

Office Parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et  
technologiques

Audition publique

« Quelles leçons tirer de l'étude sur le maïs  
transgénique NK603 »

**Gérard PASCAL**

Directeur de recherches honoraire (INRA)  
Expert en sécurité des aliments à l'OMS

---

- OCDE: 1983; 1994; 1997(Aussois, CNRS) ....
- FAO/OMS: 1990; 1994; 1996 .....;
- Union européenne: 1996 (SCF+SCAN), des programmes de la DG recherche, ENTRANSFOOD (2000-2003), SAFE FOODS (2004-2008), un rapport de l'EFSA (2008), des lignes directrices de l'EFSA (2007, 2011)
- En France: 1986 création de la CGBM. Premier pays au monde à se doter d'une telle instance.

**Une méthodologie d'évaluation qui  
résulte de plus de 25 ans de  
discussions internationales**

---

- Un principe de base: des études comparatives entre une PGM, un comparateur (la plante aussi isogénique que possible), éventuellement des variétés du commerce;
- Des comparaisons à différents niveaux: moléculaire, phénotypique, agronomique, de composition;
- Des comparaisons *in silico*: avec des séquences toxiques ou allergènes connues;
- Des tests *in vitro* et *in vivo*: digestibilité des protéines, toxicité aiguë, toxicité sub-chronique (90 j) et ...

**Une méthodologie qui a évolué en permanence**

---

# Immunological and Metabolomic Impacts of Administration of Cry1Ab Protein and MON 810 Maize in Mouse

Karine Adel-Patient<sup>1\*</sup>, Valeria D. Guimaraes<sup>1</sup>, Alain Paris<sup>2</sup>, Marie-Françoise Drumare<sup>1</sup>, Sandrine Ah-Leung<sup>1</sup>, Patricia Lamourette<sup>3</sup>, Marie-Claire Nevers<sup>3</sup>, Cécile Canlet<sup>4</sup>, Jérôme Molina<sup>4</sup>, Hervé Bernard<sup>1</sup>, Christophe Créminon<sup>3</sup>, Jean-Michel Wal<sup>1</sup>

1 INRA, UR496, Unité d'Immuno-Allergie Alimentaire, Jouy-en-Josas, France, 2 INRA, UR1204, Méthodologies d'Analyse de Risque Alimentaire, Paris, France, 3 CEA, *iBiTeC-S Laboratoire* d'Etude et de Recherche en Immunoanalyse, Gif sur Yvette, France, 4 INRA, UMR1089, Xénobiotiques, Toulouse, France

## Abstract

We have investigated the immunological and metabolomic impacts of Cry1Ab administration to mice, either as a purified protein or as the Cry1Ab-expressing genetically modified (GM) MON810 maize. Humoral and cellular specific immune responses induced in BALB/cJ mice after intra-gastric (i.g.) or intra-peritoneal (i.p.) administration of purified Cry1Ab were analyzed and compared with those induced by proteins of various immunogenic and allergic potencies. Possible unintended effects of the genetic modification on the pattern of expression of maize natural allergens were studied using IgE-immunoblot and sera from maize-allergic patients. Mice were experimentally sensitized (i.g. or i.p. route) with protein

# Et maintenant ?

---



# **GRACE Project: Subchronic toxicity studies and alternative *in vitro* testing approaches for commercialized GM food/feed**

Joachim Schiemann

## **Et maintenant?**

---



Le Projet MARLON (*Monitoring of Animals for Feed-related Risks in the Long Term*), qui débutera en 2013, est destiné à développer un modèle épidémiologique pour la surveillance des effets sur la santé du bétail des PGM présents dans l'alimentation animale.

**Et maintenant?**



- **Des déclaration d'intérêt aujourd'hui publiques, selon des règles variables (ANSES, EFSA,OMS);**
- **Des règles à l'EFSA qui viennent d'être évaluées positivement par la cour des comptes européenne et qui ont évolué à sa demande ;**

## **De l'indépendance et ...**

---

- **Un manque de transparence indiscutable dans un premier temps (dossiers, CR de réunions, avis);**
- **Une lutte pour une amélioration intervenue petit à petit;**
- **Une transparence quasi totale aujourd'hui: dossiers (dont sanitaires) disponibles à l'EFSA à la demande, publication intégrale des avis, des observateurs dans les groupes scientifiques;**

# **De la transparence**

---

- Due à la collaboration de dizaines de scientifiques lors de réunions internationales;
- Due à la collaboration de plus en plus étroite entre les agences nationales et l'Autorité Européenne

**Une amélioration constante des méthodologies et des procédures au cours des 20 dernières années**

---