

## **Opinion sur l'avis du Conseil Scientifique du Haut Conseil des Biotechnologies sur la coexistence**

**Une analyse de John Davison, Directeur de Recherche (retraité), INRA Versailles**

### **Introduction**

Le Haut Conseil des biotechnologies (HCB) a été saisi le 23 septembre 2010 par les Autorités compétentes françaises (le Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche) d'une demande d'avis sur *la définition des conditions techniques relatives à la mise en culture, la récolte, le stockage et le transport des végétaux génétiquement modifiés visant à éviter la présence accidentelle d'OGM dans d'autres productions*. La délibération et rédaction du document a duré environ 12 mois. De manière générale, l'avis du CS du HCB suit une bonne méthodologie scientifique et les conclusions sont conservatrices mais justifiées. Par exemple, l'avis fournit une bonne discussion de la situation des flux des gènes (transfert horizontal) pour les 4 cultures abordées (pomme de terre, soja, betterave sucrière et maïs). Le rapport considère également les sources possibles d'une présence fortuite, un préalable nécessaire pour définir ces conditions de coexistence.

Le CS du HCB a aussi bien fait de souligner l'importance critique des présences fortuites d'OGM dans les semences non-OGM, on ne peut en effet au final guère espérer aboutir en production à un seuil inférieur à celui des semences, que les plantes soient allogames ou autogames. Rappelons à ce propos que la Commission Européenne s'est penchée sans succès sur cette question depuis plus de 10 ans, sans jamais pouvoir arriver à la moindre conclusion face à l'interférence politique des Etats membres et ceci malgré un avis du Comité scientifique des plantes de 2001 sur les propositions communautaires.

**En revanche, plusieurs points importants manquent de rigueur et de bases scientifiques, ce qui est dommageable pour un Conseil scientifique :**

### **1) Les valeurs des seuils**

Le seuil de tolérance pour la présence fortuite ou techniquement inévitable utilisé pour l'étiquetage est de 0.9% (règlement 1829/2003/CE). Le CS du HCB oublie de rappeler que ce chiffre est fondamentalement arbitraire, fixé par les politiciens pour des considérations tant économiques que psychologiques, et ne repose sur aucune base scientifique, comme le démontrait l'éditorial de *Nature Biotechnology* "The numerology of idiocy", *Nat. Biotechnol.* 19 (2002) 319. Ce chiffre de 0.9% est tellement entré dans nos mœurs depuis 2002 que nous avons tendance à oublier son origine.

Au Japon, le seuil pour l'étiquetage est de 5%. Malgré que ce chiffre ait été fixé pour satisfaire les importateurs japonais de maïs, il est intéressant de souligner que l'Union européenne (UE) aurait pu s'éviter beaucoup de difficultés en suivant l'exemple du Japon.

La même critique, d'absence de base scientifique, s'applique au seuil de 0.1% préconisé pour l'étiquetage « sans OGM » (Décret français « sans OGM » en préparation). Cette valeur a également été recommandée de manière arbitraire par le Comité Economique, Ethique et Social (CEES) du HCB. L'origine de cette valeur (sans parler de sa justification) provient tant de préconceptions du CEES et de la limite de quantification des protocoles de PCR quantitatives de routine. Avant cet avis il était imaginable de penser, naïvement, que « sans OGM » signifierait réellement sans OGM, avec un seuil de tolérance zéro.

### **2) Unité de mesure**

Comme constaté en introduction, l'avis du HCB fait preuve de peu d'innovation et d'imagination. Une exception concerne pourtant l'unité de mesure des OGM recommandée dans cet avis.

L'unité de mesure a été le sujet de beaucoup de discussions (résumées dans Davison et Bertheau 2007, *CAB Reviews: Perspectives in Agriculture*, (2007) Vol 2 N°007, 1-12; Davison, 2010, *Plant Science* 178 (2010) 94-98) et a été finalement définie, au niveau communautaire, comme suit :

« Pourcentage d'ADN génétiquement modifié : nombre de copies d'ADN génétiquement modifié rapporté au nombre de copies d'ADN spécifique du taxon cible, exprimé en pourcentage et calculé sur la base des génomes haploïdes. »

Malgré les nombreuses difficultés que peut induire une telle définition, celle-ci (généralement connue sous le nom de HGE ou *haploid genome equivalent*) est l'unité utilisée *de facto* par les autorités compétentes dans tous les pays membres de l'UE pour le contrôle des importations, à la fois pour des avantages techniques de modularité, que pour sa capacité d'utilisation fiable tout au long des filières, c'est-à-dire de la semence au rayon de supermarché, donc sans rupture de mesure.

Dans son rapport, le CS du HCB propose de changer l'unité de mesure pour les OGM pour la coexistence :

*le CS du HCB propose d'utiliser une mesure de la présence relative de grains/racines/tubercules GM dans d'autres productions, calculées en utilisant l'unité de mesure en vigueur affectée d'un facteur de correction qui prendrait en compte l'identité des OGM cultivés dans le voisinage de la parcelle testée.*

La justification, à un tel changement de « paradigme », du CS du HCB pour cette décision est la suivante:

*Dans le cadre de cette saisine sur la coexistence des cultures, la teneur en OGM est entendue par le CS comme une mesure de la présence relative de graines, racines ou tubercules GM dans d'autres productions, quelle que soit la nature de la modification génétique de ces produits. Ces produits sont en effet soit GM, soit non GM ; la nature de leur modification génétique (notamment le nombre d'inserts transgéniques) ne les rendra pas plus ou moins GM.*

Alors que cette dernière phrase peut aisément se comprendre pour la coexistence, elle risque d'être vivement critiquée par les groupes anti-OGM qui mélangent à tort coexistence et sécurité des aliments, quand en réalité l'objectif de la coexistence est bien d'ordre économique (un fait qui est bien expliqué dans l'avis du CS du HCB).

La sécurité des aliments est évaluée par l'Autorité européenne de sécurité alimentaire (EFSA) et les instances d'évaluations nationales et, sans avis positif de l'EFSA, les OGM ne peuvent pas être commercialisés. Il va sans dire que, pour la sécurité alimentaire, un organisme génétiquement modifié avec plusieurs inserts transgéniques est très différent d'un organisme avec un seul insert (et encore plus quand les inserts sont différents, comme dans le cas des gènes empilés).

L'avis du CS du HCB indique qu'un changement d'unité de mesure s'impose surtout pour faciliter la culture des OGM empilés, dont la proportion dans les cultures OGM s'accroît fortement dans le monde et apparaît donc comme la tendance forte de l'agriculture. Des OGM empilés récemment commercialisés aux USA peuvent contenir jusqu'à 8 inserts différents. Si l'unité de mesure retenue en coexistence restait l'HGE, comme recommandé par la Commission européenne (CE), il serait quasiment impossible de rester sous le seuil de 0.9%, et encore moins de 0.1%, à moins de recourir systématiquement à des zones dédiées de production, OGM ou non-OGM, comme le soulignait le programme européen Co-Extra dans ses conclusions en 2009.

Un membre du CS du HCB a émis une opinion divergente puisque l'unité de mesure proposée par le CS introduit un double standard entre la coexistence (quantification en grain / racine / tubercule), et la filière en aval qui doit continuer à utiliser la définition standard de la CE (calculée sur la base HGE). On pourrait résumer la critique de cette rupture dans les unités de mesure utilisée au long des filières comme le refus de ce membre du CS de voire casser le thermomètre pour faire baisser la température du malade.

Ce double standard d'unités n'existe pas dans les autres Etats membres qui continueront à utiliser la définition HGE, laissant ainsi la France seule avec sa définition basée sur grain/racine/tubercule. Le changement d'unité français induirait dès lors une rupture du marché unique européen.

Finalement, cette position du CS du HCB entre en conflit avec un article de synthèse (issue du projet Co-Extra) sur les gènes empilés, de Taverniers et al. (Environ. Biosafety Res. 7 (2008) 197-218 2009), non repris dans la bibliographie de l'avis du CS, qui proposait que :

*The haploid genome equivalent is proposed as the prevailing unit of measurement at all stages throughout the chain, in order to ensure that terminology and definitions of gene stacks are adapted to analytical detection, traceability, and compliance with EU regulations.*

D'une difficulté technique patente, issue de l'effet de l'unité de mesure et de son effet sur la mesure des contenus en OGM empilés, on aboutit donc à une incohérence en traçabilité et à une fragilisation des marchés qui ne peut que réactiver la polémique sur les OGM.

### 3) Incertitudes de mesure

La quantification d'OGM dans un silo ou cargaison est assujettie à des incertitudes de mesure, prises au sens large par le CS du HCB. Le CS du HCB rappelle très opportunément que ces incertitudes de mesure ont de multiples causes (erreurs de reproductibilité inter-laboratoires, erreurs d'échantillonnage) et qu'elles peuvent être énormes en comparaison à la quantité d'OGM à mesurer. Une difficulté rencontrée dans d'autres domaines de l'analyse, alimentaire ou non, et qui augmente drastiquement avec le passage d'un seuil de 0,9% à 0,1%. Ayant discuté les incertitudes de mesure d'une manière logique et scientifique, le CS du HCB décide – illogiquement - de :

*ne pas prendre en compte les incertitudes de mesure liées aux opérations de contrôle, car elles dépendent de choix méthodologiques et de l'interprétation des tests qui ne sont pas directement liés aux facteurs affectant directement la présence fortuite.*

Pourtant, les incertitudes de mesure accompagnent toute mesure scientifique, que ce soit en recherche fondamentale ou appliquée aux analyses alimentaires, et seules la connaissance et la prise en compte de ces incertitudes de mesure permet de déterminer si des résultats sont scientifiquement valides.

Etendue aux études de coexistence, cette prise de position du CS du HCB signifierait que les études de flux de gènes– quasiment toutes basées sur l'unité graine - ne doivent pas prendre en compte les faux positifs et faux négatifs. Une position non scientifique inattendue pour un conseil scientifique.

### Conclusions

L'avis du CS du HCB a suivi la demande de la saisine de l'autorité compétente (dans ce cas le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche) et ne peut pas être directement critiqué de considérer le seuil 0,9% (étiquetage au niveau de l'UE) et le seuil 0,1% « sans OGM » d'un décret en préparation. Mais il aurait fallu rappeler que le premier seuil était avant tout une décision politique de la CE, sans base scientifique, et que le dernier seuil est issu directement du CEES du HCB donc basé sur des considérations socio-économiques.

Le CS du HCB propose d'introduire une nouvelle unité de mesure des OGM qui serait uniquement valable en France, uniquement utile pour la coexistence, et qui serait utilisée en parallèle avec l'unité communautaire pratiquée ailleurs, pour le commerce, en Europe et en France. Ceci pourrait apparaître comme un choix politique qui peut poser plus de problèmes qu'en résoudre pour la coexistence des filières.

Le CS du HCB propose enfin de ne pas se préoccuper des incertitudes de mesure liées aux opérations de contrôle. Il faut se souvenir que les incertitudes de mesure et d'échantillonnage sont énormes comparées aux valeurs d'OGM à mesurer. Mais sans prise en compte des incertitudes de mesure, il nous faut rappeler au CS qu'il est inutile de mesurer.

### **Enfin, il faudrait sans doute aussi se demander pourquoi les autorités compétentes posent ces questions au HCB, alors qu'ils connaissent les réponses depuis longtemps ?**

Notamment que la coexistence est possible pour un seuil (CE) de 0,9% (avec des précautions bien connues comme on peut le voir dans les règles de coexistence adoptées par d'autres états membres) mais difficile (voire impossible) pour un seuil (français) « sans OGM » de 0,1%, à moins de recourir systématiquement aux zones de production dédiées, OGM ou non-OGM, comme le soulignait déjà le projet Co-Extra.

### **Pour comprendre cette demande, il faut sans doute rappeler que :**

- 1) Les OGM ne sont plus cultivés en France depuis février 2008 et que le gouvernement a récemment déclaré que ce moratoire serait poursuivi. La France n'a donc fondamentalement pas besoin de règles de coexistence, ni d'un avis du HCB.
- 2) Ce moratoire n'est pas conforme à la loi française (Conseil d'État, janvier 2011), ni à la législation européenne (Cour de justice européenne, septembre 2010), ou aux accords internationaux comme ceux de l'OMC. La France s'est donc volontairement mise en position d'Etat hors-la-loi.
- 3) La France avait invoqué, pour le moratoire de 2008, une clause de sauvegarde qui a été rejetée par la Cour de justice européenne. Pour justifier le maintien de son moratoire, la France doit donc chercher de nouvelles bases à sa nouvelle clause de sauvegarde.

**Il est donc probable et logique de se demander si la saisine du HCB n'est pas une tentative pour trouver une base « scientifique » pour cette clause de sauvegarde,** qui pourrait ainsi se baser sur les nouvelles recommandations de la CE en matière de coexistence, instaurant la possibilité de créer des zones « sans OGM » sur de vastes territoires.

**En conséquence,**

**(i)** si le CS du HCB avise les autorités compétentes qu'un seuil de 0.1% (« sans OGM ») est « impossible »

et **(ii)** si le gouvernement publie le décret prévu pour un seuil du « sans OGM » à 0,1%, *de facto* **(iii)** la culture des OGM en France sera incompatible avec le décret "sans OGM" et le gouvernement aura, au final, une « bonne raison scientifique » pour maintenir son moratoire en instaurant le « sans OGM » sur l'ensemble du territoire.

Naturellement le grand perdant d'une telle situation serait le CS du HCB dont l'indépendance et la crédibilité scientifique seraient mises à mal. Le CS du HCB serait dès lors perçu comme un simple instrument du pouvoir politique.