



Agriculture  
Canada

Direction générale,  
Production et inspection des aliments

Direction des pesticides

Food Production and  
Inspection Branch

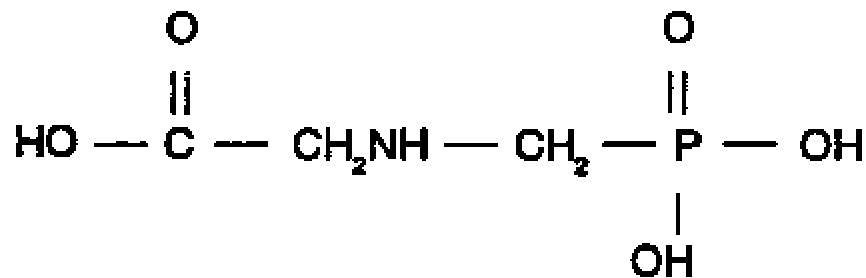
Pesticides Directorate

Canada

## Document des décisions

E92-02

# EMPLOI AVANT RÉCOLTE DU GLYPHOSATE



## HERBICIDE

DIVISION DE LA GESTION DES PRODUITS

LE 5 JUIN 1992

*Ce bulletin d'information est préparé par la Division des renseignements de la Direction des pesticides. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec la :*

*Coordonnatrice des publications  
Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire  
Santé Canada  
I.A. 6606D1  
2250, promenade Riverside  
Ottawa (Ontario)  
K1A 0K9*

*Internet: [pmra\\_publications@hc-sc.gc.ca](mailto:pmra_publications@hc-sc.gc.ca)  
[www.hc-sc.gc.ca](http://www.hc-sc.gc.ca)  
Télécopieur : (613) 736-3798  
Service national de renseignements sur les pesticides :  
1-800-267-6315 ou (613) 736-3799*

## EMPLOI AVANT RÉCOLTE DU GLYPHOSATE

### **AVANT-PROPOS**

Dans le souci d'une diffusion la plus large possible des mesures réglementaires, un document de décision a été préparé sur l'emploi avant la récolte de l'herbicide glyphosate (*Roundup*<sup>MD</sup>). Ce document est une synthèse de l'opinion d'un grand nombre d'intéressés et de spécialistes de différents domaines. À la lumière de tous les renseignements disponibles ainsi que des avis reçus, il a été décidé d'accorder une homologation temporaire pour l'emploi avant récolte du glyphosate dans les cultures de blé, d'orge, de soja, de pois, de lentilles, de canola et de lin.

Laura H. Doliner et Malcom Stewart  
Direction des pesticides  
Agriculture Canada  
Ottawa (Ontario)  
K1A 0C6

## TABLE DES MATIÈRES

	<u>PAGE</u>
1. INTRODUCTION . . . . .	1
2. DÉCISION RÉGLEMENTAIRE . . . . .	1
3. CONTEXTE . . . . .	1
4. DÉVELOPPEMENTS RÉCENTS . . . . .	1
4.1 Limites maximales de résidus . . . . .	1
4.2 Application du haut des airs . . . . .	1
4.3 Germination et vigueur des semis . . . . .	2
5. ACCEPTATION PAR LE CONSOMMATEUR ET QUESTIONS RELATIVES À LA COMMERCIALISATION . . . . .	2
5.1 Meunerie et boulangerie . . . . .	2
5.2 Secteur de la manutention et du commerce des grains	4
5.3 Producteurs et leurs groupements . . . . .	4
5.4 Les provinces . . . . .	5
5.5 Considérations environnementales . . . . .	5
6. EFFICACITÉ . . . . .	6
6.1 Efficacité contre les mauvaises herbes . . . . .	6
6.2 Aide à la récolte . . . . .	6
6.3 Évaluation générale de l'efficacité . . . . .	8
7. TEXTE DEVANT FIGURER SUR L'EMBALLAGE DU PRODUIT . . . . .	8

## 1. INTRODUCTION

Le présent document de décision représente la dernière étape du processus décisionnel entrepris par Agriculture Canada concernant l'homologation de l'emploi avant récolte de l'herbicide glyphosate (*Roundup*<sup>MD</sup>) dans les cultures de blé, d'orge, de soja, de pois, de lentilles, de canola et de lin.

## 2. DÉCISION RÉGLEMENTAIRE

À la lumière des paramètres décrits dans les pages qui suivent, Agriculture Canada a accordé l'homologation temporaire pour l'application avant récolte, effectuée par du matériel de traitement au sol, du glyphosate sur les cultures précitées.

L'emploi du produit sur l'orge brassicole et sur les cultures semencières exige une évaluation plus approfondie. Le titulaire, Monsanto Canada Inc., a demandé que l'on remette la décision à l'égard de ces cultures jusqu'à la fin de l'évaluation.

## 3. CONTEXTE

Une demande d'homologation du traitement avant récolte de l'herbicide glyphosate sur les cultures de blé, d'orge, de soja, de pois, de lentilles, de canola et de lin a été soumise à Agriculture Canada. Un volumineux document de travail (Document de travail 91-01, Agriculture Canada), diffusé auprès d'un grand nombre d'intéressés en novembre 1991, a suscité 45 réponses. En outre, Santé nationale et Bien-être social Canada a reçu sept observations en réaction à sa publication, dans la *Partie I de la Gazette du Canada*, en décembre 1991, de son intention d'instituer des limites maximales de résidus (LMR). Les auteurs de ces réactions ont également fait parvenir copie de ces dernières à Agriculture Canada.

## 4. DÉVELOPPEMENTS RÉCENTS

### 4.1 Limites maximales de résidus

Santé nationale et Bien-être social Canada vient d'établir des LMR dans le *Règlement sur les aliments et drogues* à l'égard des résidus de glyphosate subsistant dans les produits de récolte (y compris à leur surface) ainsi que dans d'autres produits agricoles. Les résidus dont la concentration n'excède pas ces LMR ne sont pas considérés comme nocifs pour les consommateurs.

### 4.2 Application du haut des airs

Même si son homologation n'est pas envisagée, ce mode de traitement a été abordé dans le document de travail. Selon les associations canadienne et provinciales des entreprises de traitement aérien, le document de travail en a parlé de façon superficielle et avec un certain parti pris contre cette méthode d'application. Toutefois, les fonctionnaires provinciaux se sont accordés à dire que le

risque de dégâts pour la végétation non visée par le traitement, du fait de la dérive du produit pulvérisé du haut des airs, était trop grand pour que l'on pût en autoriser l'homologation. Plusieurs groupements de producteurs ont également exprimé cette inquiétude. Ainsi, sur l'étiquette du produit destiné à l'emploi avant la récolte, on verra l'avertissement suivant : « Ne pas appliquer à l'aide d'un aéronef ».

#### 4.3 Germination et vigueur des semis

On a examiné l'effet du glyphosate sur la germination ainsi que sur la vigueur des semis. La plupart des études ne décèlent aucun effet observé, tandis que certaines ne sont pas concluantes. Comme il s'agit d'une caractéristique importante, à la fois pour l'industrie de la production des semences ainsi que pour la brasserie-malterie, le titulaire d'homologation (Monsanto Canada Inc.) et Agriculture Canada examineront de nouveau ces aspects plus en détail avant que ne soit accordée ou non l'homologation pour l'emploi du produit sur les cultures semencières et sur l'orge brassicole.

### 5. **ACCEPTATION PAR LE CONSOMMATEUR ET QUESTIONS RELATIVES À LA COMMERCIALISATION**

#### 5.1 Meunerie et boulangerie

Les industries de cette branche sont d'avis que le consommateur pourrait être rebuté par la possibilité d'existence de résidus de glyphosate dans les produits des céréales et du grain (notamment les produits à base de grain entier). Selon ces industries, le contenu des wagons, provenant des producteurs comme du réseau de silos primaires, pourraient avoir été traités aux champs avec du glyphosate, sans bénéficier d'une dilution à la faveur de leur passage dans le système canadien de manutention des grains. Les LMR américaines, qui sont considérablement inférieures à celles qui viennent d'être établies au Canada, pourraient aussi être invoquées par les Américains

pour motiver le refoulement des envois canadiens. Cela pourrait également amener les boulangers à préférer la farine américaine à la canadienne. La branche a donc fortement insisté pour que les LMR du glyphosate dans le blé n'excèdent pas la limite maximale antérieure de 0,1 mg/kg, telle que stipulée auparavant dans le *Règlement sur les aliments et drogues*.

Même si l'opinion des meuniers et boulangers est minoritaire, on en reconnaît le bien-fondé, notamment à la lumière de l'importance du secteur des grains et des aliments ainsi que de la complexité des questions à régler par le processus de décision réglementaire.

Compte tenu de ce qui précède, Santé nationale et Bien-être social Canada a entrepris d'établir des LMR en fonction de la présence possible de résidus attribuables à l'emploi du glyphosate avant la récolte, dans les produits récoltés et dans les autres produits agricoles (ou à leur surface) au Canada ou à l'étranger.

Le glyphosate est déjà utilisé avant la récolte en Europe et en Australie. L'homologation de cet usage sera probablement accordée bientôt aux États-Unis. La décision de ne pas homologuer cet emploi au Canada priverait les producteurs canadiens de l'occasion d'employer une technique de production à laquelle ont déjà accédé leurs concurrents de l'étranger, mais elle n'empêcherait pas l'importation de produits qui auront bénéficié de cette technique et qui renfermeraient d'ailleurs des résidus jusqu'à la limite fixée par Santé nationale et Bien-être social Canada.

Même s'il se peut que l'on observe des résidus de glyphosate dans les produits canadiens de céréales et de grain, il n'existe qu'une très faible probabilité que les résidus se trouvent, même dans les produits agricoles bruts tels que le blé, à des concentrations qui approchent la limite de tolérance (V. document de travail, p. 44 à 46).

Les inquiétudes du consommateur représentent un impondérable, auquel il est presque impossible de s'attaquer de front. Le processus de gestion réglementaire suivi dans le cas particulier du glyphosate, c'est-à-dire présentation d'examen scientifiques, puis consultations et communications, s'est révélé des plus efficaces pour établir les faits et augmenter la compréhension et l'acceptation chez le consommateur.

Il y a très peu de risque que des lots entiers de grain traité au glyphosate avant la récolte entrent dans le commerce sans être dilués avec du grain produit de façon traditionnelle. Même si cela était, les concentrations maximales auxquelles on pourrait s'attendre dans le blé seraient à peu près la moitié inférieure à la LMR qui vient d'être établie.

Comme l'ont laissé entendre les meuniers et les boulangers, les écarts entre les LMR des différents pays pourraient attirer les acheteurs vers le blé brut ou la farine des pays où ce traitement n'est pas utilisé. Toutefois, les LMR que vient d'établir le Canada respectent celles du CODEX, l'autorité internationale reconnue en la matière. Des tolérances semblables sont envisagées aux États-Unis et au Japon en vue d'utilisations projetées dans ces pays de même que pour autoriser l'importation de produits d'Europe où cette technique est déjà utilisée. En fin de compte, toutefois, ces questions ne peuvent être résolues sans équivoque qu'à la faveur d'ententes contractuelles entre acheteurs et

vendeurs.

## 5.2 Secteur de la manutention et du commerce des grains

La Commission canadienne des grains a analysé les questions de commercialisation du blé, de l'orge, du canola, des lentilles, du soja et des pois traités au glyphosate avant leur récolte. Présentée dans le détail dans le document de travail, cette analyse explique pourquoi la Commission appuie l'homologation temporaire des utilisations du glyphosate avec du matériel d'épandage au sol seulement.

Une position semblable a été adoptée par la Direction générale des céréales et des oléagineux d'Agriculture Canada, qui représente la Commission canadienne du blé.

## 5.3 Producteurs et leurs groupements

La Fédération canadienne de l'agriculture a voté une résolution en faveur de l'homologation de l'emploi avant récolte du glyphosate. Le Conseil de canola du Canada (qui représente les producteurs, les transformateurs, les commerçants et les consommateurs) a répondu au document de travail en appuyant l'homologation de l'application du glyphosate avec du matériel au sol.

Plusieurs autres groupements de producteurs, tels que la *Western Canadian Wheat Growers Association*, l'*Alberta Pulse Growers Commission* et la *Western*

*Barley Growers Association*, ont appuyé l'homologation temporaire du glyphosate appliqué avant la récolte avec du matériel au sol. L'importance de l'acceptation chez les consommateurs et des questions relatives à la commercialisation a souvent été mentionnée.

La validité de ces opinions est reconnue, et tout a été fait pour trouver le juste milieu entre deux opinions diamétralement opposées, c'est-à-dire l'avantage d'une technique nouvelle et la possibilité d'une réaction dans le commerce ou chez le consommateur. Ces situations potentielles sont presque impossibles à prendre intégralement en considération par le processus de réglementation. Le titulaire a déposé une demande aux États-Unis afin que celui-ci établisse des tolérances de résidus pour l'emploi avant récolte du glyphosate sur son territoire. Il a également fait une demande pour que soient fixées des tolérances pour les produits importés, ceci en raison des cas où il y aurait divergence entre les tolérances américaines et canadiennes, ou avec celles du CODEX.

Le processus de gestion réglementaire suivi dans ce cas particulier, c'est-à-dire présentation de mises au point scientifiques, puis consultations et communications, s'est révélé le moyen le plus efficace d'établir les faits et

d'améliorer la compréhension et l'acceptation chez le consommateur. Comme nous l'avons affirmé auparavant, ces questions ne peuvent être résolues sans équivoque que par des ententes contractuelles entre acheteurs et vendeurs.

#### 5.4 Les provinces

L'Alberta, le *Prince Edward Island Pesticides Advisory Committee* ainsi que les ministères de l'Agriculture de la Saskatchewan, du Manitoba, du Nouveau-Brunswick, de la Nouvelle-Écosse et du Québec ont appuyé la pulvérisation au sol du glyphosate avant la récolte, tout en insistant sur l'importance de l'acceptation par le consommateur et des questions relatives à la commercialisation. La *British Columbia Pesticide Management Branch* a recommandé l'homologation du nouvel usage. D'autre part, le ministère de l'Énergie et des Forêts de l'Île-du-Prince-Édouard n'a pas souscrit à l'emploi du glyphosate avant la récolte.

Ces opinions représentent un volet important des renseignements de base sur lesquels on s'appuiera pour prendre la décision sur l'homologation de l'utilisation du glyphosate avant la récolte.

#### 5.5 Considérations environnementales

Les préoccupations des agriculteurs et du public à l'égard de la vie sauvage, des terres humides et d'autres régions naturelles contiguës aux terres cultivées ont été exprimées dans les réactions suscitées par le document de travail. Il a été démontré que le glyphosate influera sur plusieurs espèces végétales si le produit pulvérisé est entraîné par la dérive vers des zones non visées par les traitements. L'emploi du glyphosate avant la récolte par application au sol ne devrait pas se traduire par des effets considérables sur le poisson ni sur son habitat, à la condition que l'on prévoie une zone tampon de 15 m autour de ce dernier.

Le texte qui figurera sur l'emballage du *Roundup*<sup>MD</sup> pour le traitement avant récolte comprendra des énoncés pour : (1) éviter la contamination des étendues d'eau; (2) laisser une zone tampon de 15 m de rayon autour des secteurs non visés; (3) éviter la dérive du produit vers la végétation non visée et les habitats fauniques ou sa pulvérisation directe sur ces milieux. Sur l'emballage, on trouvera également l'interdiction du traitement du haut des airs par aéronef. Le titulaire d'homologation, Monsanto Canada Inc., a consenti à produire du matériel didactique qui s'adresse aux agriculteurs afin de souligner ces restrictions.

### 6. **EFFICACITÉ**

Ce paramètre de l'usage projeté du produit englobe l'efficacité contre les mauvaises herbes et l'aide à la récolte.



### 6.1 Efficacité contre les mauvaises herbes

L'efficacité du glyphosate appliqué avant la récolte a été bien mise en évidence à la faveur de techniques, de pratiques et d'essais traditionnels. Les réactions des groupements de producteurs ainsi que des agronomes de l'État au document de travail ont montré que le glyphosate appliqué avant la récolte serait être utile contre les mauvaises herbes vivaces. Ces intervenants ont signalé que le produit permettrait de réduire le travail du sol et de contribuer à la conservation de ce dernier et à celle de l'humidité, de même qu'à réduire le coût des intrants. Certains ont même mentionné l'efficacité contre les mauvaises herbes annuelles à germination tardive.

### 6.2 Aide à la récolte

Comme il a été souligné dans le document de travail, les avantages revendiqués à ce chapitre sont difficiles à prouver par les épreuves traditionnelles sur petites parcelles. En effet, ils sont :

- 1) particulièrement difficiles à prouver à l'égard des cultures céréalières qui, naturellement, cessent de croître et deviennent sénescentes après la grenaison.
- 2) influencés par :
  - a) l'effet indirect de la croissance des mauvaises herbes sur la maturité de la culture en raison de la concurrence pour la lumière, l'humidité et les éléments nutritifs; et par l'effet mécanique indirect des mauvaises herbes sur le déroulement de la récolte, p. ex. enroulement des tissus et du feuillage vert autour des organes de la moissonneuse ou grippage de ces derniers;
  - b) la maturité de la culture (teneur en humidité des graines et du feuillage) au moment de l'application.

Ces aspects de l'aide à la récolte ont été abordés dans les réponses consécutives à la diffusion du document de travail et ils ont été pris en considération au cours de la prise de décision réglementaire.

#### a) Cultures à croissance indéterminée

Le corpus de données porte à croire que le traitement avant la récolte est de façon constante plus utile dans ces cultures que dans celles qui, telles que les céréales, sont à croissance déterminée.

Avec le canola, par exemple, 9 essais sur 12 de mesure du degré d'humidité des graines et 4 sur 8 de mesure de la dessiccation du feuillage ont montré l'effet positif du traitement. Toutefois, dans 3 essais sur 8

de mesure de la dessiccation du feuillage, l'andainage a donné de meilleurs résultats que le glyphosate.

Chez les lentilles, le traitement s'est révélé positif dans 5 des 6 essais de mesure du degré d'humidité des graines et de 4 essais sur 4 de mesure de la dessiccation.

Chez les pois, les chiffres sont respectivement de 2 essais sur 3 et de 5 essais sur 6.

Chez le lin les résultats sont équivoques : le traitement n'a pas donné d'aussi bons résultats que l'andainage dans 4 des 8 essais de mesure du degré d'humidité des graines à la récolte. Dans 2 essais sur 6 de mesure de la dessiccation, les résultats du traitement se sont révélés supérieurs à ceux de la fauche sans dessiccation et ils ont été aussi bons dans 1 essai et moins bons dans 3.

Les réactions des groupements de producteurs et des agronomes de l'État au document de travail ont correspondu aux données du corpus et elles ont souligné les avantages du produit comme aide à la récolte des cultures à croissance indéterminée telles que les lentilles et le canola.

#### b) Cultures à croissance déterminée (céréales)

Pour ce groupe, le corpus n'est pas aussi concluant. À l'instar des cultures à croissance déterminée, la réduction du degré d'humidité (des graines et du feuillage) a constitué le critère de mesure de l'efficacité.

Chez le blé et l'orge, 9 essais seulement sur 21 prouvent sans équivoque l'efficacité du traitement pour ce qui concerne le degré d'humidité des grains au moment de la récolte. Chez les autres céréales, le traitement ne s'est pas révélé meilleur que la simple fauche (traitement témoin), ce qui montre que le glyphosate n'exerce aucun effet particulier. Les résultats des essais (moins nombreux) de dessiccation du feuillage ont été semblables.

Dans l'ensemble, le glyphosate a souvent fait aussi bien que l'andainage, mais pas mieux que les témoins sur pied. Ces deux types de témoins ne se trouvaient que dans deux essais : dans l'un d'eux, le glyphosate a donné de meilleurs résultats, tandis que dans l'autre le témoin sur pied s'est mieux comporté.

### 6.3 Évaluation générale de l'efficacité

Dans toutes les cultures, l'efficacité herbicide de l'utilisation du glyphosate avant la récolte est bien prouvée et étayée. Il en va de même des qualités d'aide à

la récolte (pouvoir de dessiccation) dans les cultures à croissance indéterminée telles que le canola et les lentilles, comme en fait foi la mesure de la réduction du degré d'humidité dans les graines et le feuillage.

La réaction directe à la dessiccation proprement dite mesurée par la réduction du degré d'humidité n'a pas été aussi bien prouvée chez les céréales, le lin et le soja. Néanmoins, les avantages du désherbage avant la récolte des céréales et de la dessiccation inhérente attribuable au glyphosate à l'égard des végétaux verts sont bien reconnus.

Les mérites de la dessiccation des céréales sont plus évidents par temps humide et frais, lorsque les mauvaises herbes vivaces sont en pleine croissance, que les mauvaises herbes annuelles germent tard dans la saison ou que le travail du sol s'effectue également tard dans la saison, etc. Ces conditions créent des obstacles mécaniques pour la récolte, du fait de l'enroulement des végétaux autour des organes des instruments de récolte. Ainsi la décision d'employer le glyphosate avant la récolte dans les cultures céréalières se fondera vraisemblablement sur toute une gamme d'aspects pratiques plutôt que sur le simple but d'obtenir la dessiccation (réduction du degré d'humidité) de la culture.

#### 7. **TEXTE DEVANT FIGURER SUR L'EMBALLAGE DU PRODUIT**

Le texte suivant<sup>1</sup> a été accepté et il paraîtra sur l'emballage du Roundup<sup>MD</sup> :

« Pour combattre le chiendent et le chardon des champs ainsi que pour réprimer le laiteron des champs la saison durant, le Roundup<sup>MD</sup> peut être appliqué avant la récolte du blé, de l'orge, du canola (colza), du lin, des lentilles, des pois et du soja. Ce traitement peut également aider à la récolte, grâce à la dessiccation des parties végétatives des mauvaises herbes et des végétaux cultivés, par exemple lorsque les poussées de croissance des mauvaises herbes annuelles en fin de saison, la croissance végétative (verte)

---

<sup>1</sup> Traduction de la Direction des pesticides. Le texte français de l'étiquette peut différer légèrement.

de la culture ou le travail du sol en fin de saison risquent de nuire à la récolte. Appliquer le *Roundup*<sup>MD</sup> avant la récolte, à raison de 2,5 L/ha dans 50 à 100 L d'eau propre à l'hectare, à partir du sol uniquement. Appliquer lorsque le taux d'humidité des graines est de 30 % ou moins. Ce stade est habituellement atteint 7 à 14 jours avant la récolte. Consulter le tableau d'instructions servant à reconnaître à l'aide de certains indices le moment propice aux applications avant la récolte de chaque culture. Pour de meilleurs résultats, appliquer le produit contre le chiendent en pleine croissance ou lorsque ce dernier possède au moins 4 ou 5 feuilles vertes. Le chardon des champs et le laiteron des champs devraient être également en pleine croissance ou avoir dépassé le stade du bourgeon. L'intervention contre les mauvaises herbes, que ce soit pour aider la récolte ou simplement pour désherber, doit arriver au stade convenable de croissance, tant de la mauvaise herbe que de la culture.

Pour optimiser l'efficacité contre les mauvaises herbes et maximiser l'aide à la récolte, n'appliquer que durant les 7 à 14 jours précédant la récolte. Avant cette période, le traitement peut abaisser le rendement de la culture ou sa qualité et provoquer la présence de résidus excessifs de glyphosate dans le produit récolté.

NE PAS APPLIQUER SUR LES CULTURES SEMENCIÈRES.  
NE PAS APPLIQUER SUR L'ORGE BRASSICOLE.

Éviter la dérive du produit vers les habitats importants pour la faune tels que les étendues d'eau, les plantations brise-vent, les boisés et d'autres habitats à la périphérie des champs fréquentés par la faune ou éviter la pulvérisation directe du produit sur ces milieux. Laisser une zone tampon de 15 m entre la dernière bande traitée et la lisière de ces habitats.

Ne pas exposer à la contamination ou ne pas contaminer par application directe, dérive du produit ou nettoyage et rinçage du matériel de pulvérisation les étendues d'eau ou la végétation non visée.

NE PAS APPLIQUER AU MOYEN D'UN AÉRONEF.