

## Glyphosate, biotechnologie et agrochimie : quel bilan en santé et en environnement pour quels enjeux socio-économiques ?

CACHON Charlyne, GUIGLION Solène, GUILLEMIN Manon

**Résumé :** A chaque seconde le glyphosate se vend à valeur de 134 euros. C'est aujourd'hui l'herbicide le plus utilisé dans le monde mais également le plus controversé. C'est son mode d'action unique, son coût de revient assez faible et sa facilité d'utilisation qui ont fait de lui un pilier de l'agriculture conventionnelle.

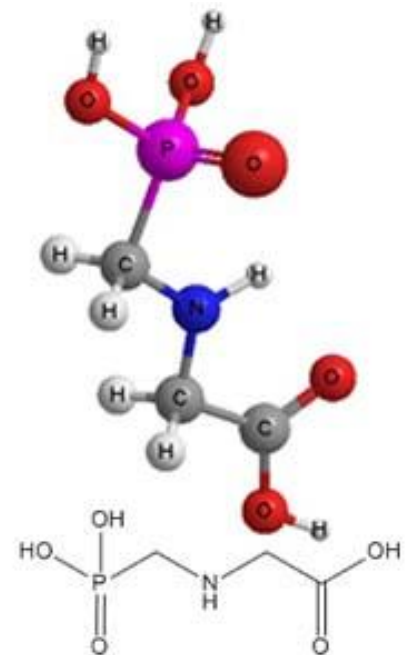
Ce n'est que récemment que son impact tant sur l'environnement que sur la santé a été soulevé, amenant à un débat qui n'est pas prêt d'être fini quant à son utilisation sur notre territoire français et européen. Engendrant de nombreuses divergences d'opinions notamment entre le CIRC et l'EFSA [1]. Deux grandes agences européennes qui sont le reflet du débat mondial autour du glyphosate.

En effet, de nombreux risques pèsent autour de son utilisation. Lorsqu'il s'agit de

risques environnementaux le glyphosate impacterait les organismes non cible se trouvant aux alentours des cultures mais également à plus grande échelle, du fait de sa large utilisation, au-delà des terres cultivées. Allant des insectes, en passant par les plantes mais aussi de nombreuses espèces aquatiques [2]. Le glyphosate présente donc un risque environnemental majeur car il a la possibilité de modifier plus ou moins profondément la biodiversité d'un écosystème [3].

Le débat autour des risques touchant la santé publique fait aujourd'hui rage. Le manque d'informations et de recul sur le sujet ne permet de ne trancher sur aucune des deux opinions majeures qui se font face. Actuellement, le glyphosate est une substance considérée comme faiblement toxique pour l'homme ne présentant qu'un risque probable de cancérogénicité [4].

*Figure 1 : Structure du glyphosate*



### Références:

- [1]. Christopher J Portier et al, 2015. Differences in the carcinogenic evaluation of glyphosate between the International Agency for Research on Cancer (IARC) and the European Food Safety Authority (EFSA). *J Epidemiol Community Health*, 10,1136.
- [2] Carlos Alvares-Moya et al, 2014. Comparison of the in vivo and in vitro genotoxicity of glyphosate isopropylamine salt in three different organisms, *Genetics and Molecular Biology*, 37 (1), 105-110.
- [3]. David C Guynn et al, 2004. Herbicides and forest biodiversity - What do we know and where do we go from here? *Wildlife Society Bulletin*, 32, 1085-1092.
- [4]. Greim H. et al, Evaluation of carcinogenic potential of the herbicide glyphosate, drawing on tumor incidence data from fourteen chronic/carcinogenicity rodent studies (Review), *Crit Rev Toxicol.* (2015); 45(3), 185-208

## Glyphosate, biotechnology and agrochemical industries: which assessment in human health and environment for which socio-economic issue?

CACHON Charlyne, GUIGLION Solène, GUILLEMIN Manon

**Abstract:** Every second glyphosate is sold for a value of 134 euros. Nowadays it is the most used herbicide worldwide but also the most controversial too. Its mode of action, its low cost price and even its usability turn this weed killer into a pillar of conventional agriculture.

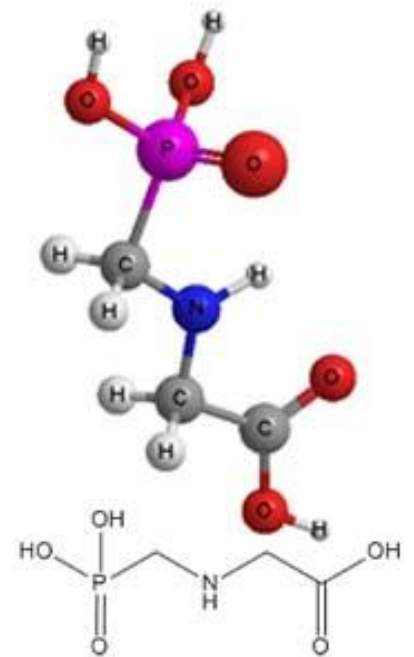
It is only recently that its effects on the environment and on health have been raised, lead to a struggle about its use on French and European countries which is not ready to end. Generating differences of opinion such as the one between the CIRC and EFSA [1]. Two big European agencies which are the reflection of the global debate around Glyphosate.

In fact, many risks carry a lot of weight about its use. When it comes to environmental risks the glyphosate could impact the surroundings crops non-target organisms but also on a larger

scale, because of its generously use, beyond cultivated areas. Ranging from bugs or plants to many aquatic species [2]. So, glyphosate poses a serious environmental risk, because having the possibility to change more or less deeply ecosystem's biodiversity [3].

The struggle about risks affecting human health is raging. The lack of information and step back on the subject don't make it possible to decide and choose one of the two major opinions which face each other. Actually, the glyphosate is a substance considered as faintly toxic for human and only regarded as probable risk of carcinogenicity [4].

Figure 1 : Glyphosate's structure



### References:

- [1]. Christopher J Portier et al, 2015. Differences in the carcinogenic evaluation of glyphosate between the International Agency for Research on Cancer (IARC) and the European Food Safety Authority (EFSA). *J Epidemiol Community Health*, 10,1136.
- [2] Carlos Alvarez-Moya et al, 2014. Comparison of the in vivo and in vitro genotoxicity of glyphosate isopropylamine salt in three different organisms, *Genetics and Molecular Biology*, 37 (1), 105-110.
- [3]. David C Gwynn et al, 2004. Herbicides and forest biodiversity - What do we know and where do we go from here? *Wildlife Society Bulletin*, 32, 1085-1092.
- [4]. Greim H. et al, Evaluation of carcinogenic potential of the herbicide glyphosate, drawing on tumor incidence data from fourteen chronic/carcinogenicity rodent studies (Review), *Crit Rev Toxicol.* (2015); 45(3), 185-208