (jusqu'à la fin de 2017 au plus tard) afin de permettre une réévaluation du glyphosate après une révision prévue de l'Agence européenne des produits chimiques (ECHA) (Reuters 2016b; Commission de l'UE 2016).

De plus, le Parlement de l'UE (qui ne détient aucun pouvoir sur le processus de réhomologation) a voté en faveur d'une résolution en avril 2016 à l'effet que la Commission de

¹⁴ GT = groupe de travail

l'UE doit réviser son approbation de commercialisation pour seulement sept ans et uniquement pour un usage professionnel (Parlement de l'UE 2016, Parlement européen Actualités 2016). Cette résolution est non exécutoire pour la Commission de l'UE, mais elle a été interprétée par certaines entités comme une réflexion de l'opposition publique au glyphosate, étant donné que les parlementaires européens sont élus par le public.

De plus, la résolution du Parlement de l'UE demandait une réévaluation du glyphosate après la révision prévue de l'ECHA, y compris une évaluation du potentiel de perturbation du système endocrinien, la divulgation publique des études scientifiques non diffusées des entreprises présentées par les détenteurs d'homologation à l'EFSA, l'interdiction du « brûlage vert » (dessiccation des cultures avant la récolte) et l'interdiction de l'usage du glyphosate dans les parcs et terrains de jeux publics (Parlement européen Actualités 2016).

Initiatives d'autres parties

Réunion conjointe FAO/OMS sur les résidus de pesticides

La Réunion conjointe FAO/OMS sur les résidus de pesticides est un comité d'experts scientifiques internationaux administré conjointement par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et l'Organisation mondiale de la Santé (OMS). Ils se rencontrent tous les ans pour discuter et formuler des recommandations sur les enjeux liés aux pesticides, y compris les aspects analytiques, les examens des données toxicologiques, des estimations des limites maximales de résidus (LMR) pouvant être autorisées sur les aliments et des estimations des doses journalières acceptables (DJA) de pesticides par les humains (FAO, sans date; OMS, sans date).

Il convient de noter que les représentants de l'OMS au sein de la Réunion conjointe FAO/OMS sur les résidus de pesticides ne sont pas les mêmes que ceux du CIRC (qui est également un organisme de l'OMS). Les représentants de l'OMS proviennent de son groupe d'évaluation des résidus de pesticides, tandis que les représentants de la FAO proviennent de son groupe d'experts sur les résidus de pesticides dans les aliments et l'environnement.

La Réunion conjointe FAO/OMS sur les résidus de pesticides a organisé une réunion extraordinaire du 9 au 13 mai 2016 visant à considérer la question du glyphosate, ainsi que deux autres pesticides qui faisaient également partie de la même révision du CIRC. Les constatations ont été publiées dans un rapport (JMPR 2016a) et un rapport sommaire (JMPR 2016b). En outre, un format de Foire aux questions a servi à mettre les constatations du rapport en contexte (JMPR 2016c).

La constatation la plus importante de la Réunion conjointe FAO/OMS sur les résidus de pesticides est qu'*il est peu probable que l'exposition au glyphosate par les aliments cause le cancer chez les humains*. Bien qu'en général, les comptes rendus des médias (p. ex. The Guardian 2016e) considèrent ce fait comme une contradiction des constatations du CIRC, ce n'est pas le cas. En effet, la Réunion conjointe FAO/OMS sur les résidus de pesticides a indiqué de façon directe que ses constatations et celles du CIRC ne sont pas contradictoires (JMPR 2016c, Question 9). La distinction se trouve dans le contexte. Bien que la Réunion conjointe FAO/OMS sur les résidus de pesticides ait critiqué la pertinence des études considérées par le CIRC et en a ignoré quelques-unes, elle n'a pas été en mesure de le faire pour d'autres, dont certaines études sur les cancers des souris et l'activité génotoxique in vitro. Cependant, la Réunion conjointe FAO/OMS sur les résidus de pesticides a considéré que les doses équivalentes de ces études étaient beaucoup plus élevées que ce à quoi on pourrait s'attendre d'une exposition humaine par voie alimentaire et a accordé moins d'importance aux études qui n'étaient pas fondées sur l'exposition orale des mammifères, pour ensuite conclure que la cancérogénicité des résidus d'origine alimentaire du glyphosate chez les humains était peu probable.

Ce contexte est important et il faut le mentionner dans les communications sur les risques, et ce, puisque l'idée que les constatations de la Réunion conjointe FAO/OMS sur les résidus de pesticides contredisent celles du CIRC semble fermement enracinée dans les comptes rendus

des médias et certains commentateurs s'en servent pour discréditer le CIRC, mais la comparaison est erronée de fait. Bien que l'EFSA (EFSA 2015a) ait contesté directement l'évaluation des dangers du CIRC, la Réunion conjointe FAO/OMS sur les résidus de pesticides ne l'a pas fait (sauf pour nombre de détails à savoir quelles sont les études qu'elle considérait comme fiables, ou pertinentes indépendamment de la fiabilité).

De plus, il convient de noter que la Réunion conjointe FAO/OMS sur les résidus de pesticides ne considérait que la voie d'exposition orale et l'exposition qui découle des aliments affichant des résidus de pesticides aux niveaux attendus. Par conséquent, ses constatations sont fondées sur une évaluation partielle des risques qui ne prenait pas en considération toutes les formes d'exposition humaine possibles, ce qui en fait donc une évaluation moins complète que celles réalisées ou encourus de l'EFSA, de l'EPA et de l'ARLA. Quoi qu'il en soit, la conclusion de la Réunion conjointe FAO/OMS sur les résidus de pesticides voulant que les résidus de glyphosate dans les aliments aient peu de chance de constituer un risque de cancer constitue un morceau essentiel du casse-tête.

Centre de collaboration nationale en santé environnementale (CCNSE) et CAREX Canada

Le CCNSE représente l'un de six Centres de collaboration nationale en santé publique¹⁵ à l'échelle du Canada qui « *mettent en évidence les lacunes en matière de connaissances, favorisent la création et le maintien de réseaux et offrent au système de santé publique tout un arsenal de ressources, de produits multimédias et de services d'application des connaissances fondés sur des données probantes* ». Le CCNSE est hébergé par la Provincial Health Services Authority au Centre for Disease Control de Vancouver, en C.-B. Le personnel du BMHC a eu deux téléconférences avec le personnel du CCNSE pendant la durée du plan d'action dans le but de déterminer les activités qu'il planifiait ou qui étaient en cours en réaction à l'évaluation du glyphosate par le CIRC.

À l'heure actuelle, le CCNSE s'affaire à résumer les renseignements pertinents, ainsi qu'à préparer les produits de transfert des connaissances en lien avec le glyphosate et d'autres pesticides qui tiendra compte des voies d'exposition. Le CCNSE collabore avec CAREX Canada et l'Association canadienne du droit de l'environnement dans le but d'effectuer une analyse environnementale des règlements qui régissent le glyphosate et d'autres pesticides et de les comparer avec ce qui se fait dans les provinces et territoires canadiens.

CAREX¹⁶ représente le seul programme national de surveillance de l'exposition aux agents cancérigènes au Canada, qui estime le nombre de Canadiennes et Canadiens exposés aux substances associées au cancer au sein des milieux de travail et dans les collectivités. Financé par le Partenariat canadien contre le cancer, CAREX produit des estimations de l'exposition à 80 agents différents auxquels la population canadienne est exposée à domicile et au travail. Étant donné la classification récente du CIRC et le grand potentiel d'exposition provoqué par son utilisation à grande échelle, CAREX s'affaire à inclure les estimations de l'exposition environnementale et professionnelle au pays pour le glyphosate, en plus du profil de la substance déjà préparé (CAREX 2016).

Une fois accessible, cette information du CCNSE et de CAREX s'avérera très précieuse aux fins de communication des risques et de l'envoi de messages sur la santé publique en raison de son contexte canadien, mais on ignore quand elle sera accessible. Cependant, le personnel du BMHC continuera de travailler avec le CCNSE et CAREX sur ce dossier et les conseils à venir à l'intention du médecin-hygiéniste en chef par intérim pourraient être fondés sur leurs constatations.

¹⁵ <http://www.nccph-ccnsp.ca/1/nccph-ccnsp>

¹⁶ <http://www.carexcanada.ca/fr/>

Schémas d'utilisation au Nouveau-Brunswick

Quantités utilisées par secteur

On a obtenu les données du ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux (MEGL 2016).

Quantités approximatives de produits de glyphosate épanchés au N.-B. par secteur en 2014

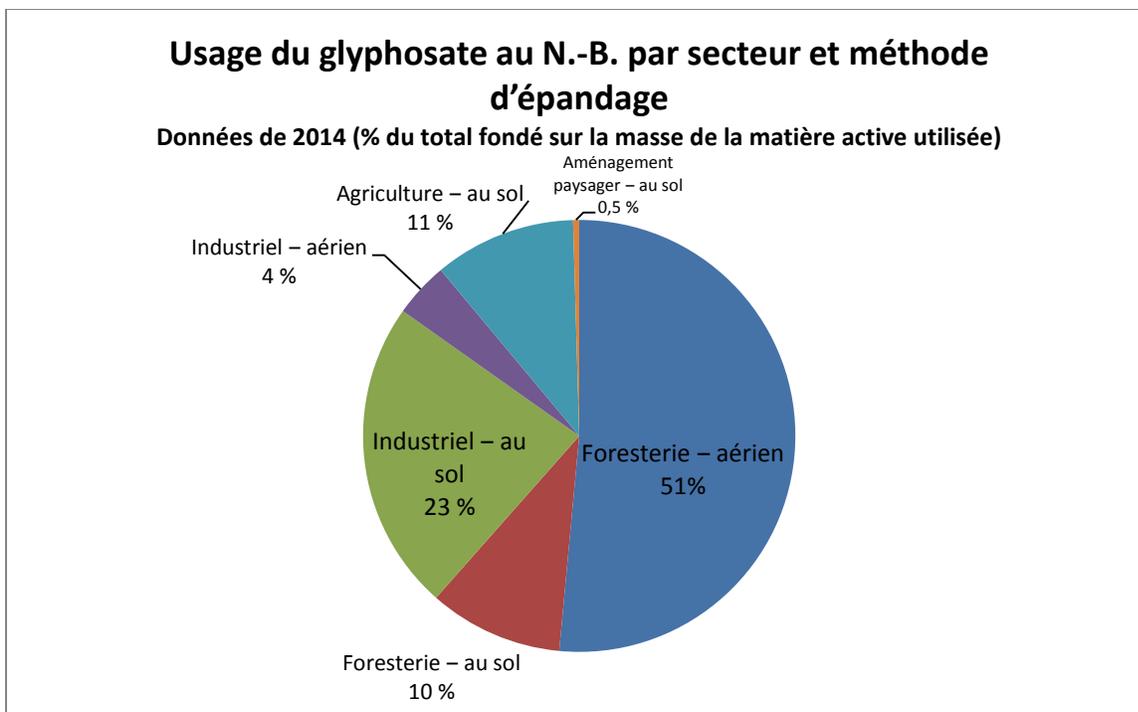
Secteur – méthode d'épandage	Volume (l)*	kg m.a. approx. **	Pourcentage du total (par volume)	Pourcentage du total (par masse de m.a.)***
Foresterie – aérien	90 880	32 703	60 %	51 %
Foresterie – au sol	13 178	6 378	8,7 %	10 %
Industriel – au sol	27 567	14 801	18 %	23 %
Industriel – aérien	4 847	2 617	3,2 %	4,1 %
Agriculture – au sol	14 389	6 739	9,5 %	11 %
Aménagement paysager – au sol ****	606	291	0,4 %	0,5 %
Domestique (vente au détail)	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu
Total	151 467	63 529	100 %	100 %

* Litres de produits concentrés (concentration habituelle de glyphosate = 356 à 540 g/l) avant dilution

** Valeurs estimées (MEGL 2016). Kg m.a. = kilogrammes de matière active

*** À noter que par le passé, les pourcentages du total variaient d'une année à l'autre, mais les données de 2014 sont les données les plus récentes et de la meilleure qualité accessibles

**** Réservé à l'usage professionnel



Schémas d'utilisation au Nouveau-Brunswick comparativement aux autres provinces/territoires

La distribution de l'usage du glyphosate au Nouveau-Brunswick (voir le tableau et le diagramme ci-dessus) présente une forte prédominance pour la foresterie (61 % du total de 2014 par masse de m.a.), suivie des utilisations industrielles (27 %) et en agriculture (11%). L'usage en aménagement paysager (0,5 %) est à très petite échelle comparativement aux autres utilisations, mais il convient de noter que ce chiffre ne comprend que le glyphosate épandu par des opérateurs professionnels, puisqu'on ne peut pas estimer les quantités utilisées pour l'épandage domestique (c.-à-d., de produits que les propriétaires peuvent se procurer directement aux magasins de détail) étant donné que le MEGL fait uniquement le suivi des ventes de produits concentrés aux distributeurs et opérateurs autorisés. Les principaux produits concentrés contenant du glyphosate utilisés au Nouveau-Brunswick sont indiqués à l'annexe 3. Bien que ce schéma d'utilisation varie quelque peu d'une année à l'autre (parfois beaucoup)¹⁷, il diffère toujours de manière considérable par rapport aux autres endroits en ce sens que l'utilisation du glyphosate en foresterie au N.-B. donne un pourcentage beaucoup plus élevé et l'utilisation du glyphosate en agriculture au N.-B. donne un pourcentage de l'usage total beaucoup plus petit qu'ailleurs.

Par exemple, l'usage du glyphosate à l'international est dominé par le secteur agricole, en grande partie en raison de la hausse rapide de son utilisation sur les cultures génétiquement modifiées tolérantes aux herbicides. En 2014, 90 % des plus de 825 millions de kilogrammes de glyphosate épandus à l'échelle mondiale étaient pour l'agriculture, tout comme plus de 90 % des plus de 125 millions de kilogrammes de glyphosate épandus aux États-Unis (Benbrook 2016).

¹⁷ Communication personnelle du MEGL au BMHC, le 20 mai 2016

Les chiffres d'usage précis pas secteur au Canada n'étaient pas facilement accessibles, mais on note l'agriculture comme utilisation principale des plus de 25 millions de kilogrammes de glyphosate vendus tous les ans au Canada (CAREX 2016). Encore une fois, cette utilisation découle en grande partie des cultures génétiquement modifiées tolérantes aux herbicides, qui comprennent le canola, le soya, le maïs de grande culture, le maïs sucré, la betterave à sucre et autres (ARLA 2015), bien que les cultures classiques non génétiquement modifiées représentent également près de la moitié du glyphosate total utilisé pour l'agriculture à l'échelle mondiale (Benbrook 2016).

Il convient de noter que le total des kilogrammes utilisés au Nouveau-Brunswick est de moins de 0,3 % de l'usage à l'échelle du pays. Étant donné que le Nouveau-Brunswick représente 2,1 % de la population canadienne¹⁸ et 0,7 % de la superficie¹⁹, il semble que l'usage de glyphosate, en moyenne, soit moins intensif au N.-B. que dans d'autres parties du Canada.

¹⁸ Calculé à partir de données accessibles au 1^{er} juillet 2015. Statistique Canada, CANSIM, tableau [051-0001](http://www.statcan.gc.ca/tables-tableaux/sum-som/l02/cst01/demo02a-fra.htm), dernières modifications apportées : 2015-09-29, <http://www.statcan.gc.ca/tables-tableaux/sum-som/l02/cst01/demo02a-fra.htm>

¹⁹ Ressources naturelles Canada, Division GéoAccès. Dernières modifications apportées : 2005-02-01
<http://www.statcan.gc.ca/tables-tableaux/sum-som/l02/cst01/phys01-fra.htm>

Usages du glyphosate en foresterie au Nouveau-Brunswick

Comme il est indiqué ci-dessus, le secteur de la foresterie est de loin le principal utilisateur de glyphosate au Nouveau-Brunswick. En effet, le Nouveau-Brunswick, malgré le fait qu'il ne possède que 0,7 % de la superficie canadienne, se classe deuxième parmi les provinces canadiennes (après l'Ontario) pour les hectares de forêt traités au glyphosate en 2014 (BDNF 2016) :

Épandage d'herbicides en milieu forestier en 2014 (reproduit de la BDNF 2016)														
(Hectares)														
Produit	T.-N.-L.	Î.-P.-É.	N.-É.	N.-B.	Qc	Ont.	Man.	Sask.	Alb.	C.-B.	Yn	T.N.-O.	Nt	CA
2,4-D	..	-	-	-	-	..	-	-	-	..	-	...	..	..
Glyphosate	135	91	e 3 464	28 624	e -	33 394	e 1 911	e -	17 386	p 15 724	e -	...	..	100 729
Hexazinone	..	-	-	-	-	..	-	-	-	..	-	...	..	..
Autres herbicides	..	-	-	-	-	402	e -	-	3 627	p 1 355	e -	...	..	5 384
Total	135	91	e 3 464	28 624	e -	33 796	e 1 911	e -	21 013	p 17 079	e -	...	..	106 113

Source : Base de données nationale sur les forêts, *Date de modification* : Le 2016-02-12

- ... Chiffres inappropriés ou non p Chiffres préliminaires disponibles
- .. Chiffres non disponibles R Chiffres révisés
- Montant trop petit pour être exprimé e Estimation par organisme forestier provincial ou territorial
- Néant ou zéro

De plus, une exportation de données de la Base de données nationale sur les forêts (BDNF 2016)²⁰ a servi à déterminer la superficie forestière totale exploitée en 2014 dans chaque province et territoire, et au Canada.

²⁰ Paramètres d'interrogation « Créez votre propre rapport » : organismes qui ont fait rapport = tous les provinces et territoires, et le Canada; points visés par les rapports = sylviculture – superficie exploitée – Total; période des rapports = 2014

Données de 2014	Superficie récoltée total (ha)	Superficie traitée au Glyphosate (ha)	% de la superficie total
T.-N.-L.	7 037	135	2%
Î.-P.-É.	2 760 e	91	3%
N.-É.	32 187 e	3464	11%
N.-B.	72 085	28624	40%
Qc	205 859 e	-	0%
Ont.	117 230	33394	28%
Man.	10 686 e	1911	18%
Sask.	17 701 e	-	0%
Alb.	83 786 p	17386	21%
C.-B.	167 238	15724	9%
Yn	300 e	-	0%
T.N.-O.	190 e	...	0%
Nt	..	..	0%
CA	717 059 e	100729	14%
CA - Qc	511200	100729	20%

En fonction de ces données et de celles des tableaux ci-dessus, on peut calculer ce qui suit :

- Parmi les terres forestières traitées avec du glyphosate en 2014 au Canada, environ 28 % se trouvaient au N.-B.;
- Du total des terres forestières canadiennes, 10 % (14 % en excluant le Québec)²¹ exploitées en 2014 se trouvaient au Nouveau-Brunswick;
- La superficie forestière traitée au glyphosate au Nouveau-Brunswick en 2014 représentait 40 % du total des terres forestières exploitées dans la province pour cette année;²²
- La superficie forestière traitée au glyphosate au Canada en 2014 représentait 14% du total des terres forestières exploitées au pays (20 % sans compter le Québec) pour cette année.

Étant donné que le Nouveau-Brunswick représentait 28 % des terres forestières canadiennes traitées au glyphosate en 2014, mais uniquement 14 % de la superficie totale exploitée (excluant le Québec, comme l'indique la note en bas de page 21) et étant donné que les terres forestières canadiennes traitées au glyphosate en 2014 représentaient 14 % (20 % en excluant le Québec) de la superficie récoltée totale, comparativement à 40 % au N.-B. (le taux le plus haut parmi les provinces et territoires), on peut conclure que l'usage du glyphosate lors des activités forestières au Nouveau Brunswick semble plus fréquent que la moyenne canadienne²³.

Quoi qu'il en soit, on exploite à peine 1 % de la forêt du Nouveau-Brunswick chaque année (InfoForêt.ca, sans date) et parmi cette superficie, environ le tiers est traité au glyphosate. Une

²¹ On a exclu le Québec puisque cette province n'autorise pas l'usage général des herbicides en foresterie (par conséquent, dans ce calcul, le N.-B. est uniquement comparé aux provinces qui autorisent l'utilisation d'herbicides en foresterie).

²² Une estimation indépendante de la partie habituellement traitée (33 %) se trouve en ligne (InfoForêt.ca, sans date).

²³ Puisqu'il s'agit de constatations préliminaires fondées sur les calculs du BMHC, ces observations doivent être examinées par des pairs et étudiées plus en profondeur sur une plus longue période (p. ex., par les scientifiques du Service canadien des forêts) avant d'être jugées définitives.

couche cartographique liée au SIG interactive en ligne (GeoNB, sans date) indique les emplacements et limites exacts des zones d'épandage proposées sur les terres publiques. Une carte statique des zones d'épandage du glyphosate sur les terres publiques et privées en 2015 est aussi disponible (JDI, 2015).

Choix du moment et méthodes d'épandage en foresterie

Le glyphosate est couramment utilisé lors des activités forestières au Canada et ailleurs dans le cadre des efforts de régénération des forêts commerciales à la suite de l'exploitation des arbres. Cette situation s'explique par le fait qu'il existe plusieurs espèces de plantes « pionnières » (comme les graminées, la framboise, le cerisier de Pennsylvanie et le peuplier) bien adaptées aux zones ouvertes ou récemment coupées et, par conséquent, elles peuvent damer le pion aux semis d'arbre plantés dans ces zones.

Bien qu'il existe d'autres options de reboisement comme la régénération naturelle planifiée, la préparation manuelle ou mécanique des lieux, le feu dirigé et autres utilisées dans de nombreux cas, l'usage d'herbicide est souvent la méthode la plus efficace et fiable de régénération des plantations de conifères et elle peut réduire les risques pour la santé des travailleurs tels que les blessures avec l'équipement. De plus, un tel usage d'herbicide peut en fait s'avérer nécessaire pour atteindre les taux de repousse des arbres requis pour respecter les cibles de récolte durable au sein des peuplements à dominance de conifères (RNCAN 2011).

L'épandage de glyphosate dans les terres forestières fait habituellement partie de deux stratégies : préparation chimique des lieux (élimination des plantes existantes avant la plantation) ou après que les semis de conifères sont plantés et en place pendant deux à cinq ans au cours d'un processus nommé « dégagement des conifères ».²⁴ D'habitude, on procède à un seul épandage par zone de régénération (deux tout au plus) par période de rotation de 40 à 80 ans de la plantation à l'exploitation (RNCAN 2011; InfoForêt.ca, sans date). Au Nouveau-Brunswick, l'épandage de glyphosate sur les terres forestières se produit généralement à la fin de l'été ou au début de l'automne (mi-août à mi-septembre).

La majeure partie du glyphosate utilisé en foresterie au Nouveau-Brunswick est épandu par voie aérienne (84 % selon les données du MEGL 2016); au Canada, plus de 88 % du glyphosate épandu dans les forêts au cours de la dernière décennie l'était pas voie aérienne à partir d'avions ou d'hélicoptères (InfoForêt.ca, sans date). Les méthodes d'épandage au sol comprennent les pulvérisateurs sur tracteur ou à réservoir dorsal (InfoForêt.ca, sans date), ainsi que d'autres méthodes possibles aussi homologuées par l'ARLA pour la catégorie d'utilisation 4, forêts et terrains boisés (ARLA 2015, annexe IIa), qui comprend l'épandage avec ou sans rampe, les nébuliseurs, les systèmes à rouleau, à mèche ou d'injection et le traitement des souches.

²⁴ Puisque le glyphosate tue toutes les plantes, l'épandage après la plantation des nouveaux arbres semble contre-intuitif, mais les semis de conifères sont préservés de façon sélective en raison du choix du moment de l'épandage : à la fin de l'été et au début de l'automne, les autres plantes poussent en général de manière plus active (ce qui donne un effet toxique supérieur sur la plante) que les semis de conifères.

Usages industriels du glyphosate au Nouveau-Brunswick

L'information sur les usages industriels du glyphosate au Nouveau-Brunswick n'était pas facilement accessible, sauf la pulvérisation près des emprises de ligne de transport d'électricité d'Énergie NB et autour des installations du réseau électrique. Toutefois, les utilisations possibles dans cette catégorie comprennent la lutte contre les mauvaises herbes dans des sites industriels tels que les lignes de chemin de fer, les pipelines, les routes, le téléphone et les emprises de ligne de transport d'électricité, les parcs de stockage de pétrole, les installations de pompage, les bords de chemin, les aires de stockage, les parcs à bois débités, les rangées de clôtures et les aires industrielles (ARLA 2015).

Étant donné que le glyphosate n'est efficace qu'avec les plantes en croissance active après l'apparition des feuilles, on croit que le principal moment d'épandage est de la fin du printemps au début de l'automne (de mai à octobre environ). Selon le contexte, on effectue un traitement localisé ou une pulvérisation d'ensemble, mais toutes ces activités pour la plupart des usages industriels devraient avoir pour objectif d'éliminer les plantes plutôt que de recourir à des démarches plus sélectives telles que celles utilisées avec les conduites culturales ou les plantations forestières. Les lignes de transport d'électricité constituent une exception à cet égard, puisque l'objectif n'est pas d'éliminer toutes les plantes, mais de garder une population de plantes stable et à pousse basse qui ne gênera pas les lignes, mais entravera la croissance des grandes plantes incompatibles.

Énergie NB a diffusé de l'information concernant ce programme de gestion de la végétation le long des lignes de transport et aux installations (Énergie NB, sans date; Énergie NB 2015). Son plan de gestion intégrée de la végétation (Énergie NB 2015) stipule qu'on peut utiliser des herbicides qui contiennent du glyphosate avec l'ensemble des méthodes d'épandage des herbicides indiquées dans le plan, y compris les pulvérisateurs à réservoir dorsal, la voie aérienne (hélicoptère), les pulvérisateurs sur camion ou machine, les tampons, les distributeurs localisateurs, les pals-injecteurs et les accessoires de scie d'éclaircissage et de tondeuse Bush Hog qui épandent l'herbicide aux souches tout en coupant.

En général, Énergie NB s'occupe de la gestion de la végétation le long des emprises rurales de ligne de transport d'électricité tous les trois ou quatre ans, en utilisant des équipes d'abattage et l'épandage d'herbicide sur environ 50 % de la superficie. On utilise également plusieurs herbicides autres que le glyphosate pour des épandages particuliers. Les épandages sont soumis aux conditions des permis du MEGL comme les reculs et avis avant la pulvérisation, et ce, bien qu'Énergie NB se soit également engagé de façon volontaire à un recul beaucoup plus prononcé par rapport aux habitations (150 mètres) que ce qu'indique son permis (15 mètres; Énergie NB, sans date).

En ce qui concerne les comparaisons directes de l'usage industriel au Nouveau-Brunswick avec ce qui se fait ailleurs, on ne pourrait pas les accomplir avec certitude puisqu'on n'a pas décelé de données comparables provenant d'autres provinces/territoires.

Usages agricoles du glyphosate au Nouveau-Brunswick

Bien que seul un pourcentage relativement petit d'usage de glyphosate au N.-B. se retrouve dans le secteur agricole, cet usage a été exploré plus en profondeur dans le but de mieux comprendre comment et quand on procède à l'épandage.

L'information fournie par le ministère de l'Agriculture, de l'Aquaculture et des Pêches (MAAP 2016) du Nouveau-Brunswick indique que le glyphosate est utilisé dans un vaste éventail d'activités agricoles, dont :

- pendant le défrichage initial visant la suppression des plantes ligneuses indésirables;
- avant l'ensemencement de cultures pour supprimer les mauvaises herbes;
- en tant que traitement de désherbage sélectif avec les cultures Roundup Ready® telles que le maïs de grande culture, le soya, la betterave à sucre et le canola (les cultures Roundup Ready® représentent un type parmi plusieurs cultures génétiquement modifiées tolérantes aux herbicides dont l'utilisation est autorisée);
- en tant que traitement par humectation ou rouleau dans le but de supprimer les mauvaises herbes qui poussent au-dessus des cultures de fruits et de légumes;
- en tant que traitement localisé non sélectif dans le but de supprimer les mauvaises herbes agressives et possiblement envahissantes telles que la berce du Caucase et la renouée du Japon;
- pour arrêter la croissance des cultures afin de faciliter la récolte des cultures et le renouvellement des peuplements;
- en tant qu'injection ou traitement des souches pour supprimer les arbres ligneux.

L'annexe 4 contient une liste des cultures les plus communes au Nouveau-Brunswick. Voici, en ordre décroissant approximatif du nombre d'hectares avec plantation, les usages de glyphosate sur des cultures particulières au N.-B. :

Fourrage, produits céréaliers et pommes de terre

En général, le glyphosate est épandu au moyen d'un pulvérisateur à rampe. La quantité utilisée est assez faible et, d'habitude, elle est épandue avant la plantation au début de mai ou en juin. L'industrie fourragère peut aussi procéder à un épandage à la fin de la saison.

Bleuets

En général, le glyphosate est épandu par traitement par humectation et avec un épandage « à réservoir dorsal ». Il s'agit de traitements « par-dessus » et localisés réalisés en juillet et août. La quantité utilisée est faible. De plus, on peut utiliser le glyphosate à la fin de l'automne sur les terres nouvellement déboisées et la quantité de produit utilisé dans ce cas est un peu plus élevée.

Maïs et soya

Ces cultures représenteraient la plus grande partie des cultures Roundup Ready®. Le MAAP estime qu'environ 10 000 hectares au Nouveau-Brunswick font l'objet d'une plantation avec des

cultures génétiquement modifiées tolérantes aux herbicides et qu'ils représentent environ 60 % de la quantité totale de glyphosate utilisée en agriculture au N.-B. (MAAP 2016). Ce pourcentage est conforme à une estimation selon laquelle 56 % de l'usage agricole mondial de glyphosate en 2012 concernait des cultures génétiquement modifiées, avec le reste utilisé avec les cultures classiques (Benbrook 2016).

Canneberges

En général, les producteurs se servent du traitement « par humectation ».

Pommes

On épand le glyphosate au moyen d'une pulvérisation dirigée autour des arbres tôt dans la saison, quoique la plupart des producteurs laissent tomber le glyphosate parce qu'il endommage les arbres.

Fraises

On épand le glyphosate au moyen d'un traitement localisé.

Mesures de contrôle de l'exposition au glyphosate au Nouveau-Brunswick

Au Canada, les pesticides sont régis sur le plan provincial et fédéral.

Province

Le ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux (MEGL) est responsable de la gestion des pesticides et leur épandage au Nouveau-Brunswick. Tout usage de pesticide au Nouveau-Brunswick est homologué auprès de l'ARLA fédérale, ce qui comprend des restrictions particulières vis-à-vis de l'utilisation (qu'on appelle « exigences en matière d'étiquetage », mais la *Loi sur le contrôle des pesticides* (LRN-B 2011) et le Règlement 96-126 du Nouveau-Brunswick stipulent d'autres exigences visant à accroître la sécurité liée à l'usage des pesticides.

Ces exigences supplémentaires pour le Nouveau-Brunswick cadrent dans deux catégories principales : produits de qualité commerciale (utilisés dans les secteurs de la foresterie, industriel, agricole et de l'aménagement paysager) et produits à usage domestique (que les propriétaires peuvent se procurer directement aux magasins de détail).

1. Produits de qualité commerciale

Les actualisations proposées aux exigences en matière d'étiquetage de l'ARLA à l'égard des produits de qualité commerciale et à usage agricole contenant du glyphosate (ARLA 2015) établissent des zones tampons ayant pour but de protéger les espèces de plantes non ciblées dans des milieux d'eau douce, estuariens/marins et terrestres, mais ces distances de recul ne sont pas fondées en particulier sur la protection de la santé humaine.

Les déclarations d'étiquette proposées (ARLA 2015) stipulent également : « *N'appliquer que si le risque est minime que la dérive de pulvérisation atteigne des secteurs habités par les humains ou des secteurs d'activité humaine (par exemple des maisons, des résidences secondaires, des écoles et des zones récréatives). Tenir compte de la vitesse du vent, de la direction du vent, des inversions de température, de l'équipement utilisé pour l'application et des réglages de l'équipement de pulvérisation.* »

Dans le contexte du Nouveau-Brunswick, toutes les personnes ou entreprises qui font des usages commerciaux ou industriels de pesticides doivent posséder un permis du MEGL émis en vertu de la *Loi sur le contrôle des pesticides et son Règlement*, qui renferme d'autres conditions²⁵ à respecter en plus des exigences en matière d'étiquetage de l'ARLA.

Deux documents de permis actuels²⁶ diffusés par le MEGL (MEGL 2016) ont été examinés. Bien que les conditions particulières puissent différer entre les permis, le contenu de ces deux

²⁵ Il était également indiqué que bien que le MEGL réagisse aux plaintes et procède à certaines vérifications de routine, il s'affaire à actualiser son processus de conformité au permis dans le but de préciser un pourcentage des permis à vérifier, la fréquence fondée sur le rendement passé en matière de conformité, etc., (communication personnelle du MEGL au BMHC, le 18 mars 2016).

²⁶ Les documents particuliers examinés étaient *New Brunswick Aerial Pesticide Permit Number 5605 (émis le 2016/02/22)* et *New Brunswick Ground Industrial Pesticide Permit Number 2016 5318*

exemples a été jugé représentatif des secteurs de la foresterie et de l'usage industriel. On a remarqué les conditions suivantes pouvant avoir une incidence sur la protection de la santé en réduisant possiblement l'exposition humaine aux pesticides de manière plus approfondie que ce qu'exige l'étiquette de l'ARLA :

Condition de permis	Exemple en foresterie (aérien)	Exemple industriel (au sol)
Le personnel désigné doit posséder un certificat d'utilisateur de pesticides (qui certifie que la personne a reçu la formation et l'information appropriées)	Exigé pour l'épandage de pesticides, guidage des aéronefs d'épandage, supervision des pesticides épandus au sol en foresterie, mélange ou chargement de pesticides	Exigé pour l'épandage, le mélange ou le chargement de pesticides
Seuls les produits autorisés (indiqués sur le permis) peuvent être épandus	Vision Forza Vision Max	Vision Max + autres pesticides sans glyphosate
Seuls les sites de traitement autorisés (indiqués sur le permis) peuvent faire l'objet d'une pulvérisation	Parcelles cadastrales désignées par NID indiquées sur le permis	Lignes de transport d'électricité désigné par numéro et emplacements de départ/fin indiqués sur le permis
Équipement de protection individuelle	Spécifications du permis pour le personnel responsable du mélange et du chargement	Spécifications du permis pour le personnel responsable du mélange et du chargement et les opérateurs d'épandeur
Reculs/tampons	Il faut contrôler l'accès à la zone de traitement pendant l'épandage Aucun épandage à moins de : <ul style="list-style-type: none"> • 155 mètres d'une habitation occupée • 50 mètres des limites de propriété si le vent peut pousser le produit vers les propriétés voisines • 65 mètres de l'eau de surface • 3,2 kilomètres en amont d'une prise municipale d'approvisionnement en eau potable de surface Aucun mélange ou chargement dans les 30 mètres de l'eau de surface	Aucun épandage à moins de : <ul style="list-style-type: none"> • 15 mètres d'une habitation occupée • 15 mètres des limites de propriété si le vent peut pousser le produit vers les propriétés voisines • 30 mètres du bord le plus près d'une emprise de voie publique ou d'un passage à niveau (avec certaines exceptions) • 15 mètres de l'eau de surface (sauf lors d'un traitement par humectation) • 30 mètres du rivage d'un cours d'eau dans un rayon de 1 km en amont de la prise d'approvisionnement public en eau potable
Limites de vitesse du vent	Pas d'épandage si > 16 km/h	Pas d'épandage si > 10 km/h

Signalisation (« ATTENTION : épandage de pesticide » + renseignements nécessaires sur le produit)	Afficher avant, pendant et après l'épandage aux points d'accès habituels aux sites de traitement	Afficher avant, pendant et après l'épandage aux points d'accès habituels aux sites de traitement
Préavis	Service des incendies, ministère de la Sécurité publique, avis public 14 jours d'avance, résidents dans les 500 mètres 24 heures d'avance (avec des renseignements particuliers), municipalités si dans leurs limites	Service des incendies, ministère de la Sécurité publique, avis public 14 jours d'avance (avec des renseignements particuliers), municipalités si dans leurs limites
Entreposage et élimination	Exigences indiquées sur le permis; exigences supplémentaires pour le transport	Exigences indiquées sur le permis

2. Produits à usage domestique

En 2009, le Nouveau-Brunswick a mis en place une politique (MEGL 2009a) en vertu de la *Loi sur le contrôle des pesticides* qui avait pour effet d'interdire certains types de pesticides à usage domestique qu'on pouvait auparavant se procurer aux magasins de détail. Bien que les règles ne soient pas propres au glyphosate, elles s'appliquent puisqu'elles concernent tous les produits à usage domestique. Les produits interdits comprennent les suivants :

- Produits mixtes (p. ex., engrais comprenant des pesticides)
- Produits à cartouche (qui s'insèrent sur un boyau)
- Concentrés et produits à préparer
- Produits granulaires répandables
- Pesticides contenant l'ingrédient acide (2,4-dichlorophénoxy) acétique (2,4-D)
 - Cette dernière interdiction concerne également les produits de qualité commerciale (MEGL 2009b), sauf qu'ils restent uniquement autorisés pour l'entretien des terrains de golf par des organismes accrédités en lutte antiparasitaire intégrée

Ces restrictions peuvent avoir un effet considérable envers la réduction de l'exposition des utilisateurs non professionnels de pesticides aux produits à usage domestique : par exemple, l'interdiction des concentrés signifie que seuls les produits prêts à l'emploi peuvent être vendus, éliminant de ce fait avec efficacité l'exposition liée au mélange et au chargement de produits chimiques.

Fédéral

Le Programme national de surveillance de la conformité des pesticides de Santé Canada a la responsabilité de promouvoir, surveiller et faire respecter la conformité à la *Loi sur les produits antiparasitaires* fédérale et son Règlement. Il y parvient par la collaboration entre deux des organismes de Santé Canada : l'ARLA et le Bureau des régions et des programmes (BRP). Le programme de conformité est axé sur trois domaines principaux :

- La **prévention active** par des activités d'information et de sensibilisation;
- La **surveillance ciblée** qui fait le suivi de la conformité à la *Loi sur les produits antiparasitaires* par des inspections, entrevues et échantillonnages officiels;
- Une **réaction rapide** aux situations qui exigent une intervention en temps opportun en raison d'un risque inacceptable.

Chaque année, en consultation avec leurs partenaires provinciaux et territoriaux, les directions scientifiques de l'ARLA et les responsables du BRP déterminent les priorités vis-à-vis de la promotion et de la conformité en fonction de critères tels que le risque, les plaintes passées et la rétroaction provinciale. En 2016-2017, le bureau régional de l'Atlantique, situé à Moncton, a planifié une surveillance ciblée de l'usage industriel du glyphosate sur les emprises telles que les corridors ferroviaires, les corridors de lignes électriques et les tours de télécommunication²⁷. Un résumé de ces programmes d'inspection est produit tous les ans (p. ex., voir Santé Canada 2016).

²⁷ Communication personnelle de Santé Canada, région de l'Atlantique au BMHC, le 30 mai, 2016

Comparaison des schémas d'utilisation au N.-B. avec l'évaluation des risques de l'ARLA

Le projet d'évaluation des risques pour la santé de l'ARLA (ARLA 2015) a pour but d'estimer l'exposition au glyphosate à partir d'un ensemble complet de voies d'exposition humaine possibles, et ce, afin de les comparer aux points de référence toxicologiques de départ ou aux doses de référence/doses journalières acceptables tirés des études toxicologiques. En règle générale, les résultats de ces exercices indiqueront la nécessité de recourir à des mesures de protection uniquement si l'exposition estimée est supérieure aux valeurs de référence, ou encore si des marges d'exposition suffisantes ne sont pas respectées.

Pour mettre ces constatations dans leur contexte, il est aussi important de comprendre la méthodologie de l'ARLA, ainsi que de déterminer si les schémas d'utilisation au Nouveau-Brunswick pourraient mener à une exposition moindre, égale ou supérieure à ce que prévoyaient les scénarios d'évaluation des risques de l'ARLA. **Les cas d'exposition au Nouveau-Brunswick potentiellement plus élevée que ce que prévoyait l'ARLA pourraient mener à un examen plus approfondi des risques dans le contexte néo-brunswickois.** Dans le même ordre d'idées, les cas pour lesquels les mesures de contrôle de l'exposition au N.-B. existent au-delà de ce que prévoyait l'ARLA pourraient indiquer que l'exposition au N.-B. est probablement plus faible que ce que mentionnent les scénarios de l'ARLA et, par conséquent, elle constitue un risque encore plus faible que ce que l'ARLA a déterminé.

En conséquence, le personnel du BMHC a examiné le projet d'évaluation des risques pour la santé de l'ARLA (ARLA 2015) plus en profondeur. Bien que l'évaluation couvre plusieurs autres domaines tels que les effets sur l'environnement et établir les valeurs de référence, les principaux points d'intérêt pour établir un lien avec le contexte néo-brunswickois sont les scénarios d'exposition humaine considérés dans les évaluations des risques. Les scénarios d'exposition considérés²⁸ par l'ARLA par rapport à la relation attendue envers les schémas d'utilisation sont résumés dans le tableau suivant.

Le glyphosate est utilisé plus fréquemment dans le secteur forestier au Nouveau Brunswick comparativement à la moyenne canadienne. Cependant, le BMHC n'a pas retrouvé d'informations qui indiqueraient que ceci représente un risque à la santé des travailleurs de ce secteur. Une étude de cas spécifique (voir l'annexe 5) a démontré que les quantités typiques des produits à base de glyphosate manipulés par les travailleurs en épandage aérien dans les forêts du Nouveau-Brunswick étaient inférieures aux quantités maximales présumées dans l'évaluation des risques de l'ARLA, et ainsi le scénario de l'ARLA protège les travailleurs du Nouveau-Brunswick dans cette industrie.

²⁸ Lorsque c'est approprié (voie alimentaire, après l'épandage, non-utilisateurs, etc.), les estimations de l'exposition et des risques ont été stratifiées par âge et sexe, et les estimations de l'exposition et des risques professionnels ont été stratifiés selon la méthode d'application

Scénarios d'exposition de l'ARLA	Relation par rapport au contexte N.-B.
1. Exposition aiguë par voie alimentaire (aliments uniquement et aliments + eau potable)	1. Aucune raison de soupçonner que l'exposition au N.-B. est différente
2. Exposition chronique par voie alimentaire (aliments uniquement et aliments + eau potable)	2. Aucune raison de soupçonner que l'exposition au N.-B. est différente
3. Exposition non professionnelle <ul style="list-style-type: none"> a. Épandage à usage résidentiel b. Contact résidentiel après l'épandage (gazons) c. Contact après l'épandage (gazon des terrains de golf) d. Randonneurs pédestres en tant que non-utilisateurs vis-à-vis des usages en foresterie et utilisations industrielles hors des terres cultivées 	3. <ul style="list-style-type: none"> a. On prévoit que l'exposition au N.-B. est inférieure en raison des mesures de contrôle provinciales à l'égard des produits à usage domestique (p. ex. pas de mélange) b. Aucune raison de soupçonner que l'exposition au N.-B. est différente, puisque les taux d'épandage seraient semblables c. Aucune raison de soupçonner que l'exposition au N.-B. est différente, puisque les taux d'épandage seraient semblables d. Bien que la fréquence de l'utilisation en foresterie soit plus élevée au N.-B. (c.-à-d., possiblement plus de chance d'y croiser des terres forestières traitées qu'ailleurs), les scénarios de l'ARLA présument un contact avec une zone traitée. Par conséquent, aucune raison de soupçonner que le N.-B. est différent
4. Exposition professionnelle <ul style="list-style-type: none"> a. Exposition par mélangeurs, chargeurs et épandeurs commerciaux (par un éventail de méthodes d'épandage) b. Exposition après l'épandage commercial <ul style="list-style-type: none"> i. Foresterie (désherbage/nivellement/marquage, transplantation, dépistage, irrigation) ii. Éventail de cultures agricoles (désherbage, transplantation, dépistage, irrigation, autres) iii. Usages industriels et hors des terres cultivées (dépistage, irrigation, autres) 	4. <ul style="list-style-type: none"> a. Une étude de cas (Annexe 5) a démontré que des quantités typiques des produits à base de glyphosate manipulés par les travailleurs en épandage aérien dans les forêts du Nouveau-Brunswick étaient inférieures à ce qui est présumé par l'ARLA. Les travailleurs de cette industrie sont donc protégés par le scénario utilisé par l'ARLA dans son évaluation des risques. b. Aucune raison de soupçonner que l'exposition au N.-B. est différente, puisque les taux d'épandage seraient semblables

5. Exposition globale

- a. Adultes, épandage résidentiel + après l'épandage + exposition chronique par voie alimentaire
- b. Enfants (6 à <11 ans) et jeunes, après l'épandage + exposition chronique par voie alimentaire
- c. Enfants < 2 ans, après l'épandage résidentiel + exposition accidentelle par voie orale (main à la bouche) + exposition chronique par voie alimentaire

5.

- a. On prévoit que l'exposition au N.-B. est **inférieure** pour la partie d'épandage en raison des mesures de contrôle provinciales à l'égard des produits à usage domestique (p. ex., pas de mélange). L'exposition après l'épandage et par voie alimentaire devrait être semblable, mais **inférieure** dans l'ensemble
- b. Aucune raison de soupçonner que l'exposition au N.-B. serait différente, puisque les taux d'épandage et l'alimentation seraient semblables
- c. Aucune raison de soupçonner que l'exposition au N.-B. serait différente, puisque les taux d'épandage et l'alimentation seraient semblables

Questions concernant les hypothèses de l'ARLA sur l'évaluation des risques

De concert avec d'autres évaluations (p. ex., EFSA 2015), l'évaluation des risques de l'ARLA a également été critiquée pour la pertinence de sa méthodologie. Pour l'instant, les commentaires présentés pendant la période de consultation publique de 60 jours n'ont pas encore été compilés ni diffusés par l'ARLA; par conséquent, on ignore la pleine portée des critiques, quoique certaines ont été diffusées séparément (Ecojustice et coll. 2015).

Le personnel du BMHC cherche des éclaircissements sur ces points de l'ARLA et d'autres spécialistes au moment d'écrire ces lignes.

Conclusions

Les principales constatations de ce plan d'action sont indiquées au début du présent document (« Résumé des principales constatations », p. 5 et 6). En bref :

- La classification du CIRC constitue une évaluation des dangers et non une évaluation des risques pour la santé humaine (qui nécessiterait également la considération de l'exposition humaine potentielle aux dangers) et, de plus, les évaluations antérieures des risques pour la santé du glyphosate ne prenaient pas en considération le cancer comme effet possible. En conséquence, le personnel du BMHC a examiné la situation de plusieurs évaluations internationales récentes des risques pour la santé.
- Cependant, il reste à parvenir à un consensus scientifique concernant les risques du glyphosate : l'ARLA au Canada et l'EPA aux États-Unis procèdent en ce moment à des évaluations qui ont été considérablement retardées par l'information en évolution continue et bien que l'évaluation de l'Union européenne ait été réalisée, elle nage en pleine controverse.
- L'usage du glyphosate au Nouveau-Brunswick est semblable à ce qui se fait ailleurs sur le plan de l'utilisation faite et de l'application, mais les schémas d'utilisation au N.-B. diffèrent considérablement :
 - L'usage au N.-B. est en large partie dans le secteur de la foresterie; viennent ensuite le secteur industriel, le secteur agricole et l'aménagement paysager;
 - Sur le plan international, l'usage est dominé par l'agriculture (environ 90 % de l'usage total);
 - Le glyphosate est utilisé plus fréquemment dans le secteur forestier au N.-B. comparativement à la moyenne canadienne.
- Le Nouveau-Brunswick possède des mesures de contrôle vis-à-vis du glyphosate et d'autres pesticides qui aident à réduire l'exposition, notamment :
 - les conditions à l'égard des permis pour les utilisateurs industriels et commerciaux qui établissent des restrictions particulières (comme les distances de recul) qui vont au-delà de ce qu'impose l'étiquette de produit de l'ARLA;
 - des interdictions de vente de certains produits à usage domestique.
- Une comparaison des scénarios d'exposition utilisés pour l'évaluation des risques dans la réévaluation préliminaire de l'ARLA avec les schémas d'utilisation et mesures de contrôle de l'exposition du Nouveau-Brunswick a permis de déceler quelques différences dignes de mention :
 - Bien que le glyphosate soit utilisé plus fréquemment dans le secteur forestier au Nouveau Brunswick comparativement à la moyenne canadienne, le BMHC n'a

pas retrouvé d'informations qui indiqueraient que ceci représente un risque à la santé des travailleurs de ce secteur. Une étude de cas spécifique a démontré que les quantités typiques des produits à base de glyphosate manipulés par les travailleurs en épandage aérien dans les forêts du Nouveau-Brunswick étaient inférieures aux quantités maximales présumées dans l'évaluation des risques de l'ARLA, et ainsi le scénario de l'ARLA protège les travailleurs du Nouveau-Brunswick dans cette industrie.

- On prévoit que l'exposition des utilisateurs de produits à usage domestique au N.-B. sera inférieure à ce qui est présumé par l'ARLA en raison des restrictions provinciales vis-à-vis de certains produits à usage domestique.
- On a trouvé des renseignements d'autres organismes pouvant aider à interpréter les risques potentiels.
 - La Réunion conjointe FAO/OMS sur les résidus de pesticides a réalisé une évaluation des risques pour la santé de l'exposition humaine potentielle aux résidus de glyphosate sur les aliments et est parvenue à la conclusion qu'il « *est peu probable que l'exposition au glyphosate par les aliments cause le cancer chez les humains* ». Cependant, cette évaluation n'a pris qu'une seule voie d'exposition humaine possible en considération.
 - Le CCNSE s'affaire à produire une synthèse de l'information réglementaire sur le glyphosate et d'autres pesticides qui tiendra compte des voies d'exposition. CAREX Canada prépare un document sur les estimations de l'exposition ambiante et professionnelle, document qui s'avérera précieux pour les évaluations des risques à venir.

Annexes :

Annexe 1 : Vue d'ensemble de la classification du glyphosate par le CIRC

Définition du CIRC du groupe 2A (CIRC 2006) :

Groupe 2A : substance probablement cancérigène pour les humains.

On utilise cette catégorie lorsqu'il existe un nombre limité de preuves de cancérigénicité avec les humains et des preuves suffisantes de cancérigénicité avec les animaux de laboratoire. Dans certains cas, une substance peut être classée dans cette catégorie lorsqu'il n'existe pas un nombre suffisant de preuves de cancérigénicité avec les animaux de laboratoire, ainsi que de fortes preuves que la carcinogenèse est légèrement modifiée par un mécanisme qui, lui aussi, agit avec les humains. Exceptionnellement, une substance peut être classée dans cette catégorie uniquement en fonction de preuves limitées de cancérigénicité avec les humains. On peut attribuer une substance à cette catégorie si elle appartient clairement, en fonction de considérations d'ordre mécaniste, à une catégorie de substances pour laquelle au moins un membre est classé dans le groupe 1 ou le groupe 2A.

En bref, la classification du glyphosate du CIRC (CIRC 2015, CIRC 2016) est ainsi fondée :

- Preuves « limitées » de cancer avec les humains :
 - Quatre études épidémiologiques sur 14 (c.-à-d., de populations à exposition dans des situations réelles) ont indiqué un rapport de cotes accru pour un type particulier de cancer (lymphome non hodgkinien ou LNH) avec les groupes exposés par rapport aux groupes témoins.
 - Cependant, les dix autres études sur le LHN (dont l'étude la plus longue et à plus grande échelle) n'ont pas indiqué de hausses statistiquement significatives.
 - Les autres études épidémiologiques considérées par le CIRC ne présentaient pas d'association avec d'autres types de cancer.
- Preuves « suffisantes » de cancer avec les animaux de laboratoire (principalement d'études sur le glyphosate « pur », c'est-à-dire la matière active uniquement par opposition aux préparations de produits) :
 - Quatre études sur l'alimentation sur 8 avec des souris ont indiqué des associations statistiquement significatives avec divers types de tumeurs à fortes doses (les 4 autres études ne présentaient pas d'associations significatives).
 - Cinq études sur l'alimentation sur 13 avec des rats ont indiqué des associations statistiquement significatives avec divers types de tumeurs (les 8 autres études ne présentaient pas d'associations significatives).
- Preuves « solides » d'activité génotoxique, tant avec le glyphosate « pur » que les préparations de glyphosate, appuyées par de nombreuses études des cas suivants :

- Humains exposés présentant des associations avec la formation de micronoyaux (trois études) ou l'altération de l'ADN (une étude);
- Divers types de cellules humaines in vitro (c.-à-d. qui croissent en culture) ayant présenté des associations avec divers indicateurs de dommages à l'ADN ou d'altérations chromosomiques lorsqu'elles sont exposées au glyphosate (sept études sur neuf), à son principal métabolite, l'acide aminométhylphosphonique (AAMP, deux études) et aux préparations de glyphosate (trois études + une autre de qualité limitée);
- Mammifères non humains in vivo, pour diverses espèces et divers tissus, ainsi que divers indicateurs de dommages à l'ADN ou d'altérations chromosomiques
 - Glyphosate – cinq études présentaient une association positive et six études indiquaient une association négative;
 - L'AAMP (métabolite du glyphosate) présentait une association positive dans une étude;
 - Les préparations de glyphosate présentaient des associations positives dans huit études par opposition à cinq avec des associations négatives.
- Les cellules de mammifères non humains in vitro, les systèmes non mammaliens in vivo et les systèmes non mammaliens in vitro, pour diverses espèces, divers types de cellules et divers indicateurs de dommages à l'ADN/mutation de l'ADN ou d'altérations/mutations chromosomiques
 - Stress oxydatif, inflammation et immunosuppression notés dans nombre d'études, y compris les cellules humaines in vitro, les systèmes mammaliens non humains in vivo, les systèmes non mammaliens in vivo, etc.

Pour parvenir à ces conclusions, le CIRC a examiné à peu près 1 000 études. Certaines des études ont examiné les personnes exposées par le biais de leur travail, comme les producteurs, et d'autres étaient des études en laboratoire sur le cancer et les effets associés au cancer dans des systèmes expérimentaux (CIRC 2016).

Annexe 2 : Questionnaire aux organismes de santé publique des autres provinces/territoires

Je communique avec vous aujourd'hui pour le compte du Bureau du médecin-hygiéniste en chef (BMHC) du ministère de la Santé du Nouveau-Brunswick. Vous savez peut-être que l'herbicide glyphosate a récemment été classé par le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) comme étant probablement cancérigène pour les humains (groupe 2A).

À la lumière de cette classification, le BMHC du N.-B. a entrepris un projet visant à déterminer les étapes nécessaires, le cas échéant, pour assurer la protection de la santé publique dans notre province. Notre projet examine les points suivants :

- La façon à laquelle les organismes de réglementation planifient réagir;
- Les schémas d'utilisation actuels du glyphosate au Nouveau-Brunswick comparativement aux scénarios d'évaluation des risques diffusés;
- La façon à laquelle les autres organisations de santé publique du Canada (et d'ailleurs) planifient réagir.

Voici ce que nous vous demandons :

Est-ce que votre province/territoire prend, ou planifie prendre, des mesures visant à réagir à ce récent changement de classification?

Dans l'affirmative :

- Quelles sont les étapes que votre ministère/organisme prend ou entend prendre à court et long terme?
- Est-ce que vous, ou un représentant, acceptez de participer à une courte conversation téléphonique afin de discuter des mesures indiquées à la question 1?

Si non :

Qu'est-ce qui pourrait entraîner un changement sur le plan de la position actuelle de votre province/territoire sur le glyphosate? Par exemple :

- Usage accru de glyphosate dans votre province/territoire;
- Changement d'usage de glyphosate dans votre province/territoire;
- Changement à l'évaluation des risques ou aux exigences en matière d'étiquetage de l'ARLA (Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire du Canada);
- Changements dans la réglementation au sein de votre province/territoire;
- Autre.

Puis-je continuer de communiquer avec vous, ou un représentant de votre organisme, pour des mises à jour sur cette question? Dans l'affirmative, veuillez me laisser vos coordonnées.

Confidentialité

Les renseignements que vous fournissez feront partie d'un rapport interne présenté au le médecin-hygiéniste en chef par intérim (D^{re} Jennifer Russell).

Merci d'avoir pris le temps de participer. Si vous avez des questions, vous pouvez communiquer avec moi au (numéro de téléphone).

Annexe 3 : Produits concentrés contenant du glyphosate les plus courants au N.-B.

Les douze produits de glyphosate les plus utilisés au N.-B. (en ordre alphabétique par nom de produit)

Nom du produit	Numéro EPA	Glyphosate présent sous forme de
Forza Bio 450 Herbicide sylvicole	30235	Sel d'isopropylamine ou sel d'éthanolamine
Forza Bio Herbicide sylvicole	30234	Sel d'isopropylamine ou sel d'éthanolamine
Forza Herbicide sylvicole	26401	Sel d'isopropylamine ou sel d'éthanolamine
Glyfos Herbicide concentré hydrosoluble	24359	Sel d'isopropylamine ou sel d'éthanolamine
Roundup Weather Max with transorb 2 technology liquid herbicide	27487	Sel de potassium
RT/540 Herbicide liquide	28487	Sel de potassium
Herbicide Touchdown Total	28072	Sel de potassium
Vantage Forestry	26884	Sel d'isopropylamine ou sel d'éthanolamine
Vantage XRT Herbicide	29994	Sel de diméthylamine
VisionMax Herbicide sylvicole	27736	Sel de potassium
Vision Herbicide sylvicole	19899	Sel d'isopropylamine ou sel d'éthanolamine
Herbicide de foresterie Weed-Master Glyphosate	29009	Sel d'isopropylamine ou sel d'éthanolamine

Numéro EPA = numéro d'enregistrement de produit de la *Loi sur les produits antiparasitaires*
Renseignements tirés de (MEGL 2016)

Annexe 4 : Analyse statistique de l'agriculture au N.-B. par produit – 2012-2013

(Renseignements tirés de MAAP 2016)

Au Nouveau-Brunswick, l'agriculture est une industrie très diversifiée avec plus de 30 produits cultivés différents. La production de différentes cultures fait usage de glyphosate à des degrés divers (dans certains cas, probablement pas du tout). Voici les principales cultures (en ordre décroissant d'hectares plantés) :

Produit	Nombre de producteurs	Production (ha)
Fourrage	1650	70 600
Produits céréaliers	805	21 200
Pommes de terre	207	20 704
Bleuets	330	14 200
Maïs	163	7 100
Soya	74	4 300
Oléagineux	35	3 600
Arbres de Noël/produits verts	157	2 150
Légumes	202	778
Canneberges	28	350
Pommes	25	223
Fraises	86	132
Framboises	85	47
Raisins de cuve	16	28
Serre/pépinière	123	18
Autre fruit de verger	18	3
Sirop d'érable	200	2 300 000 entailles

Remarque : Les statistiques proviennent de diverses sources. Les ventes de bleuets représentent des estimations pour 2014.

Source : adapté de

http://www2.gnb.ca/content/dam/gnb/Departments/10/pdf/Agriculture/PratiquerAgricultureNB_FeuilleRouteNouveauxVenusDansSecteur.pdf

Annexe 5 : Étude de cas sur l'exposition des travailleurs en foresterie du N.-B. par rapport à l'évaluation des risques de l'ARLA

Compte tenu de la plus grande fréquence d'utilisation du glyphosate dans le secteur forestier au Nouveau-Brunswick par rapport au Canada en général, le personnel du BMHC a tenté d'estimer si les hypothèses d'exposition des travailleurs dans les scénarios de l'ARLA quant à l'évaluation des risques (ARLA 2015) protégeaient suffisamment les travailleurs du Nouveau-Brunswick dans cette industrie.

Les hypothèses suivantes relatives à l'exposition des travailleurs sont extraites du tableau VII.1 de l'ARLA 2015. Tous ces scénarios avaient un niveau acceptable de protection de la santé des travailleurs dans les calculs de l'ARLA :

Équipement utilisé pour l'application	Scénario	Taux maximal	Superficie traitée par jour
Rampe d'aspersion (sur mesure)	MCA	4 320 kg/ha	360 ha/jour
Aérien	MCA	4 320 kg/ha	536 ha/jour
	A		
Pneumatique	MCA	4 320 kg/ha	20 ha/jour
Lance mécaniquement pressurisée	MCA	0,0096 kg/l	3 800 l/jour
Réservoir dorsal	MCA	0,022 kg/l	150 l/jour
Application sur souches	MCA	0,36 kg/l	150 l/jour
Pulvérisateur pour emprise (DDP)	MCA	0,0096 kg/l	3 800 l/jour

M/C = mélanger/charger, A = appliquer, DDP = droit de passage

Étant donné que le taux d'application maximal est spécifié sur l'étiquette de produit, la quantité totale de pesticides manipulée, et par conséquent l'exposition des travailleurs aux pesticides, sera proportionnelle à la superficie traitée par jour. Ainsi, si les travailleurs du Nouveau-Brunswick traitent une plus grande superficie que ces hypothèses, leur exposition sera plus élevée que ce qui est présumé par l'ARLA; à l'inverse, une moins grande superficie traitée par jour signifie que les travailleurs du Nouveau-Brunswick ont une exposition inférieure à ce qui a été présumé par l'ARLA pour déterminer les niveaux de risque acceptables.

L'épandage aérien est la principale méthode d'épandage utilisée en foresterie au N.-B. (MEGL 2016; InfoForêt.ca, sans date), et Forest Protection Limited est un important fournisseur de services d'épandage aérien au N.-B. Les données de cette société au sujet de leur programme d'épandage 2015 (FPL 2016) indiquent que leurs équipages ont traité en moyenne

180 hectares par jour avec le glyphosate pendant une période de 35 jours en août et septembre 2015. Ainsi, l'exposition des travailleurs au glyphosate devrait être inférieure à celle qui a été présumée dans l'évaluation des risques de l'ARLA (536 hectares traités par jour pendant 30 jours), et ainsi le scénario de l'ARLA protège les travailleurs du Nouveau-Brunswick utilisant la méthode d'application aérienne.

L'information sur d'autres méthodes d'application n'était pas facilement disponible, mais pourvu que la superficie traitée par jour soit similaire ou inférieure aux hypothèses de l'ARLA, l'exposition des travailleurs du N.-B. devrait correspondre aux hypothèses de l'ARLA.

Références

ARLA 2015 – *Projet de décision de réévaluation PRVD2015-01, Glyphosate*, Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire, Santé Canada, 13 avril 2015 http://www.hc-sc.gc.ca/cps-spc/pest/part/consultations/_prvd2015-01/prvd2015-01-fra.php.

- À la suite d'une demande, on a obtenu une copie du projet de rapport de réévaluation complet le 10 juillet 2015 de [http://www.hc-sc.gc.ca/contact/order-pub-commande-fra.php?title=PMRA%20\(PRVD2015-01\)%20Glyphosate](http://www.hc-sc.gc.ca/contact/order-pub-commande-fra.php?title=PMRA%20(PRVD2015-01)%20Glyphosate)

BDNF 2016 – *Épandage d'insecticides et d'herbicides en milieu forestier, 2014*, Base de données nationale sur les forêts, page actualisée le 16 février 2016 http://nfdp.ccfm.org/pest/quick_facts_f.php

Benbrook 2016 – Benbrook, CM, « Trends in glyphosate herbicide use in the United States and globally », *Environ Sci Eur* (2016) 28:3, <http://enveurope.springeropen.com/articles/10.1186/s12302-016-0070-0>

BfR 2015a – Communication du BfR n° 008/2015, 2 avril 2015 <http://www.bfr.bund.de/cm/349/bfr-contribution-to-the-eu-approval-process-of-glyphosate-is-finalised.pdf>

BfR, sans date – *The BfR has finalised its draft report for the re-evaluation of glyphosate*, http://www.bfr.bund.de/en/the_bfr_has_finalised_its_draft_report_for_the_re_evaluation_of_glyphosate-188632.html

CAREX 2016 – CAREX Canada, profil du glyphosate, janvier 2016 <http://www.carexcanada.ca/fr/glyphosate/>

CIRC 2006 – *IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans: Preamble*, Centre International de Recherche sur le Cancer, Organisation mondiale de la Santé, Lyon, France, 2006 <http://monographs.iarc.fr/ENG/Preamble/CurrentPreamble.pdf>

CIRC 2015 – *IARC Monograph 112: Glyphosate*, Centre International de Recherche sur le Cancer, Organisation mondiale de la Santé, 29 juillet 2015 <http://monographs.iarc.fr/ENG/Preamble/CurrentPreamble.pdf>

CIRC 2016 – *Q&A on Glyphosate*, Centre International de Recherche sur le Cancer, Organisation mondiale de la Santé, 1^{er} mars 2016 https://www.iarc.fr/en/media-centre/iarcnews/pdf/Q&A_Glyphosate.pdf

Commission de l'UE, sans date – http://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/approval_active_substances/index_en.htm, page consultée le 28 mai 2016

Commission de l'UE 2016 – « Pesticides : puisque les États membres de l'UE ne parviennent pas à assumer la responsabilité de la décision concernant le glyphosate, la Commission prolonge l'approbation jusqu'à ce que l'Agence européenne des produits chimiques émette son

opinion », Commission européenne – Communiqué de presse, 29 juin 2016, http://europa.eu/rapid/press-release_MEX-16-2357_en.htm?locale=FR

Ecojustice et coll. 2015 – Lettre à l'honorable Rona Ambrose, ministre de la Santé, *Re: Proposed Re-evaluation Decision PRVD2015-01 – Glyphosate*, Ecojustice Canada et sept autres organismes signataires, 12 juin 2015 <http://www.ecojustice.ca/wp-content/uploads/2015/06/PMRA-Glyphosate-comment-letter-June-2015-2.docx.pdf>

EFSA 2015a – *Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance glyphosate*, Autorité européenne de sécurité des aliments, EFSA Journal 2015; 13(11): 4302-4408, 12 novembre 2015, doi:10.2903/j.efsa.2015.4302 <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/4302>

EFSA 2015b – *EFSA explains the carcinogenicity assessment of glyphosate*, Autorité européenne de sécurité des aliments, 12 novembre 2015 http://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/4302_glyphosate_complementary.pdf

EFSA 2015c – *Glyphosate: EFSA updates toxicological profile*, Autorité européenne de sécurité des aliments, 12 novembre 2015 <http://www.efsa.europa.eu/en/press/news/151112>

EFSA 2016 – *Glyphosate: EFSA responds to critics*, Autorité européenne de sécurité des aliments, 13 janvier 2016 <https://www.efsa.europa.eu/en/press/news/160113>

Énergie NB 2015 – *Integrated Vegetation Management Plan for the Maintenance of Transmission Rights-of-Way and Facilities*, numéro de document MA1-A60400-0001, Énergie NB, 11 mars 2015 <https://www.nbpower.com/media/137289/integrated-vegetation-management-plan-en.pdf>

Énergie NB, sans date – *Entretien des arbres: Comment*, Énergie NB, <https://www.nbpower.com/fr/products-services/tree-maintenance/how>, page consultée le 31 mai 2016

FAO, sans date – *La Réunion conjointe FAO/OMS sur les résidus de pesticides (JMPR)*, <http://www.fao.org/agriculture/crops/core-themes/theme/pests/jmpr/fr/>, page consultée le 30 mai 2016

FPL 2016 – Communication personnelle de Forest Protection Limited au BMHC, le 20 juillet 2016

Fortier 2005 – « La Problématique de l'Utilisation des Herbicides en Foresterie : Le cas du Québec », Fortier, J, et coll., *VertigO – La revue en sciences de l'environnement*, 6(2), 1-19, septembre 2005 <http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/phytocide/documents/DB19.pdf>

GeoNB, sans date – *Crown Land Vegetation Management Program*, <http://geonb.snb.ca/herbicide>, page consultée le 26 mai 2016

Î.-P.-É. 2015a – *Pesticides and Human Health, Part 1: Systematic Review*, Bureau de l'administrateur en chef de la santé publique, ministère de la Santé et du Mieux-être de l'Île-du-Prince-Édouard, 2015. http://www.gov.pe.ca/photos/original/cphs_pesticipt1.pdf

Î.-P.-É. 2015b – *Pesticides and Human Health, Part 2: PEI Health and Pesticide Use*, Bureau de l'administrateur en chef de la santé publique, ministère de la Santé et du Mieux-être de l'Île-du-Prince-Édouard, 2015. http://www.gov.pe.ca/photos/original/cphs_pesticipt2.pdf

InfoForêt.ca, sans date – <http://infoforet.ca/fr/nouveau-brunswick/>, page consultée le 26 mai 2016

JDI 2015 – *Herbicide Plan 2015*, J.D. Irving Limited, <http://forestinfo.ca/docs/NBHerbicidePlan2015.pdf>

JMPR 2016a – « Pesticide Residues in Food 2016: Joint FAO/WHO Meeting on Pesticide Residues », *FAO Plant Production and Protection Paper 227*, Organisation mondiale de la Santé et Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, 2016 <http://www.fao.org/3/a-i5693e.pdf>

JMPR 2016b – *Joint FAO/WHO Meeting on Pesticide Residues, Geneva, 9–13 May 2016, Summary Report*, 16 mai 2016 http://www.fao.org/fileadmin/templates/agphome/documents/Pests_Pesticides/JMPR/2016_JMPR_Summary_Special.pdf

JMPR 2016c – *Frequently Asked Questions*, secrétariat de la JMPR, 27 mai 2016 <http://www.who.int/foodsafety/faq/en>

LRN-B 2011 – *Loi sur le contrôle des pesticides, Lois révisées du Nouveau-Brunswick de 2011, Chap. 203 et Règlement général – Loi sur le contrôle des pesticides (Règlement 96-126 du Nouveau-Brunswick)*, les deux accessibles à <http://laws.gnb.ca/fr/BrowseTitle>

MAAP 2016 – Communication personnelle du ministère de l'Agriculture, de l'Aquaculture et des Pêches du Nouveau-Brunswick au BMHC, les 8 avril et 17 mai 2016

MEGL 2009a – *Interdiction visant les pesticides – produits en vente libre*, ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick, 30 juin 2009 <http://www2.gnb.ca/content/dam/gnb/Departments/env/pdf/LandWaste-TerreDechets/ProduitsVenteLibre.pdf>

MEGL 2009b – *Interdiction d'utilisation des pesticides – produit à usage commercial*, ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick, 30 juin 2009 <http://www2.gnb.ca/content/dam/gnb/Departments/env/pdf/LandWaste-TerreDechets/ProduitsUsageCommercial.pdf>

MEGL 2016 – Communication personnelle du ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick au BMHC, le 18 mai 2016

Myers 2016 – Myers, JP, et coll., « Concerns over use of glyphosate-based herbicides and risks associated with exposures: a consensus statement », *Environ Health*, 2016; 15:19. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4756530>

NPIC 2015 – *Chemicals Evaluated for Carcinogenic Potential, Office of Pesticide Programs, U.S. Environmental Protection Agency, Annual Cancer Report 2015*, National Pesticide Information Center http://npic.orst.edu/chemicals_evaluated.pdf

OMS, sans date – *Joint FAO/WHO Meeting on Pesticide Residues (JMPR)*, http://www.who.int/foodsafety/areas_work/chemical-risks/jmpr/en, page consultée le 30 mai 2016

Parlement de l'UE 2016 - *P8_TA-PROV(2016)0119 Renouvellement de l'approbation de la substance active glyphosate*, résolution du Parlement européen du 13 avril 2016 <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//NONSGML+TA+P8-TA-2016-0119+0+DOC+PDF+V0//FR>

Parlement européen Actualités 2016 – « Glyphosate : autorisation pour sept ans et à des fins uniquement professionnelles, exhorte les députés », Parlement européen Actualités, le 13 avril 2016 <http://www.europarl.europa.eu/news/fr/news-room/20160407IPR21781/Glyphosate-autorisation-pour-sept-ans-et-%C3%A0-des-fins-uniquement-professionnelles>

Portier 2016 – *Open letter: Review of the Carcinogenicity of Glyphosate by EFSA and BfR*, Christopher J. Portier, et coll., à Vytenis Andriukaitis, commissaire à la santé et à la sécurité alimentaire, Commission européenne, 27 novembre 2015 <http://www.zeit.de/wissen/umwelt/2015-11/glyphosat-offener-brief.pdf>

Reuters 2016a – « EU delays vote on weed-killer glyphosate licence amid cancer row », Reuters, 19 mai 2016 <http://www.reuters.com/article/us-health-eu-glyphosate-idUSKCN0YA1M1>

Reuters 2016b – « European Commission to extend glyphosate license for 18 months », Reuters, 28 juin 2016 <http://www.reuters.com/article/us-health-eu-glyphosate-idUSKCN0ZE25B>

RNCan 2011 – *Foire aux questions (FAQ) sur l'utilisation d'herbicides dans les forêts canadiennes*. 2011. Thompson, D.; Pitt, D. G. Service canadien des forêts, Centre de foresterie des Grands Lacs, Sault Ste. Marie, Ontario. 7 p. Frontline Note Technique 112 <http://cfs.nrcan.gc.ca/pubwarehouse/pdfs/32344.pdf>

Santé Canada 2016 – *Rapport sur la conformité des pesticides et l'application de la loi en 2014-2015*, Santé Canada 2016 <http://www.hc-sc.gc.ca/cps-spc/pubs/pest/corp-plan/compliance-enforcement-2014-2015-conformite-application/index-fra.php>

The Guardian 2016a – « EU scientists in row over safety of Glyphosate weedkiller », *The Guardian*, 13 janvier 2016 <http://www.theguardian.com/environment/2016/jan/13/eu-scientists-in-row-over-safety-of-glyphosate-weedkiller>

The Guardian 2016b – « Monsanto weedkiller faces recall from Europe's shops after EU fail to agree deal, *The Guardian*, 20 mai 2016 <http://www.theguardian.com/environment/2016/may/20/monsanto-weedkiller-faces-recall-from-europes-shops-after-eu-fail-to-agree-deal>

The Guardian 2016c – « Vote on controversial weedkiller's European licence postponed », *The Guardian*, 8 mars 2016 <http://www.theguardian.com/environment/2016/mar/08/eu-vote-on-controversial-weedkiller-licence-postponed-glyphosate>

The Guardian 2016d – « EU states rebel against plans to relicence weedkiller glyphosate », *The Guardian*, 4 mars 2016 <http://www.theguardian.com/environment/2016/mar/04/eu-states-rebel-against-plans-to-relicense-weedkiller-glyphosate>

The Guardian 2016e – « Glyphosate unlikely to pose risk to humans, UN/WHO study says », *The Guardian*, 16 mai 2016 <http://www.theguardian.com/environment/2016/may/16/glyphosate-unlikely-to-pose-risk-to-humans-unwho-study-says>

USEPA 2009 – *Glyphosate Final Work Plan, Registration Review Case No. 0178, December 2009*, Environmental Protection Agency des États-Unis, 29 décembre 2009 <https://www.regulations.gov/#!documentDetail;D=EPA-HQ-OPP-2009-0361-0042>

USEPA, sans date – *United States Environmental Protection Agency, Office of Pesticide Programs: Glyphosate, Regulatory Actions* https://iaspub.epa.gov/apex/pesticides/f?p=CHEMICALSEARCH:31:0::NO:1,3,31,7,12,25:P3_X_CHEMICAL_ID:2477