





# LA MAÎTRISE DU RISQUE « SALMONELLES »

démontrée par une grande pression analytique

Les salmonelles (*Salmonella*) forment un genre de **entérobactéries appartenant à la famille des protéobactéries. Elles sont à l'origine de salmonelloses chez l'homme et font, à ce titre, l'objet d'une surveillance particulière dans les denrées alimentaires en général et les denrées d'origine animale en particulier.**

À ce titre, le règlement (CE) N°2160/2003 du 17 novembre 2003 sur le contrôle des salmonelles et d'autres agents zoonotiques spécifiques présents dans la chaîne alimentaire prévoit la détection et le contrôle des salmonelles à tous les stades pertinents de la production, de la transformation et de la distribution, en particulier au niveau de la production primaire, y compris dans l'alimentation animale, de manière à réduire leur prévalence et le risque qu'ils représentent pour la santé publique. Le texte met plus particulièrement l'accent sur les 5 sérotypes les plus fréquemment impliqués dans les cas de toxo-infections alimentaires collectives (TIAC) (*Enteritidis*, *Typhimurium*, *Infantis*, *Hadar*, *Virchow*).

L'émergence de salmonellose à *Salmonella kentucky* au cours des dernières années, associée au caractère multi-résistant de certaines souches de ce sérotype, a conduit l'Administration à réglementer ce 6<sup>e</sup> sérotype en élevage. Il est ainsi considéré au même titre que les 5 précédents comme sérotype « réglementé ».

Les salmonelles sont susceptibles de se retrouver dans les matières premières (MP) et in fine dans les aliments complets (AC) pour animaux. L'aliment peut être une source d'introduction de salmonelles dans les élevages. Les salmonelles font de ce fait l'objet d'une surveillance particulière en alimentation animale.

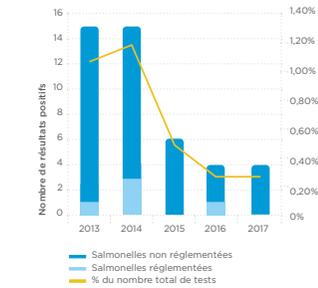
Dès 1989, le secteur de l'alimentation animale a mutualisé des données de surveillance, dont les salmonelles, sur matières premières et depuis 2004, sur les aliments composés pour animaux. Le critère Salmonelles fait donc partie intégrante des plans de contrôle nationaux OQUALIM depuis 2009. En moyenne, 1300 analyses de salmonelles sur matières premières et 3300 sur aliments composés sont compilées annuellement dans le cadre des plans OQUALIM avec une attention particulière portée aux aliments pour volailles. D'après les données des années 2010 à 2017, extraites de la base de données plans de contrôle « aliments » OQUALIM, les sérotypes les plus retrouvés sont des sérotypes non réglementés : *Mbandaka*, *Seftenberg*, *Montevideo*, *Livingstone*.

En 2017, les analyses Salmonelles représentent 30% des analyses sur matières premières et 83% des analyses sur produits finis. Les résultats montrent une nette décroissance de la prévalence des salmonelles sur matières premières et sur produits finis au cours

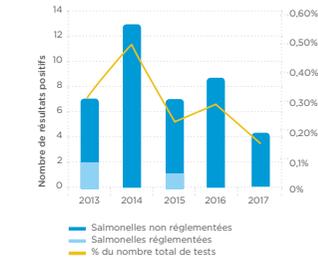
de 5 dernières années. Cette prévalence très faible prévalence, conforte un bon niveau de maîtrise. Aucune salmonelle réglementée n'a par ailleurs été détectée sur produits finis ces 2 dernières années.

■ Céline Lorquin et Blainde Markowitz

### Résultats salmonelles sur matières premières sur les 5 dernières années



### Résultats salmonelles sur produits finis sur les 5 dernières années



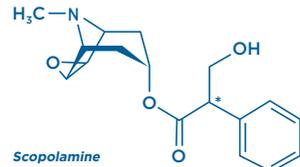
### Principaux sérotypes de salmonelles détectés (nb de résultats positifs) - 2010-2017

	MP	AC
<i>Infantis</i>	2	2
<i>Typhimurium</i>	3	4
<i>Enteritidis</i>	1	0
<i>Hadar</i>	0	2
<i>Virchow</i>	0	1
<i>Kentucky</i>	0	0
<i>Mbandaka</i>	12	18
<i>Seftenberg</i>	8	9
<i>Montevideo</i>	7	7
<i>Agona</i>	6	2
<i>Livingstone</i>	6	6
<i>Anatum</i>	2	4
Autres sérotypes	35	38



# LE DATURA ET LES ALCALOÏDES ASSOCIÉS

Le datura (*Datura stramonium L.*) est une plante dont le fruit arrive à maturité fin août et libère plusieurs centaines de graines. Chaque pied de datura peut porter jusqu'à une centaine de fruits. Datura a de nombreux noms courants évocateurs tels que herbe aux fous ou encore trompette de la mort.



Les graines de *Datura stramonium* sont des impuretés botaniques considérées comme des contaminants en raison des alcaloïdes (hyoscyamine, atropine, scopolamine) qu'elles contiennent et qui ont des effets toxiques chez la plupart des espèces animales (Efsa, 2008). Toute la plante est toxique, les tiges et feuilles renfermant également des alcaloïdes.

Le datura s'adapte très bien aux conditions de culture propres au tournesol mais aussi en zone adventice des cultures de maïs.

Sur un siècle le maillage de présence de la plante s'est renforcé.

Les animaux au pâturage sont peu susceptibles de consommer la plante fraîche en raison de son goût et son odeur.

Cependant, des cas d'intoxication peuvent exister si les animaux ingèrent des aliments secs contaminés par la plante entière ou par des graines, ils sont alors incapables de détecter ces impuretés.

Les alcaloïdes tropaniques ont des effets sur la fréquence cardiaque et sur le système nerveux central. Même à des niveaux de contamination très faibles, ils ont un impact sur les chevaux de course, en les rendant positifs à des contrôles anti-dopage.

La directive 2002/32 définit des teneurs maximales réglementaires en Datura de 1000 mg/kg. Des recherches de datura ont été intégrées au plan de contrôle OQUALIM dès sa création sur maïs, sorgho, tournesol et leurs coproduits.

Un résultat supérieur à 1000 mg/kg a été décelé en 2012 sur des issues de céréales puis en 2014 sur du sorgho. Depuis 2015 l'ensemble des résultats sont conformes.

En complément de ces analyses, des recherches de atropine et scopolamine ont été ajoutées à titre exploratoire en 2013 sur des coproduits de tournesol et de sarrasin tels que les tourteaux, où la recherche de graines entières de Datura ne peut être réalisée. Du fait de sa faible utilisation, peu de résultats sont disponibles sur les cosses de sarrasin.

En l'absence de seuil réglementaire et face au constat d'une forte variabilité des résultats sur tourteau de tournesol, un seuil de vigilance professionnelle a été défini à 15 mg/kg. Ce seuil a été évalué sur la base d'un taux d'incorporation maximal de 10% de tourteau tournesol dans les aliments porcs. D'après la synthèse de l'Efsa, l'espèce porcine figure parmi les plus sensibles. Pour cet animal, la dose minimale ayant un effet indésirable observé est estimée à 1500 µg d'alcaloïdes par kg d'aliment ingéré.

Depuis 2013, 6% des échantillons de tourteau de tournesol analysés ont une teneur en atropine + scopolamine supérieure à cette valeur. Le seuil applicable aux aliments pour chevaux de course est inférieur à ce seuil.

■ Anne Paul

### Le fruit de *Datura stramonium* contient de 500 à 600 graines

Sources : Anses, Arvalis, INPN, Terre Urivia



# LE PLAN « ALLAITEMENT »

Un plan récent sur des matières premières spécifiques

Les principaux fabricants français d'aliments d'allaitement en intégrant OQUALIM en 2014 ont mis en place un plan mutualisé d'autocontrôles. Ils ont mis en commun un maximum d'analyses pour contrôler les contaminants chimiques (PCB, dioxines, HAP, pesticides...) et bactériologiques (salmonelles, ASR, *Clostridium E. coli*...). L'analyse de ces derniers représente 62% des analyses totales. La pression analytique s'établit aussi bien sur matières premières que produits finis. Parmi les matières premières on retrouve naturellement les produits laitiers dont le lait écrémé en poudre et le lactosérum en poudre mais aussi des matières grasses végétales et animales, des minéraux, des oligo-éléments, des produits végétaux et des compléments minéraux vitaminés.

De manière générale, aucun résultat n'a dépassé les seuils limites depuis le lancement des plans. Des résultats « à surveiller », c'est-à-dire approchant la limite réglementaire ou au-delà de seuils internes au plan en cas d'absence de réglementation, ont été enregistrés. Ils permettent d'ajuster la pression sur les matières premières suivies.

Habitué auparavant à réaliser chacun de son côté des contrôles, les fabricants français d'aliments d'allaitement sont satisfaits des résultats des premières années de réalisation du plan. Ils confirment la pertinence du modèle. Toutes les entreprises participent pleinement et activement au plan, la preuve en est une réalisation des plans à 99% (analyses réalisées/analyses programmées sur l'année).

■ Carine Freulon et Olivier van Ingelgem

### Échantillons analysés au plan aliments d'allaitement



# LES ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES (Plomb, Arsenic, Cadmium, Mercure et Fluor) Une préoccupation majeure du plan Compléments

Étant pour la plupart des constituants de la croûte terrestre, les éléments traces métalliques (métaux lourds et autres métalloïdes) sont naturellement présents dans l'environnement mais peuvent aussi provenir de certaines activités industrielles.

Leur toxicité est variable mais ils ont tous des effets indésirables chez l'homme et l'animal et ont tendance à s'accumuler dans la chaîne alimentaire. Ces cinq éléments traces métalliques font partie de substances indésirables réglementées en alimentation humaine et animale (directive 2002/32).

En alimentation animale, les produits minéraux, matières premières (phosphates, magnésie, carbonates) ou additifs (oligoéléments, argiles) sont parmi les plus à risques vis-à-vis de ces contaminants.

Les fabricants de compléments (prémélanges, aliments minéraux et autres aliments complémentaires) étant d'importants utilisateurs de produits d'origine minérale, ont mis en place depuis 2002 un plan d'autocontrôles mutualisé spécifique mettant l'accent sur ces couples contaminants/produits afin d'améliorer leur niveau de surveillance.

Pour certains couples additifs/éléments traces métalliques, bien qu'il n'y ait pas de teneur maximale réglementaire fixée par la directive 2002/32, des recommandations de teneurs maximales ont été établies par la profession, afin d'améliorer la qualité de ces produits et sécuriser toute la chaîne alimentaire. Ces recommandations ont été fixées à partir des teneurs naturelles observées dans ces additifs sur des miliers

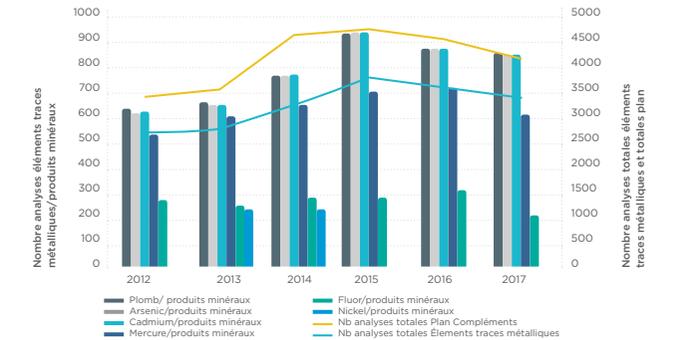
d'analyses réalisées depuis 2002 mais aussi en tenant compte des teneurs maximales dans les aliments composés.

Depuis 2012, ce sont en moyenne 3160 analyses d'éléments traces métalliques sur produits minéraux qui ont été mutualisées par an, soit 80% de l'ensemble des analyses réalisées dans le cadre du plan de contrôle des compléments. Sur ces 3160 analyses annuelles, il a été détecté une non-conformité par an.

Les composés de nickel étant classés cancérigènes, mais non réglementés en alimentation animale, des analyses exploratoires sur le nickel ont été menées en 2015 et 2016 avec 445 analyses mutualisées. Ceci a permis de collecter des données sur les teneurs en nickel dans les matières d'origine minérale dans l'éventualité d'une réglementation future sur ce contaminant. De plus, la recherche de nickel a été mise à titre exploratoire dans le plan de contrôle « aliments » depuis 2017.

■ Géraldine Chau

### Plan Autocontrôles Compléments Analyses Éléments traces Métalliques



# 2018, 3<sup>e</sup> ÉDITION DU PLAN DE CONTRÔLE « OGM »

Les objectifs du plan sont double :

- ✓ Accompagner les usines engagées dans une démarche « nourri sans OGM », pour démontrer leur surveillance effective du risque OGM au travers d'un plan mutualisé sur lequel elles peuvent s'appuyer ;
- ✓ Permettre à la profession de mieux évaluer collectivement la pression OGM sur les matières premières sensibles (MPS) et les matières premières à risque (MPR) OGM utilisées, de manière à s'adapter en conséquence.

Le plan est élaboré à partir d'une analyse des risques liés à la présence d'OGM régulièrement mise à jour pour tenir compte des évolutions du contexte d'approvisionnement et des événements génétiques autorisés à la commercialisation dans l'Union Européenne. Les travaux sur l'interprétation des résultats d'analyse face à de nouvelles variétés génétiquement modifiées hybrides, combinant l'insertion de plusieurs gènes d'intérêt mobilisent les professionnels.

En conclusion, dans le plan « OGM » 2017, aucun résultat non conforme n'a été enregistré ; un échantillon de maïs et 18 échantillons de soja ont fait l'objet cette année d'une détection d'OGM, dans des quantités toutefois inférieures au seuil réglementaire de 0,9%.

■ Sébastien Tauty et Bruno Toussaint

2017 en chiffres  
90 sites de fabrication  
Plus de 200 analyses réalisées  
Sur les 3 matières premières à risque : colza, soja, maïs

### Répartition des analyses entre matières premières pour qualifications OGM

