

PROGRAMME DÉCENNAL D'ÉPANDAGE DE PHYTOCIDES PAR VOIE AÉRIENNE EN MILIEU FORESTIER SUR DES TERRES DE SMURFIT-STONE INC., SUR LE TERRITOIRE DE LA TUQUE ET DE LA MRC DU DOMAINE-DU-ROY.

229

P NP

DM5.1

Programme décennal d'épandage de phytocides par voie aérienne en milieu forestier sur des terrains privés de Smurfit-Stone inc. sur le territoire de La Tuque et de la MRC du Domaine-du-Roy

Mauricie

6211-13-011

Mémoire présenté par :

Madame Line Pilote, Bacc. en Anthropologie

Madame Rachelle Lopez, étudiante universitaire en Art visuel

Madame Anne-Marie Comeau, DEP en Agriculture écologique

Nous nous intéressons à ce projet car nous considérons que les phytocides sont des poisons, des produits dangereux pour la santé humaine et pour toutes les composantes des écosystèmes environnants et visés par ce programme.

Nous croyons qu'il y a incohérence dans la réglementation. Un produit considéré dangereux, l'est autant dans le secteur public que privé, en petite ou en grande quantité. La toxicité d'un poison n'est pas inversement proportionnelle à l'argent investi.

À la lecture de différents documents, nous avons été en mesure de constater que des études démontraient la dangerosité de VISION_{mc}. À la lumière des informations reçues lors des audiences publiques, nous remarquons, chez le promoteur, une vision à court terme et un souci strictement financier. L'utilisation d'une méthode facile et moins coûteuse est la priorité du promoteur. Cependant, il semble oublier le premier principe du développement durable : « Les personnes, la protection de leur santé et l'amélioration de leur qualité de vie sont au centre des préoccupations relatives au développement durable. Les personnes ont droit à une vie saine et productive en harmonie avec la nature. » (Ref.1 Ministère du développement durable, Environnement et Parcs : Développement durable, les principes.)

Le promoteur présente, sans doute, ce projet avec les meilleures intentions. Cependant, après avoir pris connaissance de l'historique de Monsanto (fabriquant de VISION_{mc}) et de ses antécédents judiciaires, il nous est difficile de croire que ce produit n'est pas dangereux (Voir document La société Monsanto, une crédibilité entachée et Réf 2 et 3).

ENVIRONNEMENT ET QUALITÉ DE VIE

Les pesticides « sont faits pour tuer des organismes vivants et peuvent être dangereux pour la santé et l'environnement. L'utilisation des pesticides entraîne très souvent la contamination de l'eau, de l'air et du sol et rejoint ainsi les organismes non visés par l'application de ces produits. » (Ministère du développement durable, Environnement et Parcs, Code de gestion des pesticides)

Le glyphosate est un herbicide systémique à large spectre, il pénètre dans les feuilles et les tiges et s'attaque à de nombreuses espèces de feuillus. En plus, l'adjuvant, le POEA est une substance toxique.

En aucun cas, le promoteur peut garantir que le produit atteindra sa cible, entièrement. D'après l'union des industries pour la protection des plantes (Réf.4 www.mce-info.org diapo 11) 30 à 70% du produit pulvérisé n'atteint pas la cible visée. Le poison se volatilise dans l'air ou se fixe aux particules de poussière, faisant en sorte que le produit dérive sur de grande distance, ce qui rend l'épandage aérien plus dangereux. Ce volet n'a pas vraiment été exploré par le promoteur. Bien qu'il souhaite réaliser les opérations avec prudence, différents facteurs météorologiques vont influencer les opérations. À cet effet, soulignons que des analyses ont été faites en Bretagne, à Lille et à Strasbourg. Ces analyses dénotent « une contamination permanente de l'air par les pesticides avec des pics de pollution pendant la période de traitement ». (Réf.5 www.mce-info.org diapo12).

Selon le promoteur, le produit ne pénètre que de quelques centimètres dans le sol et ne serait pas nuisible. Alors que le Centre d'agriculture biologique du Canada a publié un article faisant état de la situation au Danemark. Ce pays a interdit la pulvérisation de glyphosate après avoir constaté qu'il avait

contaminé des sources d'eau potable. Selon des analyses faites par l'institut de recherche géologique du Danemark et du Groenland, « le produit chimique s'est infiltré dans le sol en polluant les eaux souterraines à un taux cinq fois supérieur à la limite permise... » (Réf.6 Centre d'agriculture biologique du Canada 2003). Des cas similaires ont été relevés en Hollande et au États-Unis. Des étangs, des puits et des rivières ont été contaminés.

Le promoteur soulignait que le produit Vision ne se retrouve que dans les cinq premiers centimètres du sol. Pourtant comme mentionné précédemment ce poison s'est infiltré dans le sol en polluant les eaux souterraines. Ce produit est dégradé, selon le fabricant, il se dégrade en quoi? En quelles molécules? Avons-nous les outils pour les retrouver, les identifier et connaître les effets? Aussi, « la demi-vie du produit a été évaluée à trois jours dans certains sols au Texas, à 141 jours à Iowa et même à 296, 335 et 360 dans des sites forestiers en Finlande, Ontario et Colombie-Britannique. La persistance la plus longue a été signalée dans des sites forestiers en Suède, soit de 1 à 3 ans » (Réf.7 Le glyphosate, pas si innocent, Betty Beys-L'hoest).

UNE VISION_{mc} PLUTÔT MYOPE !

Les raisons invoqués par le promoteur dans la présentation de son projet nous semblent purement économique. À notre avis, l'étude d'impact n'a pas été réalisée avec une vision globale. Les impacts socioculturels, les principes du développement durable, l'importance de la biodiversité et de la chaîne alimentaire semblent loin de leurs préoccupations. (Réf.7 Le glyphosate, pas si innocent, Betty Beys-L'hoest)

UNE QUESTION D'ÉTHIQUE

Le but de l'épandage aérien de phytocides est de « dégager la régénération dans les peuplements résineux et à préparer le terrain pour des plantations. » Dans un tel projet, quel est la relation avec le respect de

l'environnement, les espèces vivantes, l'importance de la biodiversité et voir même de l'être humain? Que doit-on penser?

UN PROJET ACCEPTABLE ?

D'après les données reçues dans les audiences, la proposition du promoteur est la plus rentable financièrement à court terme. L'est-elle à long terme ? Quelle valeur donne-t-on à un écosystème ? À la chaîne alimentaire d'un écosystème ? Aux pratiques socioculturelles d'un peuple ?

Quelles sont les valeurs négatives de l'accumulation des produits toxiques dans un écosystème, dans un être vivant, dans la perte de la biodiversité, dans la perte des micro-organismes du sol et des mycorhizes ? Quelle est la valeur négative (impacts) des monocultures dans nos forêts ?

CONCLUSION

C'est pour toutes ces raisons que nous nous intéressons à ce projet. La volonté populaire a permis d'interdire ces produits en milieux urbains et publics. Aujourd'hui, nous espérons que la participation des citoyens permettra d'interdire l'épandage aérien de ce produit sur les terres privées, publiques et celles de la MRC du Domaine-du-Roy.

La parole a été donnée aux citoyens et d'une voix majoritaire nous avons dit non à l'utilisation de phytocides. (Pulvérisations aériennes de phytocides en milieu forestier 1983-1984, BAPE). Aller à l'encontre de cette décision, serait évidemment un retour en arrière et créerait un dangereux précédent. **NON, C'EST NON !**

Nous voulons un avenir sain et pour ce faire nous devons repenser nos pratiques de foresterie, d'agriculture, de consommation de nos ressources naturelles. Nous devons user de créativité pour trouver des solutions favorisant la protection de l'environnement et le respect des êtres vivants, autant dans nos choix quotidiens que dans ceux des petites et grandes entreprises.

Document 1

LA SOCIÉTÉ MONSANTO, UNE CRÉDIBILITÉ ENTACHÉE (2 pages)

Monsanto Chemical Company est établit à St-Louis dans le Missouri. Sa création date de 1901. Dans les années 20, l'usine devient le principal fabricant d'acide sulfurique.

Durant les années 30, Monsanto commercialise les PCB (polychlorobiphényles). Ils sont principalement employés comme liquides réfrigérants ininflammables. Au cours des années 60-70, des recherches démontrent que les PCB «sont hautement cancérigènes et responsables de toute une série de désordres immunitaires de troubles du développement foetal et de la reproduction» (2).

Au cours des années 40, l'entreprise consacre ses activités dans la production de matières plastiques et synthétiques. Quelques 40 ans plus tard, l'agence américaine de protection de l'environnement (EPA) classe ces matières «au cinquième rang des produits dangereux en raison des risques dus aux déchets de fabrication» (1). En 1976, les États-Unis d'Amérique interdisent la production PCB. Malgré tout, les effets néfastes et perturbateurs de ses produits continus de se manifester dans le monde entier.

À la fin des année 40, Monsanto fabrique aussi l'herbicide 2,4,5-T. Cette dioxine est une composante de l'Agent Orange (mélange de 2,4,5-T et 2,4-D). Très rapidement «les ouvriers de Monsanto ont souffert d'inflammations cutanées, de douleurs inexplicables des membres, des articulations et d'autres parties du corps, d'affaiblissement, d'irritabilité, de baisse de la libido. Les notes internes montrent que la compagnie savait que ces hommes étaient malades, mais qu'elle en dissimulait les preuves» (7).

L'armée américaine s'intéresse au produit comme arme chimique potentielle. Dans les années 60, l'armée déverse l'agent orange sur les forêts tropicales du Vietnam. Suite à cela, les vétérans attendent un procès en réparation pour les dommages des symptômes liés au défoliant. Sur sept entreprises, Monsanto est l'accusé principal. «Lors de la signature de l'accord entre leurs avocats et sept entreprises, sur un dédommagement de 180 millions de dollars, le juge a ordonné que Monsanto en paie 45.5%» (8).

En 1949, l'usine Nitro de Monsanto en Virginie-Occidentale, explose. «Dans les années 80, Monsanto a mené une série d'études visant à minimiser ses responsabilités relatives [...] à la contamination récurrente des ouvriers de son usine»(9). «Selon le représentant officiel de l'EPA, [ces études] étaient

manipulées pour étayer la thèse de Monsanto selon laquelle les dioxines ne causent qu'une irritation de la peau, la chloracné»(10).

Selon deux documentalistes de Greenpeace, Jed Greer et Kenny Bruno, la compagnie a «menti sur la contamination par les dioxines de ses produits»(11). Certains de leurs produits tels le désinfectant d'usage domestique, le Lysol contenait une présence de dioxine. C'est pourquoi «le jury a condamné Monsanto à une amende de seize millions de dollars»(12).

En 1990, Mme Cate Jenkins, juriste à l'EPA, dit que la fraude scientifique était érigée en système: «Monsanto a fourni à l'EPA de fausses informations qui ont adouci la réglementation sur la protection de la nature [...] et sur les pesticides» (12-A).

L'empire Monsanto repose sur un (1) pilier chimique : le glyphosate. On parle ici de revenus supérieurs à 1 000 000 000 \$ (1 milliard) par année.

En 1997, Monsanto commercialise un herbicide au glyphosate le «Roundup». La publicité le présente comme un produit polyvalent, applicable aux pelouses comme aux forêts de conifères. «VISION» est la version commerciale pour entreprises de « Roundup »

Une quarantaine d'études scientifiques, sur les effets du glyphosate, ont été passée en revue par la «North-West Coalition for Alternatives to Pesticides» (NCAP) de l'Oregon. Ils en ont conclu que «cet herbicide est moins bénin que ne le laisse croire la publicité»(13).

Monsanto annonce le «Roundup» comme un produit biodégradable et écologique. Mais, suite à cinq années de plaintes déposées au procureur général de l'État de New York, pour publicité mensongère, la société retire ses allégations. «En mars 1998, Monsanto s'est résolu à régler 225 000 dollars pour avoir imprimé 75 mentions inexactes sur les étiquettes de bidons de Roundup»(14).

En 1991, le procureur général de l'état de New York poursuit Monsanto pour : «La phraséologie de ses publicités, en particulier les termes «biodégradable» et «écologique»». «Monsanto modifie son vocabulaire et verse 50 000 dollars à l'état pour ses frais»(16).

En 1995, l'EPA établit l'inventaire officiel des industries américaines rejetant le plus de pollution toxiques. «Monsanto [est] en cinquième position avec 18 000 tonnes de rejets dans l'air, le sol et l'eau»(15).

Dans ce document, les chiffres de (1) à (16)

se retrouvent dans les références

② Monsanto, une histoire à facettes (7 pages)

et ③ Roundup : l'herbicide le plus vendu au monde (3 pages)

Ref. ① Ministère du développement durable,
environnement et Parcs (3 pages)

Les principes du développement durable

La déclaration de Rio sur l'environnement et le développement adoptée en juin 1992 par les représentants des 180 pays participant au Sommet de la Terre préconise 27 principes. Ces principes servent à guider les actions, les politiques, les lois et les règlements permettant d'atteindre les trois objectifs fondamentaux du développement durable, c'est-à-dire maintenir l'intégrité de l'environnement et l'utilisation durable des espèces et des écosystèmes, améliorer l'équité sociale et améliorer l'efficacité économique dans une perspective de responsabilité écologique et sociale.

Les principes de la déclaration de Rio reconnaissent les droits des peuples au développement et soulignent leurs responsabilités vis-à-vis la sauvegarde de notre environnement commun et la dignité humaine. Ils affirment que le progrès économique à long terme est indissociable de la protection de l'environnement et qu'il exige un partenariat étroit et équilibré entre les gouvernements, leurs peuples et les secteurs clés des communautés humaines.

Ces principes ont été également définis de multiples façons au cours des ans, que ce soit par des organisations internationales comme l'Union mondiale pour la nature, des organisations nationales comme le Conseil canadien des ministres de l'environnement, ou des organisations québécoises comme la Table ronde sur l'environnement et l'économie. Chacune à leur façon, ces organisations ont tenté de reproduire d'une manière concrète, dans leur langage quotidien, les concepts formulés par les participants à la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement.

En s'inspirant des 27 principes de développement durable de Rio et des particularités du Québec, le gouvernement propose 14 principes pour guider l'action de l'administration publique québécoise.

Santé et qualité de vie

Les personnes, la protection de leur santé et l'amélioration de leur qualité de vie sont au centre des préoccupations relatives au développement durable. Les personnes ont droit à une vie saine et productive en harmonie avec la nature.

Équité sociale

Les actions de développement doivent être entreprises dans un souci d'équité intra et intergénérationnelle, compte tenu des besoins des personnes concernées.

Protection de l'environnement

Pour parvenir à un développement durable, la protection de l'environnement doit faire partie intégrante du processus de développement.

Efficacité économique

L'économie du Québec doit être performante, porteuse d'innovation et d'une prospérité économique favorable au progrès social de même que respectueuse de l'environnement.

Participation et engagement

Le développement durable repose sur l'engagement de tous. La participation des citoyens et le partenariat de tous les groupes de la société sont nécessaires à la durabilité sociale, économique et environnementale du développement.

Accès au savoir

Les mesures favorisant l'éducation et l'accès à l'information doivent être encouragées de manière à stimuler l'innovation ainsi qu'à améliorer la sensibilisation et la participation effective du public à la mise en oeuvre du développement durable.

Protection du patrimoine culturel

Le patrimoine culturel, constitué de biens, de lieux et de paysages, est source d'identité, de fierté et de solidarité. Il transmet les traditions, les coutumes, les valeurs et les savoirs d'une société de génération en génération et sa conservation favorise l'économie des ressources. Il importe de procéder à son identification, sa protection et sa mise en valeur, en tenant compte des éléments de rareté et de fragilité qui le caractérisent.

Prévention

En présence d'un risque connu, des actions de prévention et de correction doivent être mises en place, en priorité à la source, en utilisant les meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable.

Précaution

Lorsqu'il y a un risque de dommage grave ou irréversible, l'absence de certitude scientifique absolue ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir une dégradation de l'environnement.

Préservation de la biodiversité

La diversité biologique rend des services inestimables et doit être conservée pour le bénéfice des générations actuelles et futures. Le maintien des espèces, des écosystèmes et des processus naturels qui entretiennent la vie est essentiel pour assurer la qualité de vie des citoyens.

Respect de la capacité de support des écosystèmes

Les activités humaines doivent être respectueuses de la capacité de support des écosystèmes; elles ne doivent pas dépasser le seuil au-delà duquel les fonctions et l'équilibre d'un milieu seraient irrémédiablement altérés.

Production et consommation responsables

Les modes de production et de consommation doivent évoluer en vue de réduire au minimum leurs répercussions défavorables sur les plans social et environnemental, et d'éviter, en particulier, le gaspillage et l'épuisement des ressources.

Pollueur-utilisateur-payeur

Les personnes qui génèrent des matières résiduelles ou d'autres formes de pollution devraient assumer le coût des mesures de prévention, de réduction et de lutte contre la pollution. Le prix des biens et services devrait être fixé en prenant en

considération l'ensemble des coûts qu'ils occasionnent, que ce soit au stade de leur production ou de leur consommation.

Partenariat et coopération intergouvernementale

Les gouvernements doivent collaborer afin de rendre durable le développement sur les plans environnemental, social et économique. Dans les actions posées, il faudra également prendre en considération les répercussions à l'extérieur du territoire visé.

CNUED, 1992. *La déclaration de Rio sur l'environnement et le développement.*
KEATING, M., 1993. *Sommet de la Terre 1992 : Un programme d'action publié par le Centre pour notre avenir à tous.*
CONSEIL CANADIEN DES MINISTRES DE L'ENVIRONNEMENT, 1993. *Regard sur l'environnement 1993 : Évaluation des progrès en matière de développement durable. Préparé par Peat Marwick Stevenson & Kellog, Vancouver.*
TABLE RONDE QUÉBÉCOISE SUR L'ENVIRONNEMENT ET L'ÉCONOMIE, 1990. *Le développement durable : une question d'équilibre. Actes du Forum sur le développement durable.*

Référence (2) 7 pages

Monsanto, une histoire à facettes

"The Ecologist" (Londres)

Au Royaume-Uni et aux Etats-Unis, un intense battage publicitaire présente Monsanto comme une société visionnaire, militant pour le respect de l'environnement et pour la résolution scientifique des problèmes pressants de l'humanité. Mais qu'est-ce que Monsanto ? D'où vient cette entreprise ? Comment est-elle devenue le deuxième fabricant mondial de produits agrochimiques, l'un des plus grands semenciers, et comment aurait-elle pu devenir le plus gros fournisseur des Etats-Unis en médicaments si elle avait fusionné avec American Home Products ?

Qu'en disent ses salariés, ses clients et ceux qui sont affectés par ses activités ? Monsanto est-elle la société propre et verte que décrit la publicité ou cette nouvelle image n'est-elle que le résultat de relations publiques habilement menées ? Les données historiques fournissent quelques indices qui permettent de mieux comprendre ses agissements actuels.

La Monsanto Chemical Company, dont le siège est à Saint Louis, dans le Missouri, fut créée en 1901 par John Francis Queeny. Chimiste autodidacte, c'est lui qui a introduit aux Etats-Unis la technique allemande de fabrication de la saccharine, premier édulcorant artificiel. Dans les années 20, Monsanto devient l'un des principaux fabricants d'acide sulfurique et autres produits industriels de base. C'est l'une des quatre entreprises qui, depuis les années 40, se sont maintenues parmi les dix premières de l'industrie chimique aux Etats-Unis.

Dans les années 40, Monsanto centre ses activités sur les matières plastiques et synthétiques. En 1947, un cargo français chargé d'engrais (nitrate d'ammoniac) explose à quai dans le port de Galveston, au Texas, devant une usine de plastiques de Monsanto. L'accident, qui fait 500 morts, reste dans les annales comme l'un des premiers désastres de l'industrie chimique. L'usine fabriquait du styrène et du polystyrène, toujours utilisés entre autres dans l'emballage alimentaire. Dans les années 80, l'Agence [américaine] de protection de l'environnement (EPA) classe le polystyrène au cinquième rang des produits dangereux en raison des risques dus aux déchets de sa fabrication.

1

1

Les PCB

En 1929, la Swann Chemical Company, qui sera bientôt rachetée par Monsanto, met au point les polychlorobiphényles (PCB), vite appréciés pour leur inertie chimique et leur résistance au feu exceptionnelles. Le principal client sera l'industrie électrique, qui emploie les PCB comme liquides réfrigérants ininflammables dans les nouveaux transformateurs. Dans les années 60, la famille des PCB de Monsanto s'élargit aux lubrifiants, aux liquides hydrauliques, aux revêtements étanches et aux joints d'obturation. Or les preuves de la toxicité des PCB ont été établies dès les années 30 et des chercheurs suédois, étudiant l'impact biologique du DDT, ont découvert dans les années 60 des PCB en concentration importante dans le sang, les poils et les graisses d'animaux sauvages.

2 { Les travaux des années 60 et 70 montrent que les PCB et autres organochlorés aromatiques sont hautement cancérigènes et responsables de toute une série de désordres immunitaires, de troubles du développement foetal et de la reproduction. Leur haute affinité chimique pour les graisses explique qu'ils s'y concentrent de façon spectaculaire, par un phénomène de bioaccumulation qui touche toute la faune aquatique du Grand Nord. La morue de l'Arctique, par exemple, présente des taux de PCB 48 millions de fois supérieurs à ceux des eaux environnantes ; les tissus d'un mammifère prédateur comme l'ours polaire en contiennent encore 50 fois plus. Malgré l'interdiction faite en 1976 aux Etats-Unis de produire des PCB, les effets toxiques et perturbateurs de ces produits sur les fonctions endocrines se perpétuent dans le monde entier.

Le centre mondial de fabrication des PCB a longtemps été l'usine Monsanto d'East Saint Louis, dans l'Illinois. C'est une banlieue en dépression économique chronique, séparée de Saint Louis par le Mississippi et bordée, outre l'usine Monsanto, par deux immenses hauts-fourneaux. Là vivent, écrit Jonathan Kozol, auteur d'ouvrages sur l'éducation, "quelques-uns des enfants les plus malades d'Amérique". La zone occupe la première place dans l'Illinois pour le nombre de décès in utero et de naissances prématurées, la troisième pour la mortalité natale et l'une des premières aux Etats-Unis pour l'asthme infantile.

Les dioxines : un héritage de la pollution

Alors que la population d'East Saint Louis continue de vivre les affres de la pollution, de la pauvreté, de la disparition des infrastructures et des services urbains les plus élémentaires, la ville voisine de Times Beach, dans le Missouri, a dû être évacuée, en 1982, sur ordre fédéral, tellement elle était contaminée. Apparemment, la municipalité et plusieurs particuliers avaient eu recours à un entrepreneur pour plaquer la poussière des routes par aspersion d'huiles usagées. Pour parvenir à cela, le même entrepreneur avait enlevé les boues, résidus de fabrication contenant des dioxines, des usines chimiques du coin. Après la mort de 50 chevaux, divers chats et chiens, et de centaines d'oiseaux, sur une aire couverte aspergée d'huile, une enquête a mis en cause le rôle des dioxines présentes dans ces boues. Deux fillettes ayant joué sur l'aire sont tombées malades - l'une a dû être hospitalisée quatre semaines pour de graves troubles des reins. De nombreux enfants nés de mères exposées à l'huile polluée ont présenté des atteintes du système immunitaire et du cerveau.

Monsanto a toujours nié la moindre implication dans cette affaire, bien qu'un comité d'action, le Times Beach Action Group (TBAG) de Saint Louis, ait fait des analyses révélant une forte présence de PCB produits par Monsanto dans les échantillons de sol pollué. "Ici, dans le Missouri", estime Steve Taylor, du TBAG, "Monsanto est le coeur du problème." Et s'il reconnaît volontiers que bien des questions sur Times Beach restent sans réponse, il a la preuve que les investigations sur l'origine des boues épandues n'ont concerné que des sociétés autres que Monsanto.

L'occultation de l'affaire a atteint des sommets sous la présidence de Ronald Reagan. De notoriété publique, les agences chargées de l'environnement négociaient en coulisse avec les industriels, leur garantissant l'indulgence et des amendes symboliques. Anne Gorsuch Burford, nommée par Ronald Reagan à la tête de l'EPA, a dû démissionner au bout de deux ans. Et son assistante particulière, Rita Lavelle, fut condamnée à six mois de prison ferme pour faux témoignage et entrave à la justice. Dans un épisode archiconnu, la Maison-Blanche avait ordonné à Mme Burford de cacher le dossier de Times Beach et d'autres sites toxiques au Missouri et en Arkansas. Mme Lavelle a comparu pour avoir déchiré ces dossiers. Un journaliste du "Philadelphia Inquirer" a identifié Monsanto comme l'un des géants de la chimie qui invitaient fréquemment Mme Lavelle à déjeuner et à dîner. Les habitants de Times Beach ont dû attendre onze ans leur évacuation, jusqu'en 1982, alors

que l'on savait depuis huit ans que la dioxine était à l'origine de la contamination.

7 { Monsanto a commencé à avoir affaire aux dioxines à la fin des années 40, lorsqu'elle a commencé à fabriquer l'herbicide 2,4,5-T. "Très vite", écrit Peter Sills, auteur d'un livre à paraître sur la dioxine, "les ouvriers de Monsanto ont souffert d'inflammations cutanées, de douleurs inexplicables des membres, des articulations et d'autres parties du corps, d'affaiblissement, d'irritabilité, de nervosité, de baisse de la libido [...]. Les notes internes montrent que la compagnie savait que ces hommes étaient malades, mais qu'elle en dissimulait les preuves." En 1949, l'explosion de l'usine Nitro de Monsanto, en Virginie-Occidentale, remet ces troubles de santé sur le tapis. Il faut attendre 1957 pour identifier la dioxine, comme responsable. L'armée américaine s'intéressait apparemment déjà à la dioxine, car elle y voyait une arme chimique potentielle. A la requête de la "Saint Louis Journalism Review", dans le cadre de la loi sur la liberté d'accès à l'information, quelque 600 pages de rapports et de correspondance entre Monsanto et l'US Army Chemical Corps ont été publiées. Ces pages relatent des discussions qui remontent à 1952 et qui concernent l'utilisation militaire de l'herbicide 2,4,5-T.

Agent orange : le Vietnam empoisonné

L'agent orange, un défoliant déversé par l'armée américaine sur les forêts tropicales du Vietnam dans les années 60, était un mélange de 2,4,5-T et de 2,4-D produit par divers fabricants. Mais l'agent orange de Monsanto contenait bien plus de dioxines que celui de Dow Chemical, son grand rival en la matière. C'est ainsi que Monsanto s'est retrouvée accusée principale du procès en réparation des vétérans atteints des symptômes liés au défoliant.

8 { Lors de la signature de l'accord entre leurs avocats et sept entreprises, sur un dédommagement de 180 millions de dollars, le juge a ordonné que Monsanto en paie 45,5 %.

9 { Dans les années 80, Monsanto a mené une série d'études visant à minimiser ses responsabilités relatives non seulement à l'agent orange, mais aussi à la contamination récurrente des ouvriers de son usine en Virginie-Occidentale. Lors d'une action judiciaire intentée par des cheminots intoxiqués par des dioxines après le déraillement d'un train, il est apparu que ces recherches étaient biaisées. Selon le représentant officiel de l'EPA, elles étaient

10 { manipulées pour étayer la thèse de Monsanto selon laquelle les dioxines ne causent qu'une irritation de la peau, la chloracné.

11 { "Selon les témoins du procès", rapportent Jed Greer et Kenny Bruno, documentalistes à Greenpeace, "Monsanto n'a pas classé ses employés en fonction de leur exposition et de leur non-exposition ; elle a délibérément ignoré plusieurs cas importants de cancers ; elle a omis de décrire les irritations cutanées (chloracnés) selon les critères des dermites industrielles ; elle n'a pas apporté les preuves montrant que les rapports d'experts cités étaient complets ; et elle a menti sur la contamination par les dioxines de ses produits".

12 { La présence de dioxines dans de nombreux produits Monsanto était connue, des herbicides d'usage domestique au désinfectant Santofen, alors vendu sous le nom de Lysol. C'est pourquoi le jury a condamné Monsanto à une amende de 16 millions de dollars. Leçon du procès, selon le "Globe and Mail" de Toronto : "La déposition des cadres de Monsanto trahissait une culture d'entreprise qui se soucie moins de la sécurité des produits et des employés que des ventes et des profits."

"Ils ne tenaient pas compte de la santé des ouvriers, ajoute le journaliste Peter Sills. Plutôt que de tenter d'accroître leur sécurité, ils préféraient les forcer à travailler par l'intimidation et la menace de licenciement."

12-A { Pis, selon une note de Cate Jenkins, juriste à l'EPA, la fraude scientifique était érigée en système. "Monsanto a fourni à l'EPA de fausses informations qui ont adouci la réglementation sur la protection de la nature (Resources Conservation and Recovery Act) et sur les pesticides (Federal Insecticide, Fungicide and Rodenticide Act)", notait Mme Jenkins en 1990, conseillant de poursuivre l'entreprise au pénal.

Selon des documents internes de Monsanto, les échantillons d'herbicides fournis au ministère de l'Agriculture étaient trafiqués au préalable ; des pseudo-arguments relevant de la chimie ont été avancés pour assouplir un règlement sur le 2,4-D ; la contamination du Lysol a été dissimulée ; et des centaines de salariés malades ont été exclus des études sanitaires. Monsanto a caché la contamination de nombre de ses produits par les dioxines, soit en la taisant, soit en fournissant au gouvernement des échantillons truqués pour analyse ou de fausses données.

Roundup : l'herbicide le plus vendu au monde

13 { Aujourd'hui, le Roundup et les autres herbicides au glyphosate représentent au moins un sixième des ventes annuelles de Monsanto et la moitié de son résultat net, l'entreprise s'étant séparée de ses activités de chimie industrielle et de fibres synthétiques, regroupées en septembre 1997 dans Solutia. Sa publicité agressive présente le Roundup comme un herbicide polyvalent, sûr, applicable aux pelouses comme aux vergers ou aux grandes forêts de conifères, dont il nettoie les arbrisseaux à feuilles caduques au profit des sapins, plus rentables, ou des épicéas. La coalition antipesticide North-West Coalition for Alternatives to Pesticides (NCAP) de l'Oregon a passé en revue 40 études scientifiques sur les effets du glyphosate et des amines polyoxyéthylènes qui servent d'agents de surface au Roundup. Pour conclure, cet herbicide est moins bénin que ne le laisse croire la publicité.

14 { En 1997, Monsanto a enfin réagi à cinq années de plaintes provenant du procureur général de l'Etat de New York pour publicité mensongère. La société a retiré de ses annonces l'allégation que le Roundup était biodégradable et écologique, payant en outre 50 000 dollars de frais de justice à l'Etat. En mars 1998, Monsanto s'est résolue à régler 225 000 dollars pour avoir imprimé 75 mentions inexactes sur les étiquettes des bidons de Roundup. C'est le plus important dédommagement jamais obtenu au titre des lois sur les pesticides ou la sécurité du travail. Les étiquettes, raconte le "Wall Street Journal", déconseillaient l'entrée dans les zones traitées pendant quatre heures, au lieu de douze au minimum.

Ce n'était d'ailleurs que la dernière en date d'une série de condamnations de Monsanto aux Etats-Unis, incluant 108 millions de dollars versés au Texas pour le décès d'un employé à la suite d'une leucémie en 1986, 648 000 dollars pour non-déclaration à l'EPA de données sanitaires en 1990, 1 million pour la fuite de 800 000 litres de liquides acides dans le Massachusetts en 1991, 39 millions de dollars à Houston, au Texas, pour l'abandon de déchets industriels dangereux dans une fosse non étanchéifiée en 1992, etc. L'inventaire officiel des pollutions toxiques émanant des industries américaines et établi pour l'année 1995 par l'EPA place Monsanto en cinquième position avec 18 000 tonnes de rejets dans l'air, le sol et l'eau.

Le dossier des spécialités pharmaceutiques de Monsanto contient d'autres éléments inquiétants. Le produit phare de sa filiale GD Searle est le célèbre

aspartame, un édulcorant de synthèse. Dès 1981, quatre ans avant le rachat de Searle par Monsanto, une enquête de trois chercheurs indépendants pour la Food and Drug Administration (FDA), qui surveille l'alimentation et les médicaments, confirmait des rapports qui circulaient depuis huit ans : "L'aspartame pourrait provoquer des tumeurs du cerveau." La FDA avait révoqué la licence de Searle l'autorisant à vendre l'aspartame, mais son nouveau commissaire, désigné par Ronald Reagan, annula la décision.

Une étude peu rassurante, parue dans le "Journal of Neuropathology and Experimental Neurology" en 1996, établit une corrélation entre l'augmentation brutale du nombre de cancers du cerveau et l'arrivée de l'aspartame sur le marché. Erik Millstone, de l'Institut de recherche sur la politique scientifique de l'Université du Sussex, cite des rapports des années 80 qui relient l'aspartame à une longue série d'effets indésirables chez les personnes fragiles : céphalées, troubles de la vision, engourdissement, surdité partielle, spasmes musculaires, crises d'épilepsie.... En 1989, Searle a de nouveau été confrontée à la FDA, qui l'accusait, contrairement à ses recommandations, de viser, dans une publicité pour un médicament contre les ulcères, un public bien trop vaste et trop jeune. Monsanto-Searle sera contrainte à publier dans plusieurs journaux destinés aux médecins des mises au point sous le titre : "Publié pour corriger une annonce jugée trompeuse par la FDA".

Référence (3) 3 pages

Roundup : l'herbicide le plus vendu au monde

"The Ecologist" (Londres)

Monsanto prétend que la culture de plantes transgéniques va permettre de se passer des herbicides. Mais l'entreprise produit des variétés tolérantes au Roundup, qui ne peuvent que stimuler les ventes de cet herbicide.

Au printemps 1998, au Royaume-Uni, Monsanto a dépensé 1 million de livres [10 millions de FF] dans une campagne en faveur des aliments transgéniques. Actuellement, la multinationale et ses filiales détiennent la moitié des 36 brevets de produits alimentaires transgéniques vendus aux Etats-Unis.

Le principal argument de sa campagne publicitaire est que ces aliments réduiront l'emploi des pesticides et des herbicides. Ainsi, proclame la multinationale, "nous croyons que la nourriture devrait être produite avec moins de pesticides et d'herbicides". Ce matraquage se garde bien de dire que Monsanto est l'un des principaux producteurs de produits agrochimiques qui favorisent le génie génétique dans le dessein d'AUGMENTER considérablement, et non de DIMINUER, l'épandage d'herbicides dans les champs.

L'empire Monsanto repose sur un pilier chimique : le glyphosate. Vendu depuis un quart de siècle, il est principalement commercialisé sous la forme de l'herbicide Roundup, produit clé de l'agrochimie Monsanto. Les ventes de produits contenant du glyphosate rapportent 1,2 milliard de dollars par an. L'utilisation de glyphosate aux États-Unis atteint, selon les estimations, de 9 000 à 12 000 tonnes par an. En 1994, au Royaume-Uni, on en a aspergé 400 000 hectares. Autorisé aux États-Unis depuis 1994, le glyphosate est un herbicide à large spectre destiné à tuer les adventices des cultures.

On l'emploie contre toutes sortes de plantes : annuelles, bisannuelles ou vivaces, graminées, joncs, latifoliées, buissons ligneux, subspon tanées... C'est le huitième herbicide utilisé en agriculture aux États-Unis, le deuxième en situation non agricole (jardins...). Année après année, ce produit phare de Monsanto génère une croissance régulière remarquable de 20 % par an, qui fait dire à un analyste du secteur industriel que "Roundup règne sur le monde".

Il existe cependant une limite naturelle à l'utilisation croissante du Roundup. Évidemment, si l'on met trop d'herbicide, les cultures elles-mêmes seront éliminées. Monsanto a résolu ce paradoxe en rendant des plantes cultivées tolérantes au Roundup. Les agriculteurs qui cultivent ces variétés peuvent épandre davantage d'herbicide sans crainte pour leur récolte. En vendant des plantes tolérantes au Roundup et toujours plus de Roundup, Monsanto gagne sur les deux tableaux. Mais si l'augmentation des ventes de Roundup dope Monsanto, celle de l'emploi des produits chimiques présente de nombreux risques sanitaires et écologiques.

Contrairement à ce que prétend la publicité, le Roundup n'est pas sans danger pour les humains, les animaux domestiques et la faune, ni sans conséquence grave sur l'environnement. Ce produit est connu pour provoquer des troubles souvent graves. La littérature scientifique intensivement revue par la National Coalition for Alternatives to Pesticides (NCAP, coalition contre les pesticides) cite plusieurs effets néfastes sur la santé et le milieu vivant. Ainsi, les résultats des tests cutanés et oraux ont-ils entraîné la classification du glyphosate comme un toxique de catégorie III (précautions), d'autres tests indiquant des chocs toxiques possibles chez les mammifères - convulsions et arrêt des fonctions respiratoires notamment.

On estime toutefois que la matière active glyphosate n'est pas la cause première de la toxicité du Roundup, mais bien plutôt les ingrédients "inertes", qui facilitent son application et le composent à 99,04 %. Parmi ceux-ci, on a identifié l'agent surfactant tallowamine polyéthoxylée (POEA), des acides organiques voisins du glyphosate, de l'isopropylamine et de l'eau. Des chercheurs ont calculé que la dose mortelle de POEA, en intoxication aiguë, est trois fois moindre que celle du glyphosate seul. Des études menées au Japon sur les victimes d'un empoisonnement ont révélé que l'ingrédient "inerte", précisément, avait causé l'intoxication aiguë des patients.

Parmi les symptômes relevés : des douleurs gastro-intestinales, des vomissements, l'engorgement des poumons, la perte de conscience et la destruction des globules rouges. Autre élément "inerte" du Roundup, l'isopropylamine détruit en fait les muqueuses et les tissus de l'appareil respiratoire supérieur. Par la suite, les chercheurs japonais ont calculé que l'ingestion d'un peu plus de 200 millilitres de Roundup était fatale. Enfin, on a montré au laboratoire que les produits contenant du glyphosate étaient

toxiques pour les gènes et compliquaient la reproduction chez des organismes très divers.

L'analyse rétrospective de la NCAP concerne aussi l'impact du Roundup sur l'environnement. On affirme, par exemple, que cet herbicide est vite inactivé dans le sol. Il serait plus exact de dire que, d'ordinaire, les composants de celui-ci l'absorbent. Le glyphosate, donc, DEMEURE actif ; on en a trouvé des traces dans des laitues, des carottes, de l'orge semés un an après le traitement. De plus, les produits contenant du glyphosate peuvent tuer certains insectes auxiliaires tels que les guêpes parasites, les chrysopes et les coccinelles. Selon d'autres travaux, le Roundup affecte les vers de terre et le mycelium, des champignons utiles aux plantes, inhibe la fixation de l'azote et fragilise les cultures par rapport des maladies.

16 { Au mépris de cette myriade de dangers, la publicité de Monsanto continue de présenter le Roundup comme inoffensif et même bénéfique. Ce maquillage vert a fini par attirer l'attention des autorités. Le procureur général de l'État de New York a poursuivi Monsanto en 1991 pour la phraséologie de ses publicités, en particulier les termes "biodégradable" et "écologique". Il a depuis obtenu que Monsanto modifie son vocabulaire, et verse 50 000 dollars à l'État pour ses frais.

Référence (4) Diapo 11

11. Les pesticides polluent l'air



Les matières actives utilisées par les jardiniers amateurs peuvent se retrouver dans l'air : - par volatilisation : lors de la pulvérisation, un certain nombre de matières actives n'atteignent pas le sol ou la plante ; elles se volatilisent dans l'air ; - par évaporation de molécules d'eau sur lesquelles se sont fixées des matières actives ; - par transport des particules de terre ou de poussière auxquelles les matières actives sont restées fixées. D'après l'Uipp (1), 30 à 70% du produit pulvérisé n'atteint pas la cible visée.

source : 1 Uipp (Union des industries pour la protection des plantes), site internet, 2000

diapo précédente

diapo suivante

Reference (5)
Diapo 12

12. Les pesticides polluent l'air (suite)



Il existe encore peu d'analyses de matières actives dans l'air. Mais les quelques analyses qui ont pu être effectuées en Bretagne, à Lille ou à Strasbourg montrent une contamination permanente de l'air par les pesticides avec des pics de pollution pendant les périodes de traitement. Ces études ont fait l'objet de gros titres dans les journaux. A Strasbourg, l'étude de l'IFA (Institut franco-allemand de recherche en environnement) concluait qu'une personne vivant dans la vallée du Rhin respirait deux fois plus de pesticides dans l'air qu'elle n'en buvait dans l'eau (sous l'hypothèse d'une eau conforme à la norme de $0,1 \mu\text{g/l}$).

source : Ifare - " Détermination de la contamination de l'atmosphère par les pesticides dans la vallée rhénane 1998

diapo précédente diapo suivante

Reference (6) 6 pages



**Centre d'agriculture
biologique du Canada**

Fermez

L'eau du Danemark contaminée par le Roundup, maintenant interdit

15 septembre 2003

Le Danemark a interdit aujourd'hui la pulvérisation de glyphosates après la publication de données indiquant qu'on a trouvé du glyphosate, le principe actif de l'herbicide Roundup de Monsanto (RR) avait contaminé les sources d'eau potable du pays.

Ce produit chimique s'est, contre toute attente, infiltré dans le sol en polluant les eaux souterraines à un taux cinq fois supérieur au niveau permis pour l'eau potable, selon des analyses faites par l'Institut de recherche géologique du Danemark et du Groenland (IRGDG), tel que décrit ci-dessous.

« Lorsque nous pulvérisons du glyphosate dans les champs selon le mode d'emploi, il a été démontré qu'il est lessivé jusque dans les eaux souterraines supérieures à une concentration de 0,54 microgramme par litre. Cela est très étonnant, parce que nous avons jusque là cru que les bactéries du sol décomposaient le glyphosate avant qu'il ne puisse atteindre les eaux souterraines, » dit DGGRI.

Tel que rapporté dans The New Farm of the Rodale Institute

Fermez



Agriculture and
Agri-Food Canada

Agriculture et
Agroalimentaire Canada

Canada



Nova Scotia
Agricultural
College

2

L'herbicide à large spectre glyphosate (N-(phosphonométhyl)glycine), généralement vendu sous forme de la préparation commerciale Roundup (du groupe Monsanto de St Louis dans l'État du Missouri, États-Unis) est largement utilisé dans le monde entier, tant sur des surfaces cultivées qu'ailleurs, depuis puisqu'il a été mis sur le marché dans les années 70. Le Roundup est une combinaison de glyphosate et d'autres produits chimiques comprenant le polyoxyéthylèneamine, un agent tensioactif (détergent), qui favorise la propagation des gouttelettes pulvérisées sur les feuilles des plantes. L'utilisation du Roundup s'est

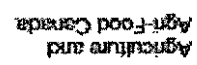
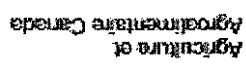
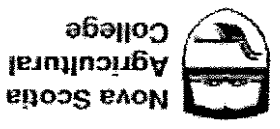
herbicide. même géant de la biotechnologie qui a mis au point les variétés GM tolérantes à cet toxique que l'herbicide pur qu'elle contient. Ce produit est, par ailleurs, fabriqué par le Pire encore, la préparation commerciale la plus commune de l'herbicide est bien plus modifiées et cultivées à travers le monde. L'herbicide. Ces cultures composent maintenant 75 % de toutes les plantes génétiquement choc chez les partisans des cultures génétiquement modifiées (GM) rendues tolérantes à sécurité de l'herbicide le plus couramment utilisé, et devraient provoquer des ondes de Les conclusions de nouvelles recherches soulèvent des inquiétudes sérieuses au sujet de la largement utilisé dans le monde.

Cummins réclame une révision urgente de la réglementation relative à l'herbicide le plus À la lumière de nouvelles preuves scientifiques, le Dr Mae-Wan Ho et le professeur Joe

Institute of Science in Society (ISIS) Communiqué de presse, 07/03/05

Le glyphosate est toxique et le Roundup est encore pire!

**Centre d'agriculture
biologique du Canada**



répandue, particulièrement dans les pays où on cultive des plantes GM tolérantes à cet herbicide mises au point par Monsanto.

Le glyphosate tue les plantes en inhibant une enzyme, la synthétase 5 énoypyruvyl-shikimate-3-phosphate (EPSPS), essentielle pour la synthèse des acides aminés aromatiques comme la phénylalanine, la tyrosine et le tryptophane qui sont les précurseurs de vitamines et de nombreux métabolites secondaires tels que les folates, les ubiquinones et les naphthoquines. On croit que son action est plutôt spécifique et qu'il est moins toxique que d'autres herbicides, parce que la voie biochimique du shikimate ne se retrouve pas chez les mammifères ni chez les humains. Cependant, le glyphosate agit en empêchant la liaison du phosphoénol pyruvate au niveau du site actif de l'enzyme, et le phosphoénol pyruvate est un métabolite central qui est présent dans tous les organismes vivants; de ce fait, il a la possibilité d'affecter d'autres voies métaboliques. Cela a été confirmé par de nombreuses études portant sur la toxicité liée à cet herbicide; ces travaux ont été passés en revue dans le rapport de l'Independent Science Panel intitulé The Case for a GM-free Sustainable World [1].

Une étude épidémiologique effectuée en Ontario et portant sur des groupes d'agriculteurs a prouvé que l'exposition au glyphosate a presque doublé les risques d'avortements spontanés tardifs [2]. Le professeur Gilles-Eric Séralini et son équipe de recherche de l'université de Caen en France, ont de leur côté décidé d'approfondir les effets de cet herbicide sur les cellules du placenta humain.

Ils ont maintenant prouvé que le glyphosate est toxique pour les cellules placentaires humaines, tuant une grande proportion de celles-ci après 18 heures d'exposition à des concentrations inférieures à celles qui sont employées en agriculture [3]. De plus, le Roundup est toujours plus toxique que son principe actif, le glyphosate. Sa toxicité est, au minimum, doublée. Cet effet augmente avec le temps, et on l'a observé avec des concentrations de Roundup 10 fois plus faibles que celles qu'on utilise en agriculture.

L'enzyme aromatase est un précurseur de la synthèse des oestrogènes (hormones femelles) à partir des androgènes (hormones mâles). Le glyphosate interagit avec le site actif de l'enzyme, mais son effet sur l'activité enzymatique s'est révélé minimal, à moins qu'il ne soit sous forme de Roundup.

Il est intéressant de souligner que le Roundup a augmenté l'activité enzymatique après une heure d'incubation, probablement en raison de son effet d'agent tensioactif, en rendant le substrat des androgènes plus disponible pour l'enzyme. Cependant, après une incubation de 18 heures, le Roundup a invariablement inhibé l'activité enzymatique. Cette inhibition est associée à une diminution de la synthèse de l'ARN messenger, ce qui suggère que le Roundup diminue le taux de transcription des gènes. Séralini et ses collègues émettent l'hypothèse que d'autres ingrédients dans la formulation commerciale du Roundup peuvent augmenter la disponibilité ou l'accumulation du glyphosate dans les cellules.

Il y a, effectivement, des preuves directes que le glyphosate inhibe la transcription de l'ARN chez les animaux, et ce, à une concentration bien inférieure au taux recommandé pour la pulvérisation de la préparation commerciale. La transcription a été inhibée et le développement embryonnaire a été retardé chez des oursins après une exposition à de faibles concentrations de l'herbicide et/ou de l'agent tensioactif, le polyoxyéthylèneamine. On doit considérer ce pesticide comme pouvant présenter un risque pour la santé s'il est inhalé lors d'une application par pulvérisation [4].

Une étude récente a prouvé qu'une brève exposition au glyphosate commercial a causé des dommages au foie de rats, manifestés par la dispersion des enzymes intracellulaires dans cet organe. Dans cette étude, on a également constaté que le glyphosate et son agent tensioactif contenus dans la préparation commerciale Roundup agissent en synergie pour augmenter les dommages hépatiques [5].

Trois études de cas récentes ont suggéré une association entre l'utilisation de glyphosate et le risque du lymphome non-hodgkinien [6-8]. Par ailleurs, une étude épidémiologique menée dans les états de l'Iowa et de la Caroline du Nord, aux États-Unis, sur plus de 54 315

utilisateurs privés et professionnels de pesticides, suggère un lien entre l'utilisation de glyphosate et le myélome multiple [9]. Le myélome a été associé aux agents qui causent soit des dommages au niveau de l'ADN, soit une suppression de l'immunité. Ces études n'ont pas fait de distinction entre la préparation commerciale Roundup et le principe actif glyphosate, et il serait important d'entreprendre des recherches à ce sujet.

Il existe maintenant une abondance de preuves qui justifient des mises en garde mondiales de santé publique et une révision de la réglementation concernant le glyphosate. En attendant, son utilisation devrait être réduite au minimum, par mesure de prudence et de précaution.

Références

1. The Case for a GM-Free Sustainable World, chapitre 7, ISIS & TWN, London & Penang, 2003.
2. Savitz DA, Arbuckle , Kaczor D, Curtis KM. Male pesticide exposure and pregnancy outcome. Am J Epidemiol 2000, 146, 1025-36.
3. Richard S, Moslemi S, Sipahutar H, Benachour N et Seralini G-E. Differential effects of glyphosate and Roundup on human placental cells and aromatases.
4. Marc J, Le Breton M, CormierP, Morales J, Belle R et Mulner-Lorillo O. A glyphosate-based pesticide impinges on transcription. Toxicology and Applied Pharmacology 2005, 203, 1-8.
5. Benedetti AL, de Lourdes Vituri C, Trentin AG, Dominguesc MAC et Alvarez- Silva M. The effects of sub-chronic exposure of Wistar rats to the herbicide Glyphosate-Biocarb. Toxicology Letters 2004, 153, 227-32.
6. De Roos AH, Zahm SH, Cantor KP et coll. Integrative assessment of multiple pesticides as risk factors for non-Hodgkin's lymphoma among men. Occup Environ Med 2003, 60, E11
7. Hardell L, Eriksson M, Nordstrom M. Exposure to pesticides as risk factor for non-Hodgkin's lymphoma and hairy cell leukemia: pooled analysis of two Swedish case- control studies. Leuk Lymphoma 2002, 43,1043-1049.

8. McDuffie HH, Pahwa P, McLaughlin JR, Spinelli JJ, Fincham S, Dosman JA et coll. 2001. Non-Hodgkin's lymphoma and specific pesticide exposures in men: cross- Canada study of pesticides and health. 2001, Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 2001,10,1155-63.
9. De Roos AJ, Blair A, Rusiecki JA, Hoppin JA, Svec M, Dosemeci M, Sandler DP et Alavanja MC. Cancer incidence among glyphosate-exposed pesticide applicators in the agricultural health study. Environ Health Perspect 2005, 113, 49- 54.

Le CABC tient à remercier ISIS d'avoir autorisé la publication de cet article sur notre site Web.

ISIS est un organisme indépendant, sans but lucratif, qui se consacre à rendre publique de l'information critique essentielle sur des aspects inexpliqués de la science, et à la promotion de la responsabilité sociale et de la viabilité écologique de la science.

Fermez

Fermez

Reference (7) 5 pages

Imprimer

Le glyphosate, pas si innocent !

Par Betty Beys-L'hoest

Le glyphosate est parmi les herbicides les plus utilisés, tant par les particuliers que par les professionnels. Une publicité bien organisée a ancré dans l'esprit du public la conviction de son "efficacité et innocuité pour l'homme et pour l'environnement".

L'usage généralisé du glyphosate au niveau mondial, par les agriculteurs, les forestiers, les gestionnaires d'espaces publics, les particuliers, les autorités nationales (comme en Colombie où il est pulvérisé par voie aérienne), ... est-il vraiment sans conséquences ? Découvrons les dessous de cet herbicide panacée.

Carte d'identité

Le glyphosate est un herbicide systémique à large spectre, de formule N-(phosphonométhyl) glycine. Il est produit par la firme Monsanto, sous divers noms, dont le plus connu est "Roundup".

Ce désherbant est utilisé en agriculture, jardinage, milieux aquatiques, forêts, ... sa consommation atteint des quantités énormes (annuellement aux USA, plus de 40 millions de livres) et ne fait qu'augmenter depuis la mise sur le marché des organismes génétiquement modifiés (OGM) résistant au glyphosate.

Mode d'action

Le produit est absorbé par les feuilles et les tiges. Son mode d'action repose sur l'inhibition d'une voie enzymatique nécessaire à la synthèse de trois acides aminés essentiels pour la croissance et la survie de la plupart des plantes. Notons que ces enzymes sont absents chez les mammifères. Il inhibe également, dans les plantes, une enzyme de détoxication. Cette activité a été retrouvée chez des rats (diminution par le Roundup, d'enzymes de détoxication dans le foie et l'intestin).

Additifs

En sus de la matière active, les produits commerciaux contiennent des excipients, notamment des tensioactifs, tel que la polyoxy éthylène amine (POEA) présent dans le Roundup. Ces substances sont loin d'être inoffensives.

Effets toxiques du glyphosate et du Roundup sur la santé

Toxicité aiguë

Des essais en laboratoire ont montré que le Roundup est nettement plus toxique que le glyphosate seul : la dose létale 50 (DL50) ne représente que le tiers de celle du glyphosate. Le produit commercial est en outre nettement plus toxique par inhalation que par voie orale :

essoufflement, congestion oculaire, altérations pulmonaires, ...

Chez l'homme, les symptômes présentés par des suicidés comportent des douleurs intestinales, vomissements, dysfonction pulmonaire, conscience embuée, ... La dose fatale est de l'ordre de 200 mg. Des doses moindres provoquent de l'irritation cutanée et oculaire, des palpitations, élévation de la pression sanguine, nausées, céphalées, engourdissement, gorge douloureuse, ... tous symptômes pouvant apparaître lors d'accidents de manipulations.

Toxicité à moyen et à long terme

Chez le rat et la souris, ces essais ont mis en évidence des lésions des glandes salivaires, perte de poids, diarrhée, modifications enzymatiques, modifications de la composition sanguine, troubles de la vessie, inflammation de la paroi stomacale. Ici aussi, le Roundup s'est avéré plus toxique que la matière active.

Effets observés chez les humains

Les travailleurs agricoles et les gestionnaires d'espaces publics sont les plus susceptibles d'être impliqués dans un incident relevant du glyphosate.

En effet, en Californie, dans le programme de suivi des maladies causées par les pesticides, les herbicides à base de glyphosate étaient la 3ème cause de maladie chez les agriculteurs et la première chez les gestionnaires. Les symptômes étaient souvent de l'irritation oculaire et cutanée. La moitié des patients présentaient, en plus, des symptômes plus graves, tels ceux cités plus haut.

En Grande Bretagne, le glyphosate est la cause la plus fréquente des plaintes et empoisonnements recensés par le Health and Safety Executive's Pesticides Incidents Appraisal Panel (PLAP). Les autorités ont d'ailleurs recommandé d'attendre 12 heures avant de pénétrer dans une zone traitée.

Le glyphosate est-il cancérigène, mutagène ?

Chez les animaux d'expérience (essais effectués par la firme productrice), les tumeurs cancéreuses touchant divers organes (thyroïde, testicules, reins, pancréas, foie) n'ont pas été considérées par l'U.S. Environmental Protection Agency comme démontrant de manière significative l'effet cancérigène du glyphosate. Il n'y a malheureusement pas d'études in vivo publiquement disponibles des effets cancérigènes du glyphosate.

Toutefois, chez les travailleurs exposés au glyphosate, une enquête suédoise récente conclut à un risque multiplié par trois de cancers du type lymphome non Hodgkinien.

Alors que selon le producteur, le glyphosate ne provoque pas de dommages génétiques, plusieurs études mettent en évidence l'effet mutagène dans une grande batterie d'essais : expériences chez la souris, essais sur des mouches, des cellules humaine, des bactéries.

Comme pour d'autres effets indésirables, le Roundup présente un pouvoir mutagène plus élevé que le glyphosate.

Et les effets sur la reproduction ?

Chez l'animal d'expérience, on a constaté des réductions, modifications et mortalité du sperme, de même que des diminutions pondérales des fœtus.

Chez les humains exposés, telles que les familles où le père utilise du glyphosate, on a enregistré des grossesses anormales, des fausses couches et des prématurés.

Effets toxiques du glyphosate et du Roundup sur l'environnement

Que devient le glyphosate dans le sol et dans l'eau ?

Sa persistance est en fait très variable. Selon les sols et les situations, la demi vie de la quantité appliquée a été évaluée à 3 jours dans certains sols (Texas), à 141 jours dans d'autres (Iowa) et même à 296, 335 et 360 jours dans des sites forestiers (Finlande, Ontario, Colombie britannique). La persistance la plus longue a été signalée dans des sites forestiers en Suède : de 1 à 3 ans. Le glyphosate serait adsorbé sur les particules des sols, à partir desquelles, suivant les conditions, il peut se désorber rapidement, d'où la variabilité de sa persistance.

Outre la présence du glyphosate dans des cours d'eau ou étangs, suite au contrôle de la végétation aquatique, l'herbicide peut provenir de zones agricoles voisines. A partir d'un sol traité au glyphosate, puis lessivé par l'eau, la matière active est désorbée et se retrouve dans les eaux de surface ou souterraines. De nombreux cas de contamination d'étangs, puits, rivières proches de terrains agricoles ont ainsi été relevés en Hollande et aux Etats Unis. La persistance du glyphosate dans l'eau est nettement plus courte que la persistance dans les sédiments.

Faune menacée

Des **insectes** sont sensibles au Roundup en poudre (notamment une guêpe parasite et une abeille prédatrice). La destruction de la végétation par l'herbicide (disparition de l'habitat et de la nourriture) est également défavorable pour une série d'insectes, tel que le grand Carabe et des insectes herbivores. La raréfaction de ces insectes se répercute chez leurs prédateurs, oiseaux et petits mammifères.

D'autres **invertébrés** sont touchés par les traitements au Roundup : des araignées, des organismes producteurs de l'humus (cloportes, ...), des microorganismes du sol (bactéries, champignons, actinomycètes), des organismes aquatiques (comme les daphnies). Les vers de terre sont également sensibles : l'application de faibles doses, toutes les deux semaines, entraîne une réduction de croissance et une augmentation de la mortalité.

Les **poissons** sont très sensibles au glyphosate et plus encore au Roundup. Selon les espèces et les conditions, la concentration létale 50 (LC50) varie entre 10 et 200 ppm (parties par million) pour le glyphosate et entre 2 et 55 ppm pour le Roundup. La toxicité augmente avec la température. De sorte que le désherbage des rives d'une pièce d'eau ou d'une rivière supprime l'ombre portée par cette végétation et favorise ainsi l'augmentation de température de l'eau, qui entraîne une augmentation de la toxicité du glyphosate contaminant. Notons que ce réchauffement de l'eau est par ailleurs défavorable aux poissons, comme les saumons juvéniles. Des effets sublétaux sont observés pour des doses aussi faible que 1% de la LC50 ou même moins.

Les **batraciens** sont également victimes : un exemple est le cas du crapaud de Houston devenu une "espèce en danger" suite à la destruction de son habitat par le glyphosate. En Australie, de nombreux produits à base de glyphosate ont été interdits d'usage dans et près des pièces d'eau, à cause de leur toxicité pour les têtards et même pour les grenouilles adultes.

Les **oiseaux** sont concernés car l'herbicide détruit ou dégrade la communauté végétale dont ils dépendent pour leur nourriture, leur abri, leur nid. Des études ont ainsi montré une nette diminution de densité de populations d'oiseaux, notamment la Fauvette à bavette jaune et le Bruant à col blanc pendant les 2 ans qui ont suivi le traitement de clairières, avec retour à la normale après 4 ans seulement. En Norvège, on a observé que le Tetras lyre évitait, pendant plusieurs années, les sites qui avaient été pulvérisés avec du glyphosate.

Les **mammifères** peuvent être victimes du glyphosate, suite à la diminution ou disparition de leur nourriture ou de la nourriture ou abri de leurs proies. Des populations de musaraignes ont ainsi décliné durant les 3 ans qui ont suivi des épandages de Roundup ; des observations similaires concernent des petits rongeurs, lièvres et même des grands mammifères tels que élans, cerfs.

Flore menacée

Les espèces de la flore sauvage classées "en danger" sont les plus menacées par les traitements au glyphosate. Selon l'US Fish and Wildlife Service, 74 espèces seraient menacées, rien qu'en tenant compte de 9 types de cultures.

A cet égard, en Colombie, les conséquences des programmes d'éradication des cultures de coca et de pavot peuvent être dramatiques. Les graines (par exemple, le coton) sont affectées par des doses même faibles : réduction de la germination pouvant atteindre 85%.

Les familles de **plantes capables de fixer l'azote** de l'air (grâce aux nodules de bactéries) voient leur capacité réduite lorsque elle sont semées sur un terrain pulvérisé. Des études en laboratoire ont montré ce phénomène dans le cas du trèfle et du soja, par exemple : fixation de l'azote réduite de 70% et croissance freinée chez du trèfle planté 120 jours après la pulvérisation. On peut dès lors craindre de telles conséquences dans les champs d'OGM régulièrement pulvérisés.

Des **champignons** mycorrhiziens se sont avérés sensibles au glyphosate (essais en laboratoire sur des conifères). Des essais sur orchidées ont montré la déviation de la symbiose en un phénomène de parasitisme.

La **résistance des plantes** aux maladies (notamment fongiques) est diminuée par les traitements au glyphosate, comme à d'autres herbicides : essais en laboratoire sur la tomate, les pois, haricots, ... certains arbres.

Quant au **risque de contamination des plantes sauvages** par les OGM résistant au glyphosate (transfert du gène de résistance), il a été confirmé en Australie chez l'ivraie (ray-grass). Des utilisateurs anglais ont observé une même résistance. D'autres espèces sont devenues résistantes dans les zones de cultures d'OGM (certaines prêles par exemple).

Conclusion

Le glyphosate est un herbicide efficace, pratique et sans doute moins dangereux que d'autres pesticides. Néanmoins, ses effets toxiques pour l'homme sont évidents, ainsi que les nombreux impacts négatifs pour la faune et la flore sauvages... et même pour les plantes cultivées.

Il faut malheureusement craindre l'extension des conséquences anti-environnementales, suite à l'usage généralisé de cet herbicide réputé sans danger et suite au développement des OGM résistant au glyphosate.

Dans quelques pays, les autorités semblent prendre conscience de ce danger insidieux. Ainsi en Suède, on envisage d'interdire l'usage dans les jardins privés, de toute une série d'herbicides, dont le glyphosate.

En savoir plus sur le sujet

- Cox Caroline, 1999 "Glyphosate (Roundup)" Global Pesticide Campaigner vol.9, n°1 April, 12-19
- Cropchoice.com, 2001 "Does Roundup-resistant maestail illustrate problems with reliance on GM crops and pesticides?" February 22, in Global Pesticide Campaigner vol.11, n°1, April, 28
- Keml 2000 "Sweden limits use of herbicides in home gardens" Keml Press Release June 22, in Global Pesticide Campaigner vol.11, n°1 April 2001, 29
- The PesticidesTrust, 1996 "Glyphosate" Pesticides News 33, Septembre, 28 – 29

© PAN Belgium 2004