

ANALYSE OGM

RELATIVISER LE NIVEAU DE CONTAMINATION

20 %, 30 %, ... 80 %... les constats faits par les industriels de la nutrition animale depuis quelques mois sur les aliments des filières tracées seraient alarmants. Contamination croisée ou pas ? Comment interpréter les chiffres et que doit-on en conclure ? Les explications du laboratoire **LAREAL**.

Le laboratoire **LAREAL**, filiale du groupe EVIALIS, en collaboration avec la direction scientifique du groupe a mené une étude relative à l'occurrence des OGM dans les produits finis en fonction de la teneur en produits de soja de la formule. Cette démarche s'est confinée au cas du soja génétiquement modifié car, pour l'instant, les analyses montrent une très faible présence d'événement transgénique pour le maïs en Nutrition Animale.

Le principe général de la quantification du soja génétiquement modifié (voir équation en encadré) montre que la pertinence du résultat d'analyse dépend de la quantité totale de soja présente dans l'échantillon. Ainsi, les produits ne contenant que du soja, comme les graines ayant subi des traitements de cuisson (extrusion par exemple), et les tourteaux, ne posent que peu de problèmes analytiques. En revanche, les aliments contenant plusieurs espèces végétales sont difficiles à analyser et posent de nombreux problèmes quant à l'expression des résultats.

Principe de quantification du soja génétiquement modifié chez LAREAL

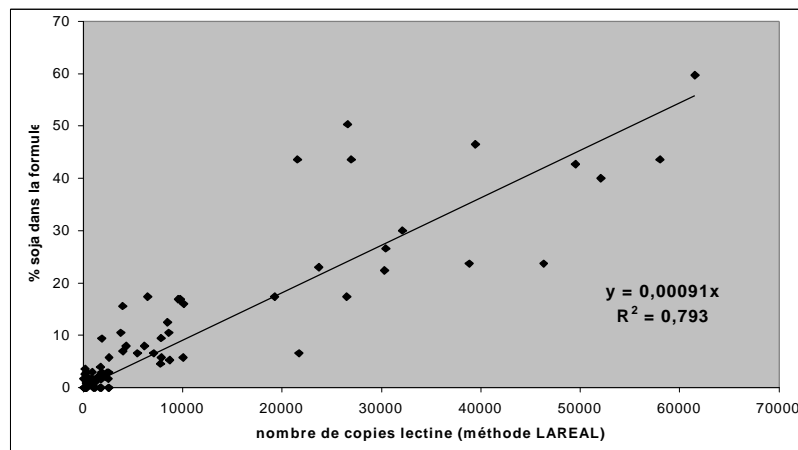
- 1- Extraction et purification de l'ADN de l'échantillon
- 2- Dosage par PCR en temps réel
 - a- quantification du nombre de copies de génome haploïde de soja (locus lectine)
 - b- quantification du nombre de copies de génome haploïde de soja génétiquement modifié (locus RRS)
- 3- Calcul de la teneur en OGM d'origine soja pour l'échantillon :

$$\% \text{ OGM} = \frac{\text{Nombre de copies de génome transgénique (locus RRS)}}{\text{Nombre de copies de génome total de soja (locus lectine)}} \times 100$$

Une corrélation soja-lectine

L'étude a été menée sur 97 aliments commerciaux et expérimentaux pour toutes les espèces animales de rente, fabriqués dans des sites EVIALIS, et dont les formules sont connues. La matière première soja utilisée était incorporée sous forme de graines ou de tourteaux provenant de filières tracées et de lots contrôlés. Après élimination de quelques données aberrantes, les échantillons retenus présentent des teneurs formulées en soja variant de 0 à 58 %. Le nombre de copies de lectine mesuré par PCR varie entre 28 et 61550 copies.

La corrélation obtenue est linéaire, indiquant que le niveau d'incorporation de soja dans l'aliment peut être prédit à partir de l'analyse PCR (nombre de copies de lectine de soja).



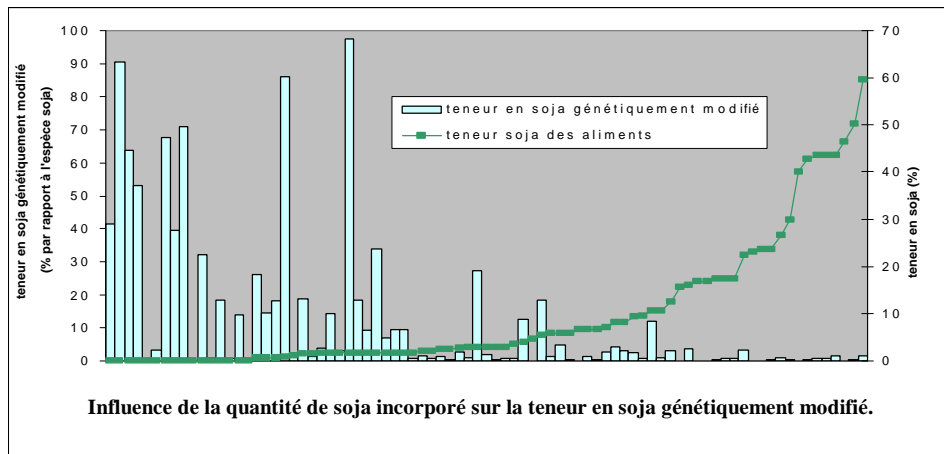
Cet outil de prédiction, bien que performant, pourrait être affiné en fonction de la présentation réelle du soja incorporé (nature de la transformation), car ce facteur influence la qualité et la quantité d'ADN. Plus la matière première est transformée, moins la quantité d'ADN extractible est importante. Le nombre de copies obtenues est donc inhérent à la méthode d'analyse choisie et ne peut être comparé d'un laboratoire à un autre.

Pour la première fois dans le domaine analytique des OGM, la relation entre le niveau de soja incorporé et le nombre de copies de lectine mesuré est clairement établie.

Pondérer les résultats

Cette relation permet par ailleurs de relativiser l'interprétation de certains résultats montrant des proportions d'OGM anormalement élevées.

Le graphique ci-dessous illustre bien que la probabilité de détecter des proportions élevées de soja OGM dans un aliment est d'autant plus forte que la teneur en soja de l'aliment est faible, révélant ainsi la sensibilité à une très faible contamination croisée par des produits non tracés, des aliments à faible teneur en soja. Ainsi, dans cette étude, 16 aliments étaient formulés sans soja. Le calcul à l'aide de la formule **LAREAL** nous donnent des teneurs estimées en soja comprises entre 0.04 et 3%, mais les teneurs relatives en OGM dépassent parfois 50 %. L'interprétation des résultats analytiques peut donc pondérer l'importance réelle de la contamination OGM par l'utilisation de la teneur estimée en soja.



Les résultats élevés en OGM, parce qu'exprimés en relatif, reflètent mal la réalité pondérale des OGM présents. Comme l'indique le tableau ci-dessous, la présence de seulement 200 copies de soja, soit 0.16 % peut aisément conduire à un résultat OGM de 10%, donc à une « interprétation » de non-conformité.

L'étiquetage ne tient pas compte aujourd'hui de la quantité des espèces végétales présent dans la formule :
 Prenons le cas de quatre aliments où l'on dénombre seulement **20** génomes de soja génétiquement modifié avec des taux d'incorporation de soja croissants.

aliment	Nombre de copies de génome de soja	Teneur en OGM pour le soja	Teneur estimée en soja (selon la formule LAREAL)
n°1	20	100 %	0,018 %
n°2	200	10 %	0,18 %
n°3	2 000	1 %	1,8 %
n°4	20 000	0,1 %	18 %

Une contamination croisée identique dans les 4 aliments aboutit à l'obtention de 2 aliments non conformes et un « limite ».

LAREAL préconise donc une indication complémentaire sur les bulletins d'analyses : **la teneur estimée en soja dans l'aliment. L'importance d'une contamination éventuelle sera ainsi pondérée lors de l'interprétation des résultats.**