

Mesdames, Messieurs les conseillers,

Je vais m'exprimer au nom de certaines associations de l'Appel de Poitiers.

Tout d'abord, nous vous remercions de nous donner la possibilité de nous exprimer suite à la saisine par la Ministre de l'Ecologie du 4 mars 2015, faisant suite à l'introduction du recours de plusieurs associations (dont celles que je représente aujourd'hui) devant le Conseil d'État concernant le statut des VTH, lequel faisait suite à l'étude INRA-CNRS dite ESCO. Cette saisine nous semble bien poser les questions et nous serions heureux de collaborer à ce que votre institution « apporte des clarifications sur la situation française, européenne et internationale de l'utilisation des VTH non transgéniques ».

Nous distinguerons les techniques principales (de modification génétique) des techniques connexes (de régénération de plante ou de multiplication d'un gène ...) afin de souligner la présence de techniques induisant parfois plus de mutations que la technique principale [1] !

Par ailleurs, les protocoles internationaux (Carthagène, *Codex alimentarius*) distinguent la mutagenèse *in vivo* (sur plante entière ou sur cellules permettant sans technique connexe de régénérer la plante entière) de celle *in vitro* (qui requière la plupart du temps des techniques connexes de régénération de la plante entière qui posent problème en soi).

Les deux lignes du tableau correspondant à TH/non TH ne diffèrent pas car la réglementation ne différencie pas sur la base d'un trait. Nous soutenons qu'il faut qu'elle le fasse.

	Mutagenèse <i>in vitro</i>		Mutagenèse <i>in vivo</i>	
	Transgenèse + TC	Mutagenèse dirigée + TC	Mutagenèse aléatoire + TC	Mutants naturels
TH	2001/18	OGM ?/ assujetti à 2001/18 ?	OGM ? /non assujetti à 2001/18	Non OGM, non assujetti à 2001/18
Non TH	2001/18	OGM ?/assujetti à 2001/18 ?	OGM ? /non assujetti à 2001/18	Non OGM, non assujetti à 2001/18

Doit-on distinguer les variétés TH des autres et si oui, sur quelle base ?

Voilà mon plan :

I Pourquoi différencier les OGM transgéniques ?

II) Pourquoi différencier les VTH ?

II.1) Quels problèmes posent les VTH ?

II.2) Quelles techniques font des VrTH ?

II.2.1) CRISPR

II.2.2) Obtention de VTH par croisement avec des parents « sauvages »

II.2.2.1) Vous avez dit naturel ?

II.2.2.2) Le trait TH suffit !

II.2.2.3) Conclusion sur les variants « naturels »

II.2.3) Interpréter le droit européen selon le droit international

II.2.4) Conclusion sur les techniques produisant des VTH

III) Conclusions sur les VTH

I Pourquoi différencier les OGM transgéniques ?

Je vous prie de m'excuser, mais je souhaite relire la définition d'un OGM pour la mettre en perspective, même si j'ai bien compris que c'est de VTH non transgéniques que je suis censé parler. Un OGM est « *un organisme, à l'exception des êtres humains, dont le matériel génétique a été modifié d'une manière qui ne s'effectue pas naturellement par multiplication et/ou par recombinaison naturelle.* ».

Comme chacun sait, un OGM est donc un organisme dont *une* des techniques de fabrication/production est une modification génétique qui agit « d'une manière qui ne s'effectue pas naturellement ». C'est donc la potentialité de la technique qui signe ses produits.

Si j'extrait un gène d'hormone de croissance du saumon et l'y remets en dix exemplaires, par transgénèse, on n'a pas sauté de barrière d'espèce. Enfin à part les plasmides d'*E. coli* qui ont reçu le gène d'intérêt + le gène marqueur ... etc Mais si on fait le mensonge de négliger ces techniques intermédiaires, ces techniques connexes, on pourrait dire que ce saumon est « naturel ». La directive le considère comme OGM ainsi que sa descendance par la technique utilisée car le saumon naturel n'a pas autant de copies de ce gène d'hormone de croissance. Peu importe que le gène vienne de la même espèce.

Il y a deux raisons à cela :

- Le mode de production est un critère pour le citoyen, voire le consommateur. Il n'en est pas un pour le scientifique pour qui seul le produit importe et pas son histoire, son mode de génération. Je vais essayer de dire en quoi le citoyen a raison ... politiquement. Imaginez deux paires de chaussures assemblées avec les mêmes sous-produits. Sauf que l'une a été faite par un ouvrier en France ou en Roumanie et l'autre par un enfant en Chine. Le consommateur revendique le droit de savoir cette différence car il y attache une importance politique.
Parce que le discours scientifique se veut a-politique, il refuse de voir cette distinction et s'aveugle en voulant objectiver sa discipline.
- La transgénèse ne se réduit pas au simple couper-coller publicitaire que je vous ai énoncé. Elle comporte de nombreuses *techniques connexes* (gène marqueur, microbalistique, ...) qu'on ne doit pas négliger. « Les techniques de culture *in vitro*, largement utilisées dans la sélection des plantes moderne peuvent causer plus d'altérations que la transgénèse » [1]

Il y a donc deux excellentes raisons à la définition des OGM (transgéniques) et à leur différenciation. L'une scientifique (risques inhérents à la complexité de la technique de production) et l'autre politique (droit de savoir).

De plus, la seule présence d'instance de régulation (HCB ou ANSES) sert aussi les industriels à se défausser. Il suffit que les protocoles de surveillance soient allégés pour qu'ils puissent s'estimer exonérés.

Le directeur de communication de Monsanto dit ainsi que « Monsanto ne devrait pas avoir à assurer la sécurité de la nourriture biotechnologique. Notre intérêt est d'en vendre le plus possible. Assurer la sécurité est le travail de la FDA. »¹.

Première conclusion : nous exigeons de savoir le mode de fabrication/production des plantes et animaux.

***** ne pas lire mais laisser

1 Phil Angell, Directeur de communication de Monsanto. *New York Times Sunday Magazine*, le 25 octobre 1998

Il nous est parfois objecté que la transgénèse ferait pareil que la sélection des espèces, juste un peu plus précis, voire mieux.

C'est négliger que les deux diffèrent par nature : la modification génétique opère *a priori* et non *a posteriori* comme en sélection. Ce qui se joue là est donc tout simplement l'intention (et c'est l'intention qui compte :), c'est à dire la présence du scientifique qui fabrique et voudrait s'effacer (pour de multiples raisons). De plus l'échelle de temps de la nature est très grand et permet des régulations internes à un organisme que ne permettent pas la modification d'une cellule isolée.

De la même façon, la production de VTH par toute technique autre que le croisement avec mutants sauvage opère *a priori*. Mais les colzas TH, ou plus précisément fabriqués pour être TH, sont des produits de l'intention, de la fabrication et de la technique scientifiques. Le fait que ces plantes ne soient pas collectivement résistantes dans la nature montre que celles TH sont d'une autre nature et donc doivent être différenciées. C'est d'ailleurs cette différence de nature qui justifie pour les industriels la brevetabilité !

**** fin de « ne pas lire »

II) Pourquoi différencier les VTH ?

Les VTH ou VrTH ne se définissent pas par la technique de production, mais par un trait TH. Elles peuvent donc avoir un recouvrement avec les OGM TH, mais pas forcément. Cependant, elles sont dans presque tous les cas le produit de plusieurs techniques : une technique principale (de modification génétique) et des techniques connexes (de régénération de plante). De plus une même technique de modification (mutagenèse aléatoire essentiellement) peut s'appliquer *in vitro* sur cellules isolées (allant de la cellule germinale à une cellule foliaire) ou *in vivo* sur plante entière (ou cal, cellule germinale ...). Les mutagenèses dites ciblées opèrent sur cellule isolée et sont donc forcément *in vitro*. Elles requièrent des techniques connexes.

II.1) Quels problèmes posent les VTH ?

Les problèmes posés par les VTH sont essentiellement :

- [premier scénario] Dissémination (verticale) du gène TH à des plantes apparentées sauvages ou même des repousses. Le risque dépend beaucoup de l'espèce, entre le colza (quasi sauvage) et le maïs en France.
- [deuxième scénario] Suite à l'usage, voire l'abus de l'herbicide, on a modification de la pression de sélection induisant une prolifération des adventices qui se trouveraient naturellement résistantes. Cette modification est fortement accrue dans le cas des inhibiteurs de l'ALS auxquels sont naturellement tolérantes aussi les céréales avec lesquelles on préconise des rotations. L'écosystème peut donc recevoir plusieurs années de suite le même herbicide, accroissant ainsi la pression de sélection pour que des plantes TH se multiplient.
- La seule culture de telles VTH induit des croisements avec les semences des paysans faisant des semences paysannes qui seront donc pollués.
- Existence de brevets qui transforment les disséminations en invasions. Le paysan pollué (et donc victime!) est coupable de recel : c'est un principe pollué-payeur !

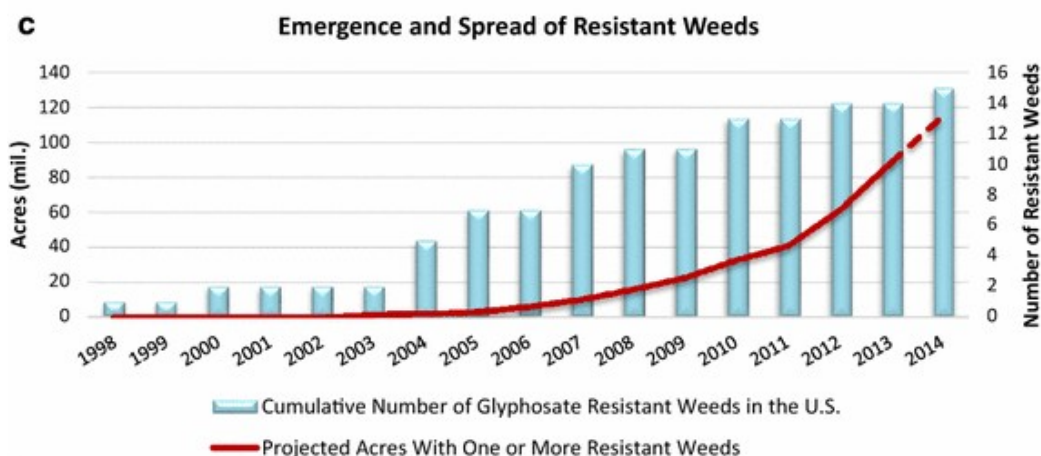
Vous noterez que ces risques, déjà débattus dans l'étude ESCO, sont les mêmes que ceux des OGM transgéniques TH (ou RR=Roundup Ready). Et ils sont dits par des associations depuis au moins 1998 ! J'ai ainsi eu la confiance d'un membre de l'étude ESCO qui m'a dit qu'il avait rédigé ses parties en se disant qu'avec tout ce qu'il disait, la conclusion devait être l'interdiction. Il a été très

surpris de voir que la conclusion, retouchée par des administratifs ou administratifs de la recherche, se voulait plus « consensuelle ».

Permettez que je réponde à l'accusation de catastrophisme dont on nous affuble. Comme vous le savez, les deux premiers scénarios annoncés plus haut sont déjà documentés.

Sur le premier scénario, dès 2000, une étude² mentionnait, par suite de croisements (verticaux), l'apparition de colzas ayant une triple résistance. A ma connaissance il s'agissait de colzas TH non transgéniques. Une autre étude sur des repousses montre que même 3 à 8 ans après une culture de colza RR, « le taux de graines GM mélangé avec la récolte dépassait largement le seuil européen [0,9 %] dans six cas sur 18. Dans un cas le taux de graines GM était même de 18 % »³. Je rappelle que des repousses de colza sont documentées entre 10 et 15 ans. C'est à dire que des graines sont en dormance et germent après 10 à 15 ans !

Sur le second scénario, Pr Steckel (univ du Tennessee) rappelle en 2011 que l'amarante de Palmer « a été identifiée en premier dans le comté de Macon en 2005. Nous l'avons trouvée un an plus tard dans trois comtés de l'ouest du Tennessee. Elle est maintenant dans plus de 200 comtés du Sud. Dans le centre du Tennessee, nous estimons que 50 % des surfaces cultivées sont infestées »⁴. La cause est que des alternances de soja RR et de coton RR ont encouragé la multiplication d'amarantes RR, sans flux génétique bien sûr. Il est dit dans une autre étude de 2013⁵ que dans les trois Etats les plus cotonniers des EUA, jusqu'à 50 % de la surface cultivée en coton doit être désherbée à la main ! On voit bien l'évolution des résistances dans un graphique d'une étude de C. Benbrook en 2016⁶. Une telle situation ne nuit pas aux vendeurs de pesticides puisqu'ils trouvent un nouveau soutien pour l'autorisation d'herbicides interdits car trop toxiques pour être autorisés.



On pourrait également souligner que le gène TH introduit des effets pléiotropiques étudiés dans un

- Hall *et al.*, Pollen flow between herbicide-resistant *Brassica napus* is the cause of multiple-resistant *B. napus* volunteers. *Weed Science* 48: (2000) 688-694
- A. Messéan *et al.* Occurrence of genetically modified oilseed rape seeds in the harvest of subsequent conventional oilseed rape over time, *Europ. J. Agronomy* 27 (2007) 115-12
- <http://www.deltafarmpress.com/soybeans/herbicide-resistant-weeds-cost-farmers-millions>
- D. S. Riar *et al.* Consultant Perspectives on Weed Management Needs in Midsouthern United States Cotton: A Follow-Up Survey, *Weed Technology* 2013 27:778-787
- Charles M. Benbrook, Trends in glyphosate herbicide use in the United States and globally, *Environmental Sciences Europe Bridging Science and Regulation at the Regional and European Level* 2016 28:3 <https://enveurope.springeropen.com/articles/10.1186/s12302-016-0070-0>

article de H. Darmency où il dit que « les effets pléiotropiques dommageables sur le rendement sont trouvés dans la moitié des cas. La plupart du temps pour des mécanismes de résistance issus de mutagenèse [...] plutôt que d'ingénierie génétique »⁷. On ne peut donc en fait pas séparer le trait TH des autres traits. On doit faire une évaluation complète.

Nous devons donc nous intéresser aux techniques qui font ces VrTH.

II.2) Quelles techniques font des VrTH ?

Je ne retiendrai que deux extrêmes : d'une part la méthode CRISPR et d'autre part la sélection à partir de plants mutants.

II.2.1) CRISPR

Sur CRISPR, je ne nie pas que cette technique de modification génétique est beaucoup plus précise (sur ce qu'on mesure) que la transgénèse par microbalistique ... Cependant,

1. Les scientifiques et les industriels nous ont vendu la transgénèse comme une amélioration par rapport à la nature. Quand les mêmes nous vendent CRISPR avec les mêmes arguments par rapport à la transgénèse, on est en droit de douter de leur bonne foi. C'est amusant : ce serait pareil que la nature, mais aussi suffisamment qualitativement différent pour rendre légitime des brevets sur ces innovations !
2. Sur CRISPR comme sur toutes les autres Nouvelles Techniques de Modification Génétique (NTMG), le discours publicitaire qui explique comment on modifie une cellule passe sous silence toutes les techniques, que nous appelons *techniques connexes*, qui permettent, à partir d'une cellule (pas forcément un cal!) de reconstituer une plante entière. Or certaines de ces méthodes comme la variation somaclonale induisent parfois plus de modifications que la modification liée à la technique principale [1] ! C'est comme si on négligeait la pollution due à la production d'électricité pour mesurer la pollution des voitures électriques !
3. Des modifications dans l'épissage sont très mal maîtrisées. Donc à même ADN, on peut avoir des formules linéaires de protéines différentes. Sur ce sujet, j'ai apporté un article⁸ qui montre que CRISPR modifie les propriétés d'épissage. En clair les sites actifs et même la séquence linéaire d'une protéine peuvent être modifiés par la technique CRISPR. C'est plus qu'un effet marginal : cela fait partie des effets hors cible ou *off target* que nous appelons dommages collatéraux et qui sont liés à la technique principale.
4. L'épigénétique était inconnue (donc inexistante?) il y a 20 ans. Elle ne fait que commencer à être balisée. De plus il faut un temps parfois long avant qu'une connaissance percole jusqu'à l'expertise.
5. La technique CRISPR permet au moins le forçage génétique (*gene drive*) qui est un saut qualitatif par rapport à la sélection mendélienne. Ce seul fait suffit à dire que cette technique permet d'agir sur un organisme « d'une manière qui ne s'effectue pas naturellement ».

Nous en déduisons :

- Le gain de précision de CRISPR par rapport à la transgénèse n'est pas niable, mais inopérant pour disculper *a priori* CRISPR de toute différenciation par rapport aux techniques naturelles (annexe 1A deuxième partie de la 2001/18). CRISPR n'est pas du ressort de la nature. Les raisons sont tant scientifiques que politiques.

7 H. Darmency, Pleiotropic effects of herbicide-resistance genes on crop yield: a review, *Pest Manag Sci* (2013); 69: 897–904

8 Les sauts indésirables de CRISPR-Cas9 *Pour la Science* n° 478 août 2017 et H. Mou *et al. Genome Biology*, vol. 18(1), article 108, 2017

- En ne mentionnant que la technique principale et non toutes les techniques connexes, les sources de risques mais aussi d'altérité d'une technique sont effacées. Toutes les techniques (y compris connexes) doivent être rendues publiques.
- Plus complexe, un des biais scientifiques les plus importants est que, pour la Science, la réalité n'importe que par ce par quoi elle peut être mesurée (Cf. Arendt, Anders, ...). Je vous propose quelques exemples :
 - a) L'ADN serait poubelle si on ne voit pas à quoi il sert. Certes les scientifiques ne soutiennent presque plus cette thèse. Mais votre serviteur a déjà été confronté à un professeur de biologie qui la soutenait et que le public a plus cru que l'obscur militant !
 - b) La conformation dans l'espace d'une protéine dépend de protéines chaperonnes qui dépendent du type de la cellule hôte. On ne peut donc se contenter de la formule linéaire de l'ADN, ni même de l'ARN !

Il ne peut donc exister d'évaluation globale qui prendrait en compte la microbiologie des sols, l'épigénétique, les variantes d'épissage, la conformation dans l'espace, mais aussi la sociologie et même ce qui n'est pas encore connu ! Il faut changer de paradigme de pensée. Pourquoi alors s'exposer à des risques dont les intérêts sont privatisés et les dommages mutualisés ?
- Nous voulons laisser la décision au citoyen, voire aux politiques, et non aux scientifiques, pour les raisons exposées ci-dessus en parlant des OGM transgéniques.

II.2.2) Obtention de VTH par croisement avec des parents « sauvages »

L'un des tournesols VTH actuellement commercialisé est le Clearfield de BASF. Selon BASF⁹ : « En 1996, dans un champ de soja du Kansas, on a trouvé des pieds de tournesols qui n'avaient pas été affectés par l'application d'un herbicide de la famille des imidazolinones. Cela a donné l'idée à des sélectionneurs de croiser ces tournesols naturellement tolérants avec leurs lignées. ».

Le transfert (vertical) de gène TH d'un variant « naturel » à un autre destiné à la culture est une technique à laquelle personne ne songe à s'opposer sur la base de la technique. Il n'y a *a priori* pas là de technique principale de modification génétique ni même de *technique connexe* si c'est bien par simple croisement.

Pour autant, deux objections restent.

II.2.2.1) Vous avez dit naturel ?

N'ayant pas toutes les informations sur le mode de fabrication, nous avons souhaité remonter au variant naturel (ou parent sauvage). Je cite en traduisant¹⁰ :

« Une population sauvage annuelle de *H. annuus*, issue d'un champ de soja du Kansas qui avait été traité de façon répétée avec l'herbicide imazethapyr pendant sept années consécutives a développé une résistance à l'imidazolinone et aux herbicides sulfonylurés¹¹ ». Ce mutant a été nommé IMISUN X81359¹². Il aurait ensuite été croisé avec une variété issue de mutagenèse chimique appelée

9 cf. https://www.agro.basf.fr/agroportal/fr/fr/cultures/le_tournesol/les_herbi/dossier_clearfield.html

10 Gerald J. Seiler, *et al.* Utilization of Sunflower Crop Wild Relatives for Cultivated Sunflower Improvement, *Crop Sci.* 57:1–19 (2017)

11 Al-Khatib, K., J.R. Baumgartner, D.E. Peterson, and R.S. Currie. 1998. Imazethapyr resistance in common sunflower (*Helianthus annuus*). *Weed Sci.* 46:403–407

12 Analysé par l'autorité canadienne dans <http://www.inspection.gc.ca/vegetaux/vegetaux-a-caracteres-nouveaux/approuves-cours-d-evaluation/documents-des-decisions/dd2005-50/fra/1311804702962/1311804831279>

CLHA-PLUS pour donner une variété nommée H4¹³. C'est donc la source de ce « très important trait de résistance à l'imidazolinone et aux herbicides sulfonylurés, découverte dans cette plante sauvage *H. annuus* du Kansas ». Le même article continue : « Un historique des explorations de parents naturels [Crop Wild Relatives] couvrant la période des années 1976 à 2004 a été passé en revue par Seiler et Gulya (Seiler and Gulya (2004)). Un tiers des apports [accessions?] de parents naturels a été ajouté dans les dix dernières années grâce à 20 explorations visant des espèces spécifiques et des vides géographiques, incluant deux explorations en 2015 (Marek, 2016). »

Les banques génétiques ne sont donc pas protégées. Elles sont elles aussi déjà polluées.

Ce variant préexistait certes grâce à la biodiversité. Il n'a pas été créé par l'exposition à cet herbicide. Mais si on l'avait cherché dans la population, cela eut été impossible en temps raisonnable. C'est la surexposition à cet herbicide sept années de suite qui induit la pression de sélection qui fait qu'identifier ce trait devient possible et presque facile sur une grande zone. Est-ce de l'ordre de la nature ?

Ce n'est pas évident, mais nous soutenons que non. Vous noterez que le débat existe aussi pour l'irradiation dont personne ne nie que la puissance est sept à huit ordres de grandeur de plus que celle de l'irradiation en Bretagne. Est-ce encore de l'ordre de la Nature ou pas ? A notre connaissance, la question scientifique n'est pas vraiment posée autrement que dans la conviction que la diversité de la nature est infinie. Nous aimerions un début de calcul estimatif car l'infini est difficile à manipuler dans les probabilités !

II.2.2.2) Le trait TH suffit !

Peu importe qu'il n'y ait pas de technique principale de modification génétique ni même de technique connexe de régénération de plante entière. Les problèmes posés par le trait TH sont suffisants pour que le citoyen, par notre bouche, demande la différenciation des VrTH et même des VTH.

II.2.2.3) Conclusion sur les variants « naturels »

En tout état de cause, nous exigeons que le mode de fabrication des plantes ainsi fabriquée ainsi que tout trait pouvant porter atteinte à l'environnement soit rendu public pour que le scientifique puisse savoir d'où vient une plante et que le citoyen puisse choisir quelle agriculture il veut encourager ou refuser. C'est le versant politique de notre argument pour l'identification et même l'interdiction des VrTH et même des VTH. Cette exigence, pour avoir un sens, doit porter indépendamment des techniques (principales et connexes), sur un trait aussi problématique que le trait TH.

II.2.3) Interpréter le droit européen selon le droit international

La définition des OGM a été étendue dans le Monde par le Protocole de Carthagène (et le *Codex alimentarius*) à des Organismes Vivants Modifiés (OVM) comme organismes « possédant une combinaison de matériel génétique inédite obtenue par recours à la biotechnologie moderne ». Or les biotechnologies modernes s'entendent :

« a) De l'application de techniques in vitro aux acides nucléiques, y compris la recombinaison de l'acide désoxyribonucléique (ADN) et l'introduction directe d'acides nucléiques

13 <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/aliments-nutrition/aliments-genetiquement-modifies-autres-aliments-nouveaux/produits-approuves/hybride-tournesol-h4-tolerant-herbicides.html>

dans des cellules ou organites,

b) De la fusion cellulaire d'organismes n'appartenant pas à une même famille taxonomique,

qui surmontent les barrières naturelles de la physiologie de la reproduction ou de la recombinaison et qui ne sont pas des techniques utilisées pour la reproduction et la sélection de type classique ; »

Je retiens « *qui surmontent les barrières naturelles de la physiologie de la reproduction ou de la recombinaison* ». Mais aussi « *l'introduction directe d'acides nucléiques* ».

On pourrait nous objecter que certaines techniques font intervenir de l'ADN ou de l'ARN, mais que cet ADN ne reste pas dans la cellule. Il en serait déduit que cette opération ne laisse pas de l'ADN recombinant. Je note quand même que cet opération n'est pas neutre et laisse un ADN *recombiné* ! S'ils ne mettaient pas leur ADN ou ARN, la modification n'aurait pas lieu ! Imaginez que je rentre dans cette salle et change toute la disposition des tables et chaises et ressorte. En déduirez-vous que je n'aurai rien fait ? Il est hallucinant qu'on doive rappeler ce simple bon sens.

D'ailleurs, ceux qui introduisent des acides nucléiques, même si ils les retirent, se dispensent bien de ne rien faire, sinon ils n'auraient rien de brevetable ni de nouveau.

Nous en déduisons que dès lors que des techniques (principales ou connexes) répondent à la définition des « biotechnologies modernes » et qu'elles n'ont pas « été traditionnellement utilisées pour diverses applications et dont la sécurité est avérée depuis longtemps » (c. 17, 2001/18), elles donnent des organismes qui doivent être différenciés. Cette interprétation ne porte que sur la technique. Donc si il existe des VrTH issus de techniques conventionnelles, ce n'est pas sur cette base qu'il faut les différencier, mais sur la base du trait seul.

II.2.4) Conclusion sur les techniques produisant des VTH

Quatre types de techniques produisent des VTH :

1. transgénèse TH ;
2. mutagenèse aléatoire (OGM, exclus de la 2001/18 mais pas de la 2002/53 sur les semences qui exige donc au moins une évaluation VATE même si elle n'est pas faite) ;
3. mutagenèse dirigée (statut en cours de discussion) ;
4. croisement entre plantes « naturellement » TH.

La définition d'un OGM requière la technique de production. Elle n'est donc pas adaptée à caractériser les VTH dont on nous dit que certains sont produits par simple croisement sélection.

Cependant, on a vu que les variants naturels ne sont pas si naturels que cela.

Afin de ne pas se faire refiler des VTH transgéniques comme VTH naturelles, il est nécessaire d'exiger la publication des techniques de modification et de régénération de la plante.

Supposons qu'une technique (de modification ou de régénération), fut-ce parmi plusieurs, qui est utilisée pour la production, induise une forte mutagenèse (variation somaclonale par exemple!). Le risque scientifique et la liberté de choix du citoyen/consommateur exigent donc que toute plante ainsi produite soit identifiée et non mélangée avec les autres.

III) Conclusions sur les VTH

1) Le mode de production doit être rendu public au niveau des semences comme au niveau des produits. Pour que

1.1) on puisse suivre les risques éventuels ;

1.2) les citoyens et les paysans puissent choisir en connaissance de cause leur agriculture et leur alimentation ;

1.3) les industriels ne puissent prélever un gène dans une population du Sud, le transférer à un organisme et en tirer des revenus sans en partager les fruits avec les populations d'origine, en contradiction avec le Protocole de Nagoya ;

1.4) s'assurer de respecter nos engagements internationaux (Protocole de Carthagène).

2) Supposons qu'aucune technique dans la production n'induisse le moindre risque (annexe 1A deuxième partie de la 2001/18). Le trait TH induisant des risques spécifiques (notamment les deux scénarios cités et documentés plus haut), il faut donc que toute plante ainsi produite soit identifiée et non mélangée avec les autres. Sur la base du trait et non de la technique de production. Le cadre juridique reste à construire.

3) Le trait TH, surtout s'il est revendiqué par le semencier/distributeur, doit être rendu public.

4) Nous exigeons une évaluation sanitaire, environnementale et socio-économique (impact sur les systèmes agraires) du couple variété/herbicide, préalable à l'enregistrement au catalogue de toute nouvelle variété TH¹⁴, qu'elle soit juridiquement définie comme OGM ou non. Il est évident qu'une telle évaluation ne peut pas remplacer les évaluations actuellement séparées d'une part de l'herbicide, d'autres part de la variété, mais doit au contraire les compléter et prendre en compte tout l'écosystème et notamment les agriculteurs n'utilisant pas ces variétés, les apiculteurs, mais aussi le droit des citoyens et des paysans de savoir dans quel monde ils vivent.

5) Nous demandons que l'estimation de la puissance d'une sélection par surexposition à un herbicide soit estimée et comparée aux diverses mutagenèses.

Rédigé à Paris le 28 septembre 2017

OGM dangers

6 avenue du Maine

75015 Paris

Références :

Sur le caractère mutagène des techniques connexes de régénération cellulaire

[1] C. Fonseca *et al.* In vitro culture may be the major contributing factor for transgenic versus nontransgenic proteomic plant differences, *Proteomics* 2015, 15, 124–134

M. Filipecki, S. Malepsz, Unintended consequences of plant transformation: a molecular insight, *J Appl Genet* 47(4), 2006, pp. 277–286.

14 À ce jour, le CTPS n'évalue que l'efficacité de la tolérance à l'herbicide, uniquement lorsqu'elle est volontairement revendiquée par l'obteneur, qu'elle soit juridiquement définie comme OGM ou non.