



Fiche n° 6

Glyphosate : problèmes dus à l'utilisation excessive, et alternatives pour les agriculteurs

Présentation

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.

Glyphosate : utilisation dans l'agriculture de l'Union européenne

Le glyphosate représente près de 25 % du marché mondial des herbicides¹. L'Union européenne ne publie pas de chiffre sur l'utilisation d'un herbicide donné, ce qui rend difficile toute recherche sur les quantités de glyphosate utilisées par les agriculteurs. Mais les enquêtes de certains pays donnent des indications. Le glyphosate est l'herbicide le plus utilisé au Royaume-Uni sur les productions sur terres arables². Au Danemark, le glyphosate représente 35 % de tous les pesticides utilisés dans les productions agricoles³. On estime qu'en Allemagne, chaque année, le glyphosate est utilisé sur 4,3 millions d'ha de terres agricoles (soit 39 %)⁴. On estime qu'entre 50 % et 60 % des cultures de tournesols en France, Roumanie et Hongrie sont traitées avant la moisson avec du glyphosate⁵.

Le glyphosate ne peut être appliqué directement sur des cultures en pleine croissance, à moins qu'elles n'aient été modifiées génétiquement (OGM) pour tolérer le glyphosate. Sinon, le glyphosate tuerait les adventices mais aussi les plantes cultivées. Malgré cela, le glyphosate est fortement utilisé sur les cultures non-OGM en Europe et a obtenu des autorisations pour tout un éventail d'utilisation sur les céréales, le colza, les féveroles, le tournesol, le maïs, la betterave sucrière, les vergers, les oliveraies, les vignobles et les herbages. Dans certains pays il est épandu sur les céréales et les oléagineux environ deux semaines avant la récolte, pour une pratique appelée dessiccation.

Dans le tableau suivant, tiré d'une demande d'autorisation de Monsanto à l'Union européenne, on voit l'étendue des autorisations que les fabricants de pesticide ont obtenue pour le glyphosate.

Encadré I ; utilisations autorisées dans un certain nombre de pays⁶

Usage situation by country	Belarus	Belgium and Luxembourg	Bulgaria	Czech Republic	Denmark	Finland	France	Germany	Greece	Hungary	Ireland	Italy	Kazakhstan	Netherlands	Norway	Poland	Portugal	Romania	Russia	Slovakia	Spain	Sweden	Switzerland	Turkey	UK	Ukraine
Pre-plant	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y	Y	
Pre-emergence / Post plant	Y	Y	Y		Y	Y		Y	Y	Y	Y	Y		Y	Y	Y	Y	Y	Y			Y	Y		Y	Y
Pre-Harvest (cereals / other crops)	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y	Y		Y	Y	Y	Y		Y	Y	Y		Y			Y	Y
Harvest aid / Desiccation	Y	Y	Y	Y	Y			Y		Y	Y		Y	Y	Y	Y		Y	Y		Y	Y			Y	Y
Post-Harvest / Stubble	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Vineß / Orchards / Olives	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Grassland renewal	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y	Y	Y		Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y	Y
Set-aside			Y			Y	Y	Y		Y	Y	Y		Y		Y	Y	Y			Y	Y	Y	Y	Y	Y
Forestry / Christmas tree	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y	Y	Y		Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y	Y
Crop inter-row			Y			Y	Y	Y	Y			Y		Y			Y	Y			Y		Y			
Railway / Amenity / Non crop use	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Aquatic use / Water ditches	Y			Y					Y		Y		Y						Y	Y	Y				Y	Y

Pre-plant : avant plantation ; **Pre-emergence/Post plant** : pré-levée/après semis ; **pre-harvest (cereals/other crops)** : avant récolte (céréales/autres plantes) ; **Harvest aid/ Dessiccation** : facilitateur de récolte/ dessiccation ; **Post-harvest/ stubbles** : après moisson/chaumes ; **Vines/Orchards/Olives** : vignobles/vergers/oliveraies ; **Grassland renewal** : renouvellement de prairies ; **Set-aside** : jachère ; **Forestry/Christmas tree** : sylviculture/arbres de Noël ; **Crop inter-row** : inter rangs de cultures ; **Railway/amenity/Non crop use** : voies ferrées/zones de loisirs/utilisation non agricoles ; **Aquatic use/fossés** : utilisation aquatique/fossés

Glyphosate utilisé comme dessiccant

Comme on peut le voir dans l'Encadré I, le glyphosate est autorisé comme dessiccant dans de nombreux pays de l'Union européenne. La dessiccation consiste à épandre des herbicides sur des cultures peu de temps (une à deux semaines) avant la récolte. C'est une pratique courante dans les pays où les étés sont humides, comme l'Allemagne ou le Royaume-Uni. Le glyphosate est alors épandu sur une récolte presque mûre, ce qui force la plante à concentrer son énergie pour produire des graines, alors que le reste de la plante meurt plus rapidement. Cela peut réduire les taux d'humidité dans les graines récoltées, tout en tuant les adventices tardives et permettre une récolte plus précoce.

La fréquence de l'utilisation du glyphosate comme dessiccant varie fortement d'un pays à l'autre. Au Royaume-Uni par exemple, le glyphosate est utilisé comme facilitateur de récolte sur 78 % du colza, alors qu'en Allemagne seulement 4 % de la surface arable reçoivent du glyphosate comme dessiccant (principalement sur l'orge d'hiver et les légumes secs)⁷. La dessiccation est aussi pratiquée sur les cultures de tournesol et de maïs grain. Selon les informations de l'industrie des pesticides, entre 50 et 60 % des tournesols européens - principalement cultivés en France, Roumaine et Hongrie - sont traités avec du glyphosate comme dessiccant⁸.

Lorsque le glyphosate est appliqué de cette façon, il reste grandement inchangé et est diffusé à l'intérieur de la plante vers les feuilles, les graines et les fruits⁹. Le fait qu'un herbicide soit appliqué peu avant la récolte renforce la probabilité qu'on le retrouve dans les aliments. Au

Royaume-Uni par exemple, on a relié l'augmentation des résidus de glyphosate dans le pain avec le fait que glyphosate est de plus en plus utilisé comme dessiccant sur le blé¹⁰.

L'Union européenne fixe des « limites maximales de résidus » (LMR) pour la présence de résidus de pesticides dans les denrées alimentaires. Les mesures sont données en milligrammes de pesticides par kg d'aliments (mg/kg). Dans le cas du glyphosate, les quantités autorisées les plus élevées sont celles pour les cultures sur lesquelles le glyphosate est utilisé comme dessiccant. La limite pour le glyphosate sur les haricots et pois frais est de 0,1 mg/kg, mais pour les haricots et les pois secs la LMR est cent fois plus élevée, fixée à 10 mg/kg¹¹. La différence provient du fait que le glyphosate est utilisé comme dessiccant lors de la production de pois et haricots secs, mais pas lorsqu'ils sont vendus frais. Les limites pour d'autres cultures qui peuvent subir la dessiccation avec le glyphosate sont aussi élevées. Dans le cas du blé et du colza, elle est de 10 mg/kg. Pour l'avoine, l'orge et les graines de tournesol, elle est de 20 mg/kg. Dernièrement la limite maximale pour les lentilles fut multipliée par 50, passant à 10 mg/kg, afin de « s'adapter à l'utilisation autorisée aux Etats-Unis et au Canada, du glyphosate sur les lentilles »¹².

Bien que cette utilisation ait été vantée auprès des agriculteurs, ses avantages pourraient être moindres que prévus. Une étude détaillée menée au Royaume-Uni a analysé l'utilisation du glyphosate comme dessiccant sur les cultures de céréales¹³. Un des objectifs de cette méthode est de réduire le taux d'humidité dans les grains récoltés. Pourtant, l'étude britannique trouva que les traitements au glyphosate sur des cultures de céréales sans adventices et mûrissant de façon uniforme ne présentait que peu - ou pas - d'avantages en terme de taux d'humidité. Et si le glyphosate est appliqué lorsque les grains sont encore trop verts, cela peut même réduire les rendements.

Les agriculteurs doivent aussi prendre en compte le fait que s'ils utilisent le glyphosate comme dessiccant, ils ne pourront pas réutiliser les grains comme semences l'année suivante, car leur capacité de germination est réduite¹⁴. Ils ne peuvent pas non plus utiliser la paille traitée comme substrat de croissance ou paillis¹⁵. Un autre problème observé concerne la dérive aérienne des épandages lorsqu'on épand sur des cultures hautes, et qui peut affecter les plants de pomme de terre et les haies¹⁶.

La DLG (Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft e.V.), une association allemande issue de l'industrie agro-alimentaire, a appelé à la prudence quant à la surutilisation du glyphosate et plus spécifiquement comme dessiccant, pour ne pas perdre ses effets dans d'autres domaines où les agriculteurs ont moins d'alternatives¹⁷.

Adventices résistantes

Les agriculteurs craignent de plus en plus que, suite à un trop grand usage du glyphosate, des adventices résistantes se développent. En effet, le risque d'apparition d'herbes sauvages résistantes est accru lorsqu'un même herbicide est épandu plus souvent, en continu et en quantités plus importantes¹⁸.

Le premier cas connu d'une espèce d'adventice (*Lolium rigidum*) ayant développé naturellement une résistance au glyphosate a été enregistré dans les années 90, vingt ans après la première commercialisation du glyphosate¹⁹. Aujourd'hui, plus de 24 espèces d'adventices sont résistantes au glyphosate. 19 se trouvent aux Etats-Unis et en Amérique du Sud et ont suivi l'introduction des plantes modifiées génétiquement (OGM) pour tolérer le glyphosate. Selon la Weed Science Society (Société de malherbologie), on trouve des adventices résistantes sur plus

GLYPHOSATE FICHE N°6

de 5,7 millions d'ha de terres agricoles aux Etats-Unis²⁰ et en 2012, 49 % des agriculteurs états-uniens signalaient avoir des adventices résistantes au glyphosate sur leur ferme²¹.

Dans les pays de l'Union européenne – et même sans l'introduction de cultures tolérantes à un herbicide – 12 cas sont connus, concernant 5 espèces d'adventices résistantes au glyphosate²². En 2004, des érigérons crépus (*Conyza bonariensis*) résistants étaient observés en Espagne, dans des vergers²³. Aujourd'hui, ces 5 espèces d'adventices résistantes au glyphosate ont été observées en Espagne et deux en Italie. En République tchèque, en France, en Grèce, en Pologne et au Portugal, une unique espèce a été enregistrée²⁴. Dans la plupart des cas rapportés, on trouve ces adventices dans des vignobles et des vergers²⁵ où il est courant de pratiquer deux à trois épandages de glyphosate par an²⁶. Une herbe résistante au glyphosate (*Lolium spp*) a aussi été observée sur des champs de culture en Italie²⁷.

Alors que la résistance au glyphosate se développe déjà, le nombre important d'autorisations en Europe laisse penser que les autorités de contrôle font preuve d'un manque de prudence. Plus le glyphosate est utilisé, plus la probabilité est forte que des adventices deviennent résistantes.

Un contrôle des adventices de plus en plus coûteux

En se basant sur le retour d'expérience des Etats-Unis et de l'Amérique du Sud avec les cultures d'OGM, on constate que le contrôle des mauvaises herbes coûte beaucoup plus cher aux agriculteurs. Entre 1994 et 2009, les volumes de glyphosate utilisés par les agriculteurs états-uniens ont été multipliés par 15²⁸, tandis qu'il leur fallait aussi 25 millions de litres d'autres herbicides en plus. Aux Etats-Unis, la résistance des adventices représente un surcoût annuel estimé entre 160 et 950 millions de dollars²⁹. Une enquête auprès des agriculteurs états-uniens révélait que plus d'un tiers de ceux qui cultivent des plantes tolérantes au glyphosate prévoyait d'utiliser d'autres herbicides pour la saison de culture 2012, afin de maîtriser les adventices résistantes au glyphosate³⁰. Dans certains secteurs du sud des Etats-Unis, les agriculteurs doivent recourir au désherbage manuel et le glyphosate est considéré comme inutile³¹. En Argentine, l'expansion du sorgho d'Alep (*Sorghum halepense*) devenu résistant au glyphosate a fait augmenter le coût du contrôle des adventices de plusieurs centaines de millions de dollars seulement en quelques années³².

L'augmentation des coûts dus à la résistance au glyphosate n'est pas seulement un problème pour les agriculteurs hors de l'Union européenne. Comme nous le mentionnions plus haut, des adventices résistants au glyphosate ont déjà fait leur apparition dans les systèmes agricoles européens, en particulier dans les pays méditerranéens. En Grèce³³, au Portugal³⁴, en Espagne, et en Italie³⁵, des recherches sont menées pour trouver des herbicides complémentaires afin de contrôler les adventices résistantes dans les vergers et les vignobles, ce qui augmente encore les coûts pour les agriculteurs. Des chercheurs trouvaient récemment qu'il était possible que les adventices résistantes au glyphosate soient aussi plus résistantes aux maladies, grâce aux interactions avec les microorganismes du sol. Selon eux « *Il se peut que nous soyons en train non seulement de sélectionner la résistance au glyphosate, mais que nous sélectionnions par inadvertance des adventices qui portent aussi la résistance aux maladies* », ce qui augmentera encore les coûts pour les agriculteurs³⁶.

Impacts sur les cultures

Des études publiées récemment montrent qu'il y a des problèmes de maladies dans les cultures cultivées avec de fortes doses de glyphosate. Il a été constaté au début des années 2000 que les plantes traitées avec du glyphosate souffraient d'une maladie fongique provoquée par un

champignon, le *Fusarium*. Ce constat fut fait non seulement avec le soja GM, mais aussi avec le blé et l'orge conventionnels, pour lesquels le glyphosate est utilisé dans le contrôle des adventices avant les semences. Le risque d'infection peut être deux à cinq fois plus élevé que sur des cultures non-traitées³⁷. Une étude canadienne faisait un constat similaire et établissait un lien entre le fait que le glyphosate ait été utilisé précédemment dans un champ et les attaques par des maladies fongiques dues au fusarium sur les cultures de blé qui s'en suivaient³⁸. Certains scientifiques pensent aussi que l'utilisation du glyphosate dans le contrôle des adventices avant que les céréales ne soient semées, contribue à l'apparition d'une maladie problématique des céréales, le piétin-échaudage, due à un champignon, le *Gaeumannomyces graminis*³⁹.

Les micronutriments sont un facteur essentiel pour la bonne santé des plantes, car ils jouent un rôle vital dans de nombreux processus biochimiques au sein de celles-ci. Certaines études laissent à penser que le glyphosate peut perturber l'absorption par la plante de certains minéraux comme le manganèse, et avoir ainsi un impact sur la santé et la productivité de la plante^{40 41}. Pour d'autres chercheurs, le glyphosate entrave l'absorption par les sojas GM tolérants au glyphosate d'autres minéraux essentiels, comme le cuivre ou le zinc^{42 43}.

Impacts sur les animaux

Dans l'Union européenne, l'intensification de l'élevage est déjà fortement poussée. Les animaux destinés à production de viande de volaille et de porc sont nourris avec des aliments concentrés et la stabulation constante est une pratique courante⁴⁴. Dans les secteurs laitier et bovin, la tendance est aussi à la stabulation avec une production de fourrage sur la ferme en baisse et un recours accru à des aliments à base de soja et de maïs⁴⁵. Plus de 90 % du soja importé dans l'Union européenne est destiné à l'alimentation des animaux d'élevage⁴⁶ et est en grande partie modifié génétiquement. Parmi les principaux fournisseurs de soja, on trouve l'Argentine et le Brésil. Dans ces deux pays, le soja GM représente respectivement 100 % et 70 % de la surface cultivée en soja et de grandes quantités de glyphosate sont utilisées sur ce type de culture. La « limite maximale de résidus » (LMR) pour le soja est de 20 mg/kg⁴⁷. Par contre, l'Union européenne ne procède à aucune recherche de résidus de glyphosate dans le soja importé. Même l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) a reconnu que la probabilité que « les animaux d'élevage soient exposés au glyphosate et ses métabolites est importante »⁴⁸.

Selon des études de l'université de Leipzig le glyphosate a une incidence néfaste sur la flore bactérienne gastro-intestinale des volailles, lorsqu'elle est cultivée in vitro. Ces mêmes recherches mettaient en évidence le fait que des bactéries pathogènes (*Salmonella Enteritidis*, *Salmonella Gallinarum*, *Salmonella Typhimurium*, *Clostridium perfringens* and *Clostridium botulinum*) étaient très résistantes au glyphosate, alors que la plupart des bactéries bénéfiques (*Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium*, *Bacillus badius*, *Bifidobacterium adolescentis* and *Lactobacillus* spp) y étaient, soit modérément soit fortement sensibles⁴⁹.

En Allemagne, on a observé ces 15 dernières années, une recrudescence des maladies liées au *Clostridium botulinum*, bactérie qui peut provoquer de graves intoxications alimentaires, désignées sous le nom de botulisme. Bien que les raisons exactes de cette occurrence accrue de *C. botulinum* ne soient pas entièrement connues, l'ingestion de glyphosate a été avancée comme pouvant être un important facteur de prédisposition⁵⁰.

Est-il vraiment impossible de contrôler les adventices sans glyphosate ?

Le glyphosate a été autorisé dans l'Union européenne pour un large éventail d'utilisations dans le but de contrôler les adventices. Aujourd'hui, les agriculteurs sont devenus très dépendants de ce produit chimique. Certains milieux ont fait courir le bruit que « *si l'usage du glyphosate était limité, les prix alimentaires pourraient augmenter et la part de l'Union européenne dans le marché agricole mondial baisserait* »⁵¹, de même, l'utilisation d'autres pesticides ainsi que les coûts pour les agriculteurs augmenteraient⁵². Pourtant, il y a des méthodes non chimiques pour contrôler les adventices. Les agriculteurs biologiques savent le faire sans utiliser d'herbicide. Ils maintiennent les populations d'adventices à un niveau gérable et reconnaissent ainsi l'importance des adventices qui fournissent nourriture et habitat à toute une série d'organismes bénéfiques⁵³. Les agriculteurs biologiques s'appuient aussi sur des techniques comme la rotation des cultures, un choix réfléchi des espèces et des variétés de plantes, les faux semis, les sous-semis et les cultures intercalaires⁵⁴.

La gestion intégrée des adventices – pratiquée également par des agriculteurs conventionnels – utilise une approche semblable. Bien que les pesticides ne soient pas exclus, toute une panoplie de techniques différentes est déployée pour réduire fortement la dépendance à ces produits. Les agriculteurs recourent à la préparation du sol, aux semis retardés, à la rotation des cultures, à la tonte, au paillage et à des méthodes biologiques. Cette approche est en moyenne efficace à 80 % pour contrôler les adventices, mais cela peut varier⁵⁵. Le but est de réduire les populations d'adventices sur toute la ferme et de prévenir en premier lieu, l'apparition de problèmes. La gestion intégrée appliquée au contrôle des adventices nécessite plus de connaissances et de prises de décision de la part des agriculteurs. En ce qui concerne l'utilisation « durable » des pesticides, la directive européenne 2009/128 stipule que les gouvernements nationaux devront promouvoir à partir de 2014, la gestion intégrées des ravageurs et des adventices auprès des agriculteurs, « *en donnant chaque fois que c'est possible, la priorité à des méthodes non chimiques* »⁵⁶.

Encadré II : techniques non chimiques de contrôle des adventices⁵⁷

Rotation des cultures	La rotation des cultures avec l'herbe comme tête de rotation donne les meilleurs résultats. Le trèfle comme tête de rotation et des plantes pour lesquelles les adventices sont faciles à gérer sont importants pour les rotations dans des systèmes agricoles sans animaux.
Choix des espèces et des variétés	Les céréales et les pois ont un potentiel variable pour priver de lumière les adventices. Parmi les céréales, le triticale et l'avoine sont plus compétitifs que le blé ou l'orge.
Utilisation de faux semis	En préparant le lit de semences des semaines avant de semer, on stimule la poussée des adventices et on réduit d'autant la réserve de semences des adventices susceptibles d'entraver la croissance des cultures. Les petites adventices peuvent être éliminées avec une herse peu profonde, avec un brûleur thermique ou à infra-rouge.
Cultures mixtes et sous-semis	La culture mixte de céréales et de légumes secs a de meilleurs rendements que chaque culture pratiquée séparément. Le sous-semis et les cultures intercalaires sont efficaces pour supprimer les adventices annuelles. Les semences précoces en automne augmentent la pression exercée par les adventices.
Utilisation de l'allélopathie. (espèces végétales qui	En Allemagne et aux Etats-Unis ^{58 59} , le seigle a été utilisé : il est coupé et laissé avant l'ensemencement en soja. Les restes de tournesols peuvent inhiber la croissance d'adventices, mais aussi

produisent des molécules chimiques qui affectent, le développement des plantes poussant dans leur environnement immédiat)	celle du blé dans des situations de labours minimums.
---	---

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 :

- ³⁵/₁₇ Pourquoi les gens ont-ils du glyphosate dans leurs urines ? D'où provient-il ?
- ³⁵/₁₇ Pourquoi les autorités de contrôles n'ont-elles procédé à aucune recherche de résidus de glyphosate chez les humains ?
- ³⁵/₁₇ 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 ?
- ³⁵/₁₇ 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 ?
- ³⁵/₁₇ Pourquoi n'y a-t-il eu aucune étude à long terme sur l'ingestion continue chronique et répétée de glyphosate chez les humains ?
- ³⁵/₁₇ 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 ?
- ³⁵/₁₇ Qui profite de l'utilisation accrue du glyphosate ?
- ³⁵/₁₇ 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 :

- ³⁵/₁₇ 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,

GLYPHOSATE FICHE N°6

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 <http://www.glyphosate.eu/glyphosate-basics/what-glyphosate>
- ² Garthwaite DG et al (2010) *Pesticide Usage Survey Report 235: Arable Crops In The United Kingdom 2010* Food & Environment Research Agency, DEFRA, UK. Table 5
- ³ Miljostyrelsen, Danish Ministry of the Environment (2010) Annual Pesticides Statistics 2009. Available at <http://www.mst.dk/English/Pesticides/Pesticides+statistics/Farmers+etc/>
- ⁴ Steinmann HH, Dickeduisberg M & Theuvsen L (2012) Uses and benefits of glyphosate in German arable farming *Crop Protection* Vol 42 pp 164-169
- ⁵ www.glyphosate.eu/pre-harvest-applications-weed-control-and-dessiccation Accessed 13/3/2013
- ⁶ Monsanto International and Monsanto Europe (2010) *The agronomic benefits of glyphosate in Europe- benefits of glyphosate per market use REVIEW, p. 1-82, Annex 1*
- ⁷ <http://www.glyphosate.eu/pre-harvest-applications-weed-control-and-dessiccation>;
DLG-Mitteilungen 2/2012
- Steinmann HH, Dickeduisberg M & Theuvsen L (2012) Uses and benefits of glyphosate in German arable farming *Crop Protection* Vol 42 pp 164-169
- ⁸ <http://www.glyphosate.eu/pre-harvest-applications-weed-control-and-dessiccation>
- ⁹ European Food Safety Authority (2012) Opinion on the modification of the existing MRL for glyphosate in lentils *EFSA Journal* 10(1):2550
- ¹⁰ Berry, P. (2005) *Pesticide residue minimisation; crop guide, cereals*. Food Standards Agency, London, 54 pp
- ¹¹ http://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/pesticides_database/index_en.htm
- ¹² EFSA opinion 2012, <http://www.efsa.europa.eu/en/search/doc/2550.pdf> .
- ¹³ Orson, J. H. and Davies D. H. K. (2007): Pre-harvest glyphosate for weed control and as a harvest aid in cereals (for the Home -Grown Cereals Authority), Research Review No. 65
- ¹⁴ Der kritische Agrarbericht 2012.
- ¹⁵ <http://www.monsanto-ag.co.uk/roundupharv.pdf>
- ¹⁶ ibid
- ¹⁷ DLG-Mitteilungen 2/2013
- ¹⁸ NABU, 2011. Glyphosate & Agrogentechnik. Risiken des Anbaus herbizidresistenter Pflanzen fuer Mensch und Umwelt. http://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/gentechnik/studien/nabu-glyphosat-agrogentechnik_fin.pdf
- ¹⁹ Benbrook, Ch. (2012): Glyphosate tolerant crops in the EU. A forecast of impacts on herbicide use; prepared for Greenpeace International
- ²⁰ LAND & Forst (Dec. 2012), Nr. 49, p. 14
- ²¹ *Farm Industry News*, 29 Jan 2013. Glyphosate-resistant weed problem extends to more species, more farms <http://farmindustrynews.com> accessed 29 May 2013
- ²² LAND & Forst (Dec. 2012), Nr. 49, p. 14:
Benbrook, Ch. (2012): Glyphosate tolerant crops in the EU. A forecast of impacts on herbicide use; prepared for Greenpeace International;
- ²³ International Survey of herbicide Resistant Weeds. <http://www.weedscience.com/> Accessed 29/05/2013
- ²⁴ <http://paraquat.com/knowledge-bank/-glyphosate-resistant-weeds>
- ²⁵ Benbrook, Ch. (2012): Glyphosate tolerant crops in the EU. A forecast of impacts on herbicide use; prepared for Greenpeace International; LAND & Forst (Dec. 2012), Nr. 49, p. 14
- ²⁶ Prado RD (2012) Glyphosate impact in mediterranean agriculture: expectations and solutions in *Proceedings of the International workshop on "Glyphosate weed resistance: European status and solutions"* Cordoba, May 2012.
- ²⁷ Collavo A & Sattin M (2012) Glyphosate resistance in Italy: status and potential solutions, in *Proceedings of the International workshop on "Glyphosate weed resistance: European status and solutions"* Cordoba, May 2012.
- ²⁸ Amis de la Terre 2009. "A qui profitent les plantes GM ? Engraisser les géants des biotechnologies... ou nourrir les pauvres ?"
http://www.amisdelaterre.org/IMG/pdf/2009_foei_gmo_version_finale.pdf
- ²⁹ http://www.foeeurope.org/sites/default/files/press_releases/FULL_REPORT_FINAL_FEB08%5B1%5D.pdf
- ³⁰ BASF press release 24 April 2012 *Farmers plan to update weed control management in 2012*
- ³¹ Baldwin F (2013) What a difference ten years can make! In *Proceedings of the Global Herbicide Resistance Challenge Conference, Fremantle, Australia, 18-22 Feb 2013* <http://www.herbicideresistanceconference.com.au>
- ³² Amis de la Terre 2009. "A qui profitent les plantes GM ? Engraisser les géants des biotechnologies... ou nourrir les pauvres ?"
http://www.amisdelaterre.org/IMG/pdf/2009_foei_gmo_version_finale.pdf
- ³³ Chachalis D & Travlos IS (2012) Glyphosate resistance status and potential solutions in Greece in *Proceedings of the International workshop on "Glyphosate weed resistance: European status and solutions"* Cordoba, May 2012.
- ³⁴ Calha IM & Portugal J (2012) Glyphosate resistance in Portugal: status and potential solutions, in *Proceedings of the International workshop on "Glyphosate weed resistance: European status and solutions"* Cordoba, May 2012.
- ³⁵ Collavo A & Sattin M (2012) Glyphosate resistance in Italy: status and potential solutions, in *Proceedings of the*

International workshop on “Glyphosate weed resistance: European status and solutions” Cordoba, May 2012.

³⁶ Purdue University (2012, July 17). Glyphosate-resistant 'superweeds' may be less susceptible to diseases. *ScienceDaily*. Retrieved June 1, 2013

³⁷ NABU, 2011. Glyphosate & Agrogentechnik. Risiken des Anbaus herbizidresistenter Pflanzen fuer Mensch und Umwelt. http://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/gentechnik/studien/nabu-glyphosat-agrogentechnik_fin.pdf

³⁸ MR Fernandez et al (2009) Glyphosate associations with cereal diseases caused by *Fusarium* spp. in the Canadian Prairies *European Journal of Agronomy* Vol 31 pp 133–143

³⁹ Huber DM & Johal JS (2009) glyphosate effects on diseases of plants *European Journal of Agronomy* Vol 31 pp 144-152

⁴⁰ Tesfamariam T, Bott S, Cakmak I, Römheld V & Neumann G. 2009. Glyphosate in the rhizosphere – role of waiting times and different glyphosate binding forms in soils and phytotoxicity to non-target plants. *European Journal of Agronomy* 31: 126-131.

⁴¹ Kremer RJ & Means NE. 2009. Glyphosate and glyphosate-resistant crop interactions with rhizosphere microorganisms. *European Journal of Agronomy* 31: 153-161.

⁴² Serra AP, Marchetti ME, Candido ACS, Dia ACR & Christoffoleti PJ. 2011. Influência do glifosato na eficiência nutricional do nitrogênio, manganês, ferro, cobre e zinco em soja resistente ao glifosato. *Ciência Rural* 41: 77-84.

⁴³ Zobiolo LHS, Kremer RJ, Oliveira RS, Constantin J. 2011a. Glyphosate affects chlorophyll, nodulation and nutrient accumulation of “second generation” glyphosate-resistant soybean (*Glycine max* L.) *Pesticide Biochemistry and Physiology* 99: 53-60.

⁴⁴ What's feeding our food? (http://www.foe.co.uk/resource/briefings/livestock_impacts.pdf)

⁴⁵ <http://ec.europa.eu/environment/agriculture/pdf/dairy.pdf>
<http://www.ceasc.com/Images/Content/2473%20Final%20report.doc.pdf>

Eurostat, 2010, “Pig farming in the EU – a changing sector” (at http://www.eds-destatis.de/de/downloads/sif/sf_10_008.pdf)

⁴⁶ http://www.foe.co.uk/resource/briefings/livestock_impacts.pdf

⁴⁷ http://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/pesticides_database/index_en.htm

⁴⁸ See for example the opinion on modifying MRL for lentils, <http://www.efsa.europa.eu/en/search/doc/2550.pdf>

⁴⁹ Shehata, A. A., W. Schrodler, et al. (2012). The effect of glyphosate on potential pathogens and beneficial members of poultry microbiota in vitro. *Curr Microbiol.* Publ online 9 December.

⁵⁰ Krueger, M.; Shehata, AA.; Schroedl, W.; Rudloff, A. (2013). *Glyphosate suppresses the antagonistic effect of Enterococcus spp. on Clostridium botulinum/* Institute of Bacteriology and Mycology, Leipzig University

⁵¹ <http://www.glyphosate.eu/benefits/why-glyphosate-so-important-european-agriculture>

⁵² DLG-Mitteilungen 2/2012, p. 22

⁵³ Davies, D. H. K. & J P Welsh, J. P. (last updated 2010). Weed control in organic cereals and pulses (<http://orgprints.org/8162/1/5.pdf>)

⁵⁴ Davies, D.H.K. and Welsh, J.P. (2002) Weed control in organic cereals and pulses. In: Younie, D.; Taylor, B.R.; Welch, J.M. and Wilkinson, J.M. (Eds.) *Organic cereals and pulses. Papers presented at conferences held at the Heriot-Watt University, Edinburgh, and at Cranfield University Silsoe Campus, Bedfordshire, 6 and 9 November 2001*. Chalcombe Publications, chapter 5, pp. 77-114.

⁵⁵ Taberner A (2012) Non chemical tools for glyphosate resistance management in *Proceedings of the International workshop on “Glyphosate weed resistance: European status and solutions”* Cordoba, May 2012.

⁵⁶ Article 14 of Directive 2009/128 *Official Journal of the European Union* L 309/71

⁵⁷ Based

on Liebman, M. & Davis, A. S. (1999). Integration of soil, crop and weed management in low-external-input farming systems/ Iowa State University, Department of Agronomy.

Davies, D.H.K. and Welsh, J.P. (2002) Weed control in organic cereals and pulses. In: Younie, D.; Taylor, B.R.; Welch, J.M. and Wilkinson, J.M. (Eds.) *Organic cereals and pulses. Papers presented at conferences held at the Heriot-Watt University, Edinburgh, and at Cranfield University Silsoe Campus, Bedfordshire, 6 and 9 November 2001*. Chalcombe Publications, chapter 5, pp. 77-114.

P. Massucati, Luiz F. and Köpke, Ulrich (2010) Weed Control with Straw Residues in Occasional Direct Seeding of Faba Bean (*Vicia faba* sp.) in Organic Agriculture. In: Gil Ribes, Jesús Antonio; Gonzáles Sánchez, Emilio Jesús; Ordóñez Hernández, Rafaela and Veroz Gonzáles, Óscar (Eds.) *Towards Agro-Environmental Climate and Energetic Sustainability*, V.A. Impresores, S.A., Madrid, pp. 575-584.

⁵⁸ P. Massucati, Luiz F. and Köpke, Ulrich (2010) Weed Control with Straw Residues in Occasional Direct Seeding of Faba Bean (*Vicia faba* sp.) in Organic Agriculture. In: Gil Ribes, Jesús Antonio; Gonzáles Sánchez, Emilio Jesús; Ordóñez Hernández, Rafaela and Veroz Gonzáles, Óscar (Eds.) *Towards Agro-Environmental Climate and Energetic Sustainability*, V.A. Impresores, S.A., Madrid, pp. 575-584.

⁵⁹ Liebman, M. & Davis, A. S. (1999). Integration of soil, crop and weed management in low-external-input farming systems/ Iowa State University, Department of Agronomy.