



Fiche n° 2

Glyphosate : des conditions d'autorisation inquiétantes

Introduction

Le glyphosate est l'herbicide chimique le plus vendu sur la planète. Les herbicides qui contiennent du glyphosate, comme le Roundup de Monsanto, sont les herbicides les plus utilisés en Europe. On les emploie dans l'agriculture, la sylviculture, les parcs et espaces publics, ainsi que dans les jardins. Ces herbicides contenant du glyphosate jouent aussi un rôle crucial dans la production – et le développement – des plantes modifiées génétiquement afin de tolérer un herbicide. Au cours des dernières années, un certain nombre d'études scientifiques ont exprimé des craintes quant à l'innocuité du glyphosate, et certains ont même demandé l'interdiction des herbicides en contenant. La nouvelle enquête menée par les Amis de la Terre européens a détecté des traces de glyphosate dans les urines de 43,9 % des personnes testées, dans 18 différents pays européens.

Le glyphosate fut breveté par Monsanto dans les années 70. Le premier herbicide (Roundup) fut approuvé aux Etats-Unis en 1974 et peu après dans les pays européens. En 1991, la Commission proposait une nouvelle directive (91/414) pour harmoniser les autorisations des pesticides dans l'Union européenne et le glyphosate reçut ainsi une autorisation pour l'ensemble de l'UE en 2002. C'est en se basant sur ces autorisations que l'industrie des pesticides prétend que le glyphosate est sans danger. Monsanto affirme par exemple dans ses conseils pour l'utilisateur que le glyphosate est « *pratiquement non-toxique* »¹

Le fait que le glyphosate ait été autorisé ne signifie pas que son innocuité ait été testée de façon indépendante. En fait, les organismes de réglementation ne procèdent à aucun test sur les pesticides. Au contraire, si une entreprise souhaite qu'un pesticide soit autorisé, c'est elle qui procède aux tests requis - ou paye pour qu'ils soient faits - et les organismes de contrôles examinent les résultats. Il en a été ainsi pour la première procédure d'autorisation du glyphosate aux Etats-Unis en 1974² et pour son autorisation par l'Union européenne en 2002³. Une nouvelle réglementation sur les pesticides est entrée en vigueur dans l'UE en 2011 (règlement 1107/2009). Parmi les exigences supplémentaires, il est spécifié que l'on devra procéder à un examen de la littérature scientifique et étudier si le pesticide provoque des troubles endocriniens. Sinon, les autorisations continuent selon les mêmes procédures générales comme précédemment. Il n'y a toujours pas de test indépendant et de nombreuses exigences concernant les tests restent inchangées.

Glyphosate : autorisation dans l'Union européenne

L'autorisation du glyphosate en 2002 s'appuyait sur un dossier d'éléments probants fourni par Monsanto et un certain nombre de fabricants de pesticides. Ce dossier fut d'abord examiné par l'organisme qui a précédé l'Office fédéral allemand pour la protection du consommateur et la sécurité alimentaire (BVL). Cet organisme avait été nommé comme « rapporteur » pour le glyphosate et assurait la liaison entre l'industrie et les autorités de l'UE. En 1999, le rapporteur allemand présentait un rapport favorable au glyphosate, et ouvrait ainsi la voie à une autorisation complète en 2002. Depuis cette date, plusieurs centaines d'herbicides contenant du glyphosate ont été autorisés à travers l'Union européenne, pour des usages allant de l'agriculture, la sylviculture, les parcs et espaces publics, aux jardins, voies ferrées et même dans les lacs et les rivières⁴.

L'autorisation décennale du glyphosate aurait dû s'achever en 2012. Mais Monsanto demanda son renouvellement en 2010⁵. La Commission suivit la demande et prolongea l'autorisation du glyphosate jusqu'en 2015⁶. La justification était de « *permettre aux requérants de préparer leur demande* »⁷, mais il semble que la vraie raison était interne à la Commission. En raison des délais nécessaires à la réévaluation des dossiers, les fabricants des pesticides dont les dossiers n'avaient pu être examinés menacèrent la commission européenne de poursuites judiciaires. En 2008 la commission autorisa alors de nombreux pesticides par une procédure moins contraignante appelée « nouvelle évaluation »⁸. Il s'en est suivi une forte charge de travail pour la Commission, les états membres et l'Agence européenne de sécurité alimentaire (AESA) et tous les autres dossiers furent retardés de trois ans, notamment la réévaluation du glyphosate⁹.

Glyphosate : « Dose journalière admissible »

La fixation d'une « dose journalière admissible » (DJA) pour l'exposition quotidienne des personnes à un produit chimique – par exemple par l'intermédiaire des résidus dans l'alimentation – est un des objectifs essentiels de l'évaluation de la sécurité. Lors de son évaluation en 1999, les autorités allemandes proposèrent pour le glyphosate, une DJA élevée de 0,3 mg par kg de poids corporel. Pour calculer ce chiffre, elles avaient passé en revue les données des essais de nourrissage menés par les industriels et utilisant du glyphosate, et elles avaient choisi celui qui leur paraissait le plus sensible aux effets du produit chimique. Dans ce cas précis, il s'agissait d'un essai de nourrissage de rats. A partir de cet essai, elles calculèrent la « dose sans effet nocif observé » (NOAEL en anglais). La « dose journalière admissible » fut fixée à un niveau cent fois plus bas¹⁰. Cette DJA de 0,3 mg/kg fut acceptée par la Commission européenne et sert maintenant de base réglementaire. Pourtant, parmi les entreprises demandant l'autorisation du glyphosate, quatre d'entre elles interprétèrent différemment les résultats des essais de nourrissage et, en se basant sur les mêmes études, elles conseillèrent que la DJA soit plus basse, entre 0,05 mg/kg et 0,15 mg/kg¹¹.

En 2012, la « dose journalière admissible » fut réexaminée par un groupe de scientifiques (incluant quatre professeurs) provenant d'universités britanniques et brésiliennes¹². En regardant de plus près les essais de nourrissages menés par l'industrie et évalués par les autorités allemandes, ils notèrent que certaines études mettaient en évidence des effets nocifs à des doses plus basses que celles de l'étude sur les rats, mais que ces résultats avaient été rejetés pour des raisons diverses. Selon eux, cela provoquait « *un biais important* » dans les données utilisées. Ils ajoutèrent que si toutes les études financées par l'industrie avaient été incluses, une « dose journalière admissible » de l'ordre de 0,1 mg/kg de poids corporel serait « *objectivement plus précise* ». Le groupe examina ensuite, les résultats d'essais indépendants sur le glyphosate

publiés dans des journaux scientifiques depuis 2002. En s'appuyant sur ces données, ils en conclurent que la valeur correcte de la DJA devrait être de 0,025 mg/kg soit « 12 fois plus basse que la DJA... actuellement en vigueur dans l'UE ».

La « dose journalière admissible » pour le glyphosate n'est pas contrôlée.

Cadre de recherche limité

C'est la rédaction même de la Directive 91/414 qui fait que l'autorisation de l'UE pour le glyphosate s'est concentrée grandement sur ce produit chimique à l'état pur. Pourtant, le glyphosate est vendu dans des centaines d'herbicides différents qui contiennent d'autres ingrédients qui peuvent modifier sa toxicité¹³. En fait, il a été prouvé que la toxicité des différents herbicides au glyphosate pouvaient être multipliée par 150¹⁴. En 2002, le rapport de la Commission sur la sécurité du glyphosate ne prenait pas en compte de telles interactions chimiques¹⁵, et seuls les effets toxiques aigus de chaque herbicide à base de glyphosate devaient être testés, comme les effets provoqués par un utilisateur lorsqu'il se renverse le produit sur lui-même¹⁶.

A partir de 2014, les autres ingrédients utilisés dans la composition de l'herbicide devront aussi être évalués¹⁷. Mais ce ne sera pas le mélange - forme sous laquelle ils sont vendus – mais chaque ingrédient qui sera examiné séparément. Il y a bien des dispositions dans la nouvelle législation qui prévoient des examens plus complets des herbicides à base de glyphosate, mais il reste à voir ce qui sera vraiment exigé par les organismes de contrôle.

Jusqu'à récemment, les autorisations ne cherchaient pas à savoir si un pesticide pouvait, à faibles doses, causer des troubles des systèmes hormonal et reproducteur, appelés perturbation endocrinienne. La nouvelle directive sur les pesticides 1107/2009 prend en compte ce problème et stipule qu'un pesticide ne peut être autorisé que si « *on estime qu'il n'a pas des propriétés qui perturbent le système endocrinien et qui puissent provoquer des effets nocifs* »¹⁸. Par contre, l'Agence européenne de sécurité alimentaire exige que les preuves de perturbation endocrinienne soient très fortes. Elle affirmait en 2013 qu'il faudra qu'il y ait des preuves d'un effet sur le système endocrinien, des preuves de nocivité à partir d'étude sur animaux et qu'il y ait un « *lien plausible* » entre les effets de perturbations endocriniennes et les résultats des études sur animaux¹⁹. Cette approche a pourtant déjà été critiquée par la Société d'endocrinologie qui regroupe les scientifiques mondiaux spécialisés dans ce domaine. Selon ces spécialistes, la définition de la perturbation endocrinienne par l'UE est « *compliquée et problématique* » et « *la capacité qu'un produit chimique a d'interférer avec l'action des hormones est un indicateur clair d'effets indésirables* »²⁰.

Manque de transparence

Jusqu'à maintenant, les preuves fournies aux organismes de contrôle pour toutes les autorisations du glyphosate n'avaient pas à provenir d'études indépendantes, publiées dans des revues scientifiques. Au contraire, les études étaient en grande partie, réalisées par des laboratoires privés, payés pour cette tâche par les fabricants de pesticides. Rarement, elles étaient examinées par des pairs, et les résultats étaient souvent classés comme secrets commerciaux, ce qui signifie qu'ils n'étaient jamais publiés. Durant la procédure d'approbation du glyphosate par l'UE, les fabricants de pesticides demandèrent que plus de 130 études de sécurité restent secrètes²¹, études qui concernaient sa toxicité, son comportement dans le sol ou comment il pouvait affecter des insectes utiles comme les coccinelles. Lorsque l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) évalua la sécurité du glyphosate en 2004, seules 29 des 134 études

fournies par les industriels furent publiées²².

La plus grande partie des données n'est accessible que par les organismes de contrôle. De ce fait, les citoyens et la communauté scientifique ont peu de chance d'examiner la sécurité d'un pesticide durant la procédure d'approbation et peu d'espoir de pouvoir contester les décisions prises par les autorités gouvernementales. En fin de compte, l'approbation d'un pesticide repose sur les opinions d'un petit cercle de représentants de l'état, relativement anonymes, qui ont très peu de compte à rendre sur leurs décisions. C'est pour cela que les organisations consoméristes, agricoles et écologistes de toute l'Union européenne demandent que le système d'approbation des pesticides soit rendu plus indépendant, plus ouvert et ait à rendre des comptes²³.

Données scientifiques indépendantes ignorées

Depuis 2002, des études publiées dans des revues scientifiques ont soulevé un certain nombre d'inquiétudes quant à la sécurité du glyphosate et des herbicides en contenant. Elles mettaient en évidence des indications de dommages causés à l'ADN, de perturbations endocriniennes, de malformations congénitales, de toxicité affectant le développement et le système nerveux (pour plus d'informations voir la Fiche d'info n°3). De même, il y a de plus en plus de preuves d'effets négatifs pour l'environnement (Pour plus d'informations, voir la Fiche d'info n°5).

Pourtant, et même si les preuves s'accumulent, les nouvelles autorités européennes ont refusé de réviser leur position sur le glyphosate. L'Agence Européenne de Sécurité Alimentaire (AESA) a rejeté deux études publiées dans des revues scientifiques, qui démontraient des effets négatifs dus à l'herbicide Roundup. Dans les deux cas, la méthode utilisée fut critiquée^{24 25}. En 2011, un rapport rédigé par des scientifiques indépendants concluait que, les études financées par l'industrie ainsi que les études publiées montraient que le glyphosate pouvait provoquer des malformations congénitales²⁶. La Commission européenne répondit que ce rapport apportait « *peu de preuves nouvelles* »²⁷. Le rapporteur allemand s'est montré particulièrement opposé à un réexamen des faits concernant le glyphosate. En 2010, les autorités allemandes affirmaient que l'on disposait « *d'une base de données énormes et fiables* » concernant la sécurité du glyphosate²⁸.

Bonnes pratiques de laboratoires

Les lignes directrices pour de « Bonnes pratiques de laboratoires » (BPL) furent, à l'origine, conçues par le Ministère états-unien de l'alimentation et des médicaments (FDA) dans les années 70, après que l'on ait découvert que dans les laboratoires d'essais pharmaceutiques, de très mauvaises pratiques étaient monnaie courante²⁹. En 1981, l'OCDE se mettait d'accord sur une réglementation internationale des BPL, en partie pour permettre aux entreprises d'utiliser les mêmes données pour les autorisations dans différents pays³⁰. Ces réglementations imposent des systèmes de contrôle de qualité, qui comportent l'enregistrement et la présentation des résultats. Elles jouent un rôle important pour empêcher que des laboratoires privés n'aient de mauvaises pratiques, mais un article récent, rédigé par 30 scientifiques de la santé publique, faisait remarquer que les Bonnes pratiques de laboratoires « *ne précisaient rien quant à la qualité des méthodologies de recherches, les compétences des techniciens, la sensibilité des tests ou si les méthodes utilisées étaient d'usage courant ou dépassées* »³¹.

Examen par des pairs

Avant d'être publié dans une revue scientifique, les recherches universitaires subissent une procédure appelée examen par les pairs : d'autres scientifiques examinent les méthodes, les résultats, les analyses et les conclusions afin de détecter des erreurs ou des problèmes. A la suite de la publication, la communauté scientifique élargie peut commenter, renouveler l'étude ou tenter de réfuter les résultats. L'examen par les pairs est un contrôle plus rigoureux que celui exigé par les « Bonnes pratiques de laboratoire »³², d'autant que les résultats des études de l'industrie ne sont pas rendus publics et ne peuvent donc pas être soumis à un suivi scientifique.

Les autorités de l'Union européenne semblent s'appuyer exclusivement sur les études toxicologiques des industriels. Les BPL allemandes allaient jusqu'à affirmer que « *pour les décisions règlementaires, le recours aux études publiées est d'une utilité limitée* »³³. Pourtant, les études de l'industrie ont été critiquées car elles se concentrent sur des essais à court terme et à fortes doses sur des animaux³⁴. Dans la vie réelle, au contraire, l'exposition se produit sur le long terme et à des doses faibles ou variables. Quelqu'un né dans les années 70 peut avoir été exposé toute sa vie au glyphosate. Le recours des industriels à des études de nourrissage d'animaux a été critiqué, car ces méthodes ne prennent pas en compte l'évolution de la recherche et notamment l'utilisation de méthodes beaucoup plus sensibles comme les cultures de cellules humaines³⁵.

Normes variables

Alors pourquoi, les autorités européennes rejettent-elles les résultats de scientifiques indépendants ? Les Bonnes pratiques de laboratoire allemandes ont affirmé que « *les études qui sont menées dans les conditions des BPL et d'après une méthode acceptée internationalement sont plus fiables et reproductibles* »³⁶. Mais les normes internationales de l'OCDE se concentrent sur les exigences des systèmes d'homologation et si le respect de ces normes est le critère principal pour juger de la valeur d'études scientifiques indépendantes, alors de nombreuses publications scientifiques vont être exclues.

Différences entre études de l'industrie et universitaires

Etudes de l'industrie sur les pesticides	Etudes universitaires sur les pesticides
Financées par les entreprises fabricant et commercialisant les pesticides	Financées par des gouvernements, des organismes de recherches nationaux, des fondations, etc...
Conçues pour répondre aux exigences règlementaires	Conçues pour examiner des questions qui posent problème ou pour développer de nouvelles techniques de recherches.
En grande parties non publiées	En grande partie publiées
L'accent est mis principalement sur des tests de « l'agent actif » du pesticide sur des animaux et à fortes doses	Toute une série de techniques différentes est utilisée, y compris l'analyse des compositions des herbicides et de leurs ingrédients.
Réglementation de l'OCDE et Bonnes	Examen par les pairs et suivi scientifique

Par cette affirmation, le gouvernement allemand laisse entendre qu'il considère les travaux scientifiques menés hors du cadre du processus d'homologation, comme étant de moindre valeur. Pourtant, il est probable que les études indépendantes sont menées par des chercheurs qui n'ont pas de lien avec l'industrie et qui travaillent dans des organismes d'état comme des universités. Ce sont souvent des spécialistes dans leur domaine, attachés à faire avancer la compréhension des problèmes étudiés. Il est étrange que ce soit justement ce type de travail qui soit exclu du système de réglementation. Quoi qu'il en soit, à la lecture de documents internes publiés par les autorités allemandes, on constate que pour l'autorisation du glyphosate en 2002, de nombreuses études de l'industrie ne respectaient pas non plus les critères des BPL. Dans les documents du gouvernement, on trouve une liste d'études sur la toxicologie et le métabolisme présentées par les fabricants de pesticides³⁷, dont moins de la moitié (48 %) respectent les normes des BPL.

Avec la nouvelle réglementation, on devra tenir compte durant la procédure d'autorisation, des études scientifiques publiées. Mais ce sont les fabricants de pesticides qui vont rechercher et analyser la littérature scientifique³⁸, et il reste à voir comment les recherches indépendantes qui dévoilent des effets nocifs provoqués par leurs produits, seront traitées.

Le processus d'approbation des pesticides doit être entièrement revu

Les problèmes liés à l'autorisation du glyphosate sont en grande partie dus à des problèmes de fond qui touchent aux procédures mêmes d'autorisation des pesticides. Les Amis de la Terre pensent qu'il est essentiel de procéder aux changements suivants pour s'assurer que la protection des citoyens et de l'environnement est au centre du mécanisme d'autorisation des pesticides.

A court terme :

- ³⁵/₁₇ Les états membres ne devraient pas être autorisés à jouer indéfiniment le rôle de rapporteur pour un pesticide donné, ce qui permettrait une vision nouvelle sur des autorisations déjà anciennes. Dans le cas du glyphosate, l'organisme allemand, le BVL ne devrait pas être le rapporteur pour le renouvellement de l'autorisation du glyphosate.
- ³⁵/₁₇ Toutes les données fournies par les compagnies de pesticides et l'évaluation de ces données par les autorités, doivent être accessibles au public. L'évaluation, par exemple, devrait être publiée en ligne et sous une forme qui puisse être aisément analysée statistiquement. La protection du secret industriel ne devrait pas servir d'alibi aux industriels pour retenir l'information.
- ³⁵/₁₇ Toute étude scientifique indépendante devrait être examinée correctement durant le processus d'autorisation des pesticides.
- ³⁵/₁₇ Il ne devrait plus être possible de rejeter les résultats d'études indépendantes au prétexte qu'elles ne respectent pas les Bonnes pratiques de laboratoire ou les normes internationales de l'OCDE.
- ³⁵/₁₇ Les procès-verbaux de toutes les rencontres entre des industriels et les autorités de contrôles devraient être rapidement publiés sur le site de l'AESA ainsi que sur les sites des organismes de contrôles nationaux.
- ³⁵/₁₇ Toutes les préparations, telles que les agriculteurs, les producteurs, les compagnies ferroviaires, etc... les utilisent, devraient être soumises à des essais complets qui

tiennent compte des effets des autres ingrédients.

- ³⁵₁₇ Aucune autorisation ne devrait être accordée à un pesticide si aucun système de tests validé n'est disponible pour rechercher les traces dans la nourriture (y compris les produits d'origine animale), dans les aliments pour animaux et l'eau.

A moyen terme

- ³⁵₁₇ Les entreprises ne devraient avoir qu'à fournir un échantillon de leur pesticide pour les tests. Tous les tests et l'évaluation devraient être faits par des chercheurs indépendants et mandatés par les autorités publiques de l'Union européenne. Les coûts des études nécessaires pour la procédure d'autorisation devraient incomber aux industriels.
- ³⁵₁₇ Les protocoles internationaux de l'OCDE devraient être revus pour que les tests soient en mesure d'évaluer les risques sanitaires de manière plus réaliste. Il est nécessaire de mettre en place des protocoles de tests qui soient suffisamment sensibles pour détecter des effets nocifs comme les perturbations endocriniennes, l'immunotoxicité, la toxicité chronique, le caractère carcinogène et les effets sur la fonction reproductive (études multi-générationnelles). Des tests plus réalistes pour des faibles et moyennes doses et sur du long terme (dits tests de durée de vie entière) devraient être réalisés alors que dans la pratique actuelle, seuls des tests avec fortes doses et de courte durée sont effectués.

Conclusions et demandes

L'enquête que viennent de mener les Amis de la Terre européens montre que, partout en Europe – Union européenne et pays non membres – on retrouve des résidus de glyphosate dans les urines des citoyens. Ces résultats laissent penser qu'une proportion importante de la population pourrait avoir du glyphosate dans le corps. Par contre, on ne sait pas de façon précise d'où il provient. Bien que le glyphosate soit l'herbicide chimique le plus vendu au monde et que les herbicides à base de glyphosate soient les plus utilisés en Europe, il a été procédé à très peu d'analyses pour rechercher les résidus de glyphosate dans les aliments – à destination des humains ou des animaux – et dans l'eau. Aucune analyse n'est effectuée pour rechercher le glyphosate dans le corps.

Les Amis de la Terre veulent savoir :

- ³⁵₁₇ Pourquoi les gens ont-ils du glyphosate dans leurs urines ? D'où provient-il ?
- ³⁵₁₇ Pourquoi les autorités de contrôles n'ont-elles procédé à aucune recherche de résidus de glyphosate chez les humains ?
- ³⁵₁₇ Pourquoi les aliments à destination humaine ou animale (comme le soja importé) et l'eau potable sont-ils si rarement analysés pour rechercher le glyphosate ?
- ³⁵₁₇ Quels sont les effets sur notre santé du glyphosate présent dans notre corps? Est-il certain que les résidus de glyphosate sont entièrement éliminés ? Et si ce n'est pas le cas, que se passe-t-il avec les résidus qui restent dans notre corps ?
- ³⁵₁₇ Pourquoi n'y a-t-il eu aucune étude à long terme sur l'ingestion chronique ou répétée de glyphosate chez les humains ?
- ³⁵₁₇ Pourquoi les limites maximales de résidus (LMR) pour le glyphosate dans les aliments à destination humaine et animale ont-elles été constamment revues à la hausse ?
- ³⁵₁₇ Qui profite de l'utilisation accrue du glyphosate ?
- ³⁵₁₇ Pourquoi les autorités de contrôle sont-elles en train d'examiner des demandes

d'autorisation pour des OGM agricoles tolérants au glyphosate en Europe ?

D'un côté, nous ne savons pas comment le glyphosate pénètre dans nos corps, de l'autre, il est nécessaire de diminuer au maximum, notre exposition à ce produit. C'est pour cela que les Amis de la Terre exigent :

- ³⁵₁₇ Que l'Union européenne et les gouvernements nationaux mettent immédiatement en place un programme de surveillance du glyphosate dans l'alimentation (humaine et animale), y compris dans les importations de plantes destinées à l'alimentation des animaux, notamment le soja GM ; que soit mise en place une surveillance des niveaux de glyphosate (et de l'AMPA, produit de dégradation du glyphosate) dans l'environnement, qui inclut les systèmes aquatiques et les sols ; que ces programmes de surveillances soient exhaustifs et les résultats accessibles au public sans délai.
- ³⁵₁₇ Que les gouvernements nationaux introduisent un programme de réduction du glyphosate ; qu'ils interdisent immédiatement la dessiccation (traitement des cultures juste avant la récolte) ; que tous les autres usages du glyphosate soient évalués d'ici 2015 ; que les limites maximales de résidus (LMR) soient réévaluées et qu'il ne soit plus procédé à de nouvelles augmentations de celles-ci.
- ³⁵₁₇ Qu'aucune plante modifiée génétiquement pour tolérer les glyphosate ne soit autorisée dans l'Union européenne.
- ³⁵₁₇ Que toutes les entreprises de transformation alimentaire et tous les distributeurs demandent des produits sans glyphosate à leurs fournisseurs, afin de minimiser l'exposition de leurs clients aux résidus de glyphosate ; qu'ils étendent leur programme de surveillance des pesticides et incluent le glyphosate dans les contrôles de routine.

Références

- ¹ Monsanto UK (2011) *COSHH SAFETY ASSESSMENT ROUNDUP PRO BIACTIVE* www.monsanto-ag.co.uk/publications/NOTES_ON_COSHH_ROUNDUP_PRO_BIACTIVE.pdf Accessed 12/02/2013
- ² See, for example, www.epa.gov/pesticides/regulating/index.htm Accessed 02/02/2013
- ³ European Commission (2002) *Review report for the active substance glyphosate*. Glyphosate 6511/VI/99-final. 21 January 2002 p 1-2
- ⁴ Monsanto International and Monsanto Europe (2010) *The agronomic benefits of glyphosate in Europe- benefits of glyphosate per market use REVIEW* p 1-82
- ⁵ Commission answer to European Parliamentary Question P-010522/2010. Given by Mr Dalli, 17 January 2011
- ⁶ Commission Directive 2010/77/EU
- ⁷ Commission answer to European Parliamentary Question P-010522/2010. Given by Mr Dalli, 17 January 2011
- ⁸
- ⁹ PAN-Europe Press Release 3 April 2012 *Twisting and bending the rules - How Member States and Health DG SANCO change the rules to open the gates for banned pesticides* Available at www.pan-europe.info
- ¹⁰ *Monograph on Glyphosate. Annex B-5.10.2: Toxicology and Metabolism* (1998) Released by German government agency BVL. Available online at www.scribd.com/doc/57155616/VOLUME3-1-GLYPHOSAT-05
- ¹¹ *Monograph on Glyphosate. Annex B-5.10.2: Toxicology and Metabolism* (1998) Released by German government agency BVL. Available online at www.scribd.com/doc/57155616/VOLUME3-1-GLYPHOSAT-05. p 135.
- ¹² Antoniou M *et al.* (2012) Teratogenic Effects of Glyphosate-Based Herbicides: Divergence of Regulatory Decisions from Scientific Evidence. *Journal of Environmental and Analytical Toxicology* S4:006. doi:10.4172/2161-0525.S4-006
- ¹³ For example: Song H-Y *et al.* (2012) In Vitro Cytotoxic Effect of Glyphosate Mixture Containing Surfactants *Journal of Korean Medical Science* Vol 27 pp 711-715
- ¹⁴ Mesnage R, Bernay B & G.-E Seralini (2012) Ethoxylated adjuvants of glyphosate-based herbicides are active principles of human cell toxicity *Toxicology* <http://dx.doi.org/10.1016/j.tox.2012.09.006>
- ¹⁵ European Commission (2002) op cit 3
- ¹⁶ Directive 91/414/EEC Annex III Part A paragraph 7
- ¹⁷ Regulation 1107/2009 Articles 23-27
- ¹⁸ Regulation 1107/2009 Annex II, paragraphs 3.6.5 and 3.8.2
- ¹⁹ European Food Safety Authority (2013) Scientific Opinion on the hazard assessment of endocrine disruptors *EFSA Journal* Vol. 11(3) p3132
- ²⁰ Zoeller RT *et al.* (2012) Endocrine-Disrupting Chemicals and Public Health Protection: A Statement of Principles from The Endocrine Society *Endocrinology* Vol. 153 pp.4097-4110
- ²¹ European Commission (2002) op cit 3
- ²² Answer No. 17/7168 from German government to parliamentary request of the German Greens from 27. 9. 2011, page 23 till page 33
- ²³ Via Campesina *et al.* (2012) *Social and environmental organisations demand radical overhaul of our food and environmental safety system and of the European Food Safety Authority (EFSA)*
- ²⁴ EFSA (2012) Final review of the Seralini *et al.* (2012a)... *EFSA Journal* 10(11):2986
- ²⁵ Answer given by Commissioner Dalli to European Parliamentary Question, 17 January 2011. P-010522/2010, including reference to the research of Paganalli *et al.* (2010).
- ²⁶ Antoniou M *et al.* (2011) op cit 12
- ²⁷ Response by Commissioner Dalli to parliamentary question E-009044/2011. 22 August 2011.
- ²⁸ BVL (2010) Glyphosate – Comments from Germany on the paper by Paganelli, A. *et al.*: “Glyphosate-based herbicides produce teratogenic effects on vertebrates by impairing retinoic acid signaling”. Braunschweig, Germany.
- ²⁹ Garner WY & MS Barge (1988) *Good Laboratory practices: an agrochemical perspective* American Chemical Society symposium series Vol. 369
- ³⁰ OECD (1998) *OECD Series On Principles Of Good Laboratory Practice And Compliance Monitoring Number 1* OECD Document ENV/MC/CHEM(98)17 p 13
- ³¹ Myers JP *et al.* (2009) Why Public Health Agencies Cannot Depend on Good Laboratory Practices as a Criterion for Selecting Data: The Case of Bisphenol A *Environmental Health Perspectives* Vol 117. pp 309-315.
- ³² Myers JP *et al.* (2009) *ibid*
- ³³ BfR-opinion No. 033/2012, August 14 2012
- ³⁴ Antoniou M *et al.* (2012) op cit 12
- ³⁵ Myers JP *et al.* (2009) op cit 31
- ³⁶ BfR Opinion Nr. 035/2011, 7 July 2011 New data on health aspects of Glyphosate? A current, preliminary assessment by BfR Available at <http://www.bfr.bund.de>
- ³⁷ German BVL (1998) *Glyphosate monograph, Volume 2, Annex A: List of tests and studies*. Released by the german authorities, available at www.scribd.com/doc/57156365/Listoftestsandstudiesglyph1998-1
- ³⁸ EFSA (2011) Submission of scientific peer-reviewed open literature for the approval of pesticide active substances under Regulation (EC) No 1107/2009 *EFSA Journal* vol. 9(2):2092 Section 5.1