

Comment optimiser une prise de décision médicale basée sur l'évidence scientifique ?

Première étape : la recherche documentaire

Dr J.-M. Vandeweerd, Dr S. Vandenput
 Faculté de Médecine vétérinaire,
 Université de Liège,
 Boulevard de Colonster 20, 4000 Liège
 Bibliothèque des Sciences de la Vie
 Email : S.Vandenput@ulg.ac.be

INTRODUCTION

Nous avons vu dans un article précédent qu'une démarche de recherche de documents scientifiques et d'analyse critique de l'information qu'ils contiennent permettait d'étayer les décisions médicales en les faisant reposer sur les données issues de la recherche. Les Anglo-Saxons parlent d'« Evidence Based Medicine » (EBM) ou de « More Informed Decision Making » (MIDM). Les francophones utilisent les termes de « Médecine factuelle », « Médecine basée sur la preuve », ou encore « Médecine basée sur les meilleures données de la science ».

En médecine vétérinaire, cette méthodologie tend aussi à s'étendre. Le concept d'« Evidence Based Veterinary Medicine » est à présent bien ancré dans le monde scientifique. Cependant la connotation légale du mot « evidence » est peut-être inappropriée. En outre, les études scientifiques de qualité (haut niveau de preuve) sont peu nombreuses dans certains domaines. Ainsi, pour répondre à une question de recherche en thérapeutique, ce sont les essais contrôlés aléatoires en double aveugle qui constituent le niveau de preuve le plus élevé. Si ce type d'étude est largement représenté en médecine humaine, il l'est beaucoup moins en sciences vétérinaires. Il n'en faut pas moins pour que certains estiment que l'EBM n'est pas applicable à la médecine vétérinaire. La démarche de l'EBM correspond pourtant avant tout à un état d'esprit critique qui permet d'utiliser au mieux l'information disponible, même si les études idéales ne sont pas toujours présentes. Pour cette raison, nous préférons utiliser l'expression « Décision Médicale Mieux Etayée » ou « Décision Médicale Mieux Informée (DMMI) ».

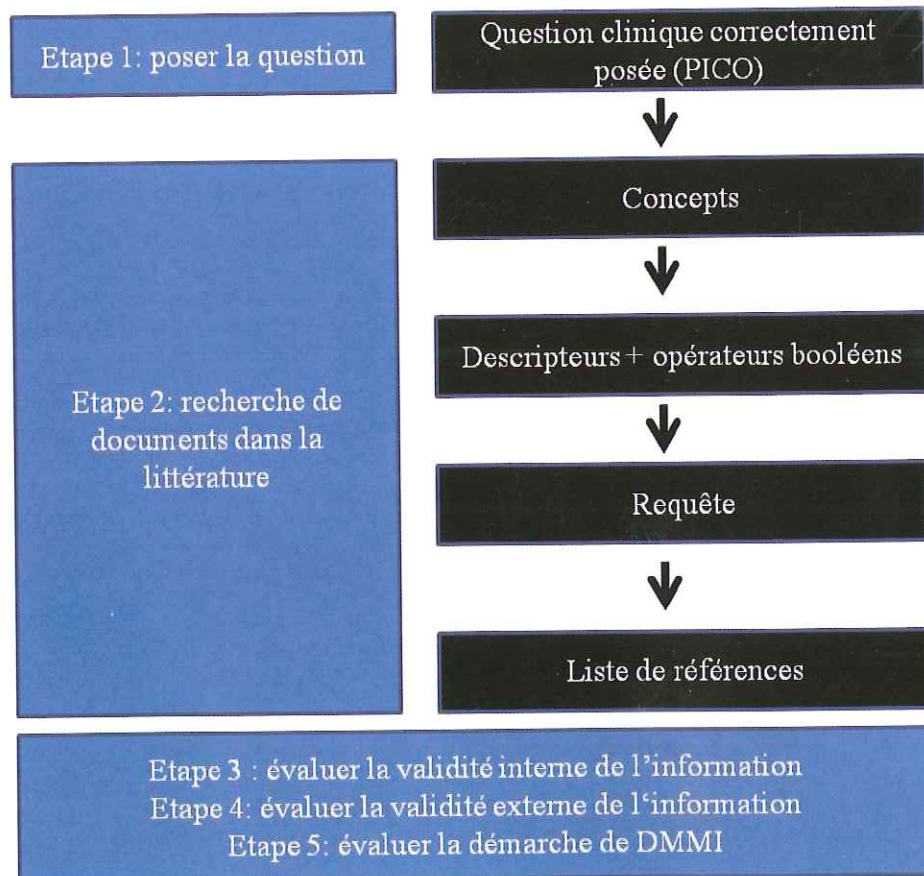
Le processus consiste à chercher la réponse à une question clinique posée en identifiant et consultant la littérature adéquate, et en évaluant sa qualité scientifique. Toutefois, le vétérinaire praticien n'est pas nécessairement formé à la recherche documentaire et à l'épidémiologie clinique, cette dernière constituant la clé de voûte de la médecine factuelle. La tâche peut donc apparaître difficile et peu compatible avec une pratique privée qui laisse peu de temps au cours ou entre les consultations pour identifier et analyser la littérature. Notre objectif est de montrer que la démarche de l'EBM est réalisable dans le cadre de la médecine vétérinaire, en suggérant une approche pratique de la recherche documentai-

re et les principes d'une technique de lecture critique des publications scientifiques.

Cinq étapes sont nécessaires pour prendre une « Décision Médicale Mieux Informée ». Elles sont

- (1) la formulation correcte d'une question clinique,
- (2) une recherche efficace dans la littérature des meilleurs éléments pour y répondre,
- (3) une évaluation et une critique systématique de la qualité des publications trouvées (validité interne),
- (4) l'évaluation de leur adéquation à la situation et au cas (validité externe),
- (5) et une analyse objective de l'approche du cas et des résultats obtenus par la démarche de la DMMI (Tableau 1).

Tableau 1. Schématisation de la démarche d'une « Décision Médicale Mieux Informée ».



FORMULER CORRECTEMENT LA QUESTION

Le centre d'EBM d'Oxford recommande de formuler la question selon la technique du « PICO ». Celle-ci permet de préciser les

éléments de la recherche documentaire en mettant en évidence les concepts, qui seront traduits ultérieurement en descripteurs, issus du thésaurus propre à la base de donnée.¹ Il a été montré que les médecins qui ont appris cette façon structurée de procéder posent des questions plus spécifiques, effectuent plus de recherches, utilisent des techniques plus précises de recherche de l'information, et obtiennent de meilleures réponses à leurs questions.²⁻⁴

Dans le système du PICO, à chaque lettre de l'acronyme, correspond un des quatre éléments de la question :

- P pour le patient (l'animal), ou le problème, ou la population ;
- I pour l'intervention sur laquelle porte l'interrogation (un test diagnostique, un traitement) ;
- C pour une autre intervention à comparer à la première ;
- O pour les résultats (outcome, en anglais).

On pourrait prendre les exemples de questions suivants : « Chez le cheval (P), la triamcinolone (I), par rapport à la méthylprednisolone (C), est-elle plus chondroprotectrice (O) ? ». Ou encore : « Chez les bovins atteints de gale psoroptique (P), l'ivermectine (I) par rapport à la doramectine (C) est-elle plus efficace (O) ? ».

Dès que la question est formulée, chacun de ses éléments (concepts) sera « traduit » en un (voire plusieurs) descripteurs, propres à chaque base de donnée.

Ces questions de recherche font ressortir un certain nombre de concepts, qu'il faudra bien évidemment traduire en anglais avant de trouver les mots-clés descripteurs à utiliser dans les bases de données. Il s'agit ainsi dans le premier exemple de : horse, triamcinolone, methylprednisolone, cartilage, osteoarthritis, chondroprotective. Ou, dans le second exemple de « cow, bovine, psoroptes ovis, ivermectin, doramectin, treatment ». Les concepts peuvent être représentés par un mot ou une série de mots, synonymes ou termes similaires, qui vont être utilisés pour la recherche dans les bases de données.

QUELS OUTILS POUR RECHERCHER LES DOCUMENTS:

LES BASES DE DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données bibliographiques ont pour fonction principale de recenser les publications dans un domaine précis. Elles facilitent

le repérage des documents publiés, qui, dans le domaine scientifique, sont principalement les articles ($\pm 95\%$ de la production scientifique), les ouvrages, les communications à des congrès... Ces outils sont accessibles électroniquement et permettent d'optimiser la recherche d'information (voir plus loin : descripteurs, opérateurs booléens), ainsi que d'être tenu informé des nouvelles publications dans un domaine précis (système d'alerte).

Aucune base de données bibliographiques ne peut couvrir tous les domaines scientifiques. Parmi toutes les bases de données qui existent, deux sont particulièrement intéressantes pour les praticiens : CAB Abstracts et Medline (accessible via PubMed). Alors que Medline (via Pubmed) est accessible en ligne librement et gratuitement, CAB Abstracts n'est en général accessible qu'au niveau des universités car le coût annuel de la licence est trop élevé pour une structure privée. Par ailleurs, chaque base possède sa propre interface d'interrogation, sans que cela ne modifie le fondement même de leur fonctionnement. Le tableau 2 résume les différentes caractéristiques de ces deux bases de données.

Tableau 2. Caractéristiques de CAB Abstracts et Medline

	CAB Abstracts	Medline (via PubMed)
Limite d'accès	Intranet ULg Maîtres de stage ULg 2008-2009	Open access (gratuit d'accès, sans restriction)
URL	http://www2.ulg.ac.be/fmv/bib (cliquez sur « bases de données »)	http://www.pubmed.org
Période couverte	1910 – aujourd'hui	1950 – aujourd'hui
Langue d'interrogation	anglais	anglais
Domaines couverts	Sciences animales au sens large (sc. vétérinaires, zoologie...) + agronomie (agriculture, zootechnie...) + denrées alimentaires	Sciences médicales : humaine en priorité et vétérinaire
1.2 Documents recensés	Articles scientifiques (issus de ± 7600 périodiques) + chapitres d'ouvrages + contenu de proceedings de congrès -> ce qui correspond à environ 200.000 références bibliographiques ajoutées chaque année dans la base	Articles scientifiques (issus de ± 5200 périodiques)
1.3 Accès au texte intégral des publications	Lien hypertexte vers les articles « open access » et libres d'accès et, pour les personnes connectées à l'intranet ULg (maîtres de stage notamment), accès à tous les articles dont l'abonnement est payé par l'ULg (lien SFX)	Lien hypertexte vers les articles « open access » et libres d'accès

Ces bases de données sont « analytiques », c'est-à-dire qu'elles offrent une analyse scientifique du contenu du document recensé et attribuent ainsi pour chaque référence bibliographique une série de descripteurs, chargés de caractériser scientifiquement le contenu. Ces descripteurs sont issus d'une liste de termes choisis, le thésaurus, propre à chaque base. Cette analyse du contenu permet d'optimiser la recherche au sein de la base de données et d'en extraire toutes les références bibliographiques renvoyant aux documents traitant d'une information précise. En pratique, ces bases de données offrent une interface de recherche qui permet d'élaborer assez facilement la requête.

ELABORATION DE LA REQUETE A SOUMETTRE AU LOGICIEL DE LA BASE DE DONNEES

Identifier les mots clés descripteurs

Pour élaborer la requête, il faut avant tout identifier les mots-clés descripteurs utilisés par la base de données pour classer les publications et qui correspondent aux concepts qui ressortent de la question formulée. En effet, PubMed a sa propre dichotomie de mots-clés descripteurs, et les mots (concepts)

issus de la question ne sont peut-être pas des descripteurs. Ainsi, est-ce « cow » qu'il faut utiliser ou « cattle » ? Leur orthographe peut aussi ne pas être correcte. Est-ce « doramectin » ou « doramectine » ? Il est possible qu'il faille les utiliser au pluriel. Est-ce « horse » ou « horses » ? Pour toutes ces raisons, il est conseillé dans un premier temps de passer par le thésaurus.

Le thésaurus est un outil puissant pour identifier les synonymes ou termes similaires ou liés au concept de départ. Il permet ainsi de trouver la bonne terminologie (les mots-clés descripteurs) pour le décrire. Dans le cas de PubMed, le thésaurus est connu sous le nom de MeSH Database. En accédant à la

page du MeSH, l'utilisateur peut au préalable visionner trois démonstrations de son utilisation (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh?itool=sidebar>).

Après avoir accédé à la page du MeSH, on peut introduire dans le champ intitulé « Search for » le terme dont on voudrait trouver le synonyme ou mot-clé le plus proche. Lorsque l'orthographe précise n'est pas connue, il est possible également d'ajouter une troncature (sous la forme d'un astérisque) qui permet de retrouver le terme correct. Ainsi, dans l'exemple choisi, on peut imaginer ne pas connaître l'orthographe du mot « doramectin ». Lorsque l'expression « doramectin* » est introduite, le MeSH trouve immédiatement le descripteur « doramectin ». De même, ce n'est pas le mot « horse » qu'il faut utiliser mais son pluriel « horses ». Nous identifions ainsi l'ensemble des mots clés descripteurs à utiliser pour notre requête.

Les opérateurs booléens

Les descripteurs choisis sont ensuite intégrés dans une équation de recherche en utilisant des opérateurs booléens. George Boole (1815-1864) était un mathématicien anglais qui a restructuré la logique en un système formel. L'algèbre booléenne fonctionne sur une logique « vrai-faux » qui trouve tout naturellement son application dans la logique binaire de l'informatique et des ordinateurs. Elle fonctionne à l'aide d'opérateurs : AND (ET), OR (OU), AND NOT (SAUF) dont l'utilisation peut se comprendre par la théorie des ensembles.

L'opérateur OR (OU) permet de former une équation de recherche demandant tous les documents contenant des occurrences de l'un des deux (ou plusieurs) mots ou concepts liés par cet opérateur. Dans le cas de mots-clés ou concepts recouvrant un domaine assez vaste, l'utilisation de l'opérateur OR ne fera qu'ajouter du « bruit » (des documents supplémentaires non utiles) à des résultats déjà trop nombreux. C'est donc un opérateur à utiliser avec précaution.

La manipulation des opérateurs AND et OR (ET et OU) pose parfois un problème de logique aux utilisateurs. Un raisonnement trop rapide peut amener à croire qu'en ajoutant des critères de sélection avec l'opérateur AND on va obtenir davantage de résultats. Or, c'est le contraire qui se produit. L'opérateur AND réduit le nombre de documents trouvés en augmentant le nombre d'attributs que le document doit contenir.

L'opérateur NOT (SAUF) permet de former une équation de recherche pour éliminer des résultats dont on sait qu'ils vont parasiter la recherche.

L'approche par le thésaurus constitue le gold standard. Toutefois, l'utilisation de PubMed en médecine vétérinaire comporte des limites. En effet les descripteurs, destinés initialement à la médecine humaine, ne sont pas toujours adaptés. Il existe ainsi un risque de ne pas identifier toutes les publications en utilisant les mots-clés descripteurs du thésaurus. De même, certaines publications, humaines ou vétérinaires, lorsqu'elles ne sont pas encore publiées officiellement, ne le sont qu'en ligne à l'état d'abstract. Ce qui signifie qu'elles ne sont pas encore répertoriées et classées en fonction de mots-clés. On parle alors de « silence » pour désigner ces publications qui n'apparaissent pas dans la liste. Il est cependant possible de les identifier en effectuant « une recherche libre ». On entend

par là l'introduction simple de mots dans le champ de recherche, sans utiliser le thésaurus ou les opérateurs booléens. Cette recherche identifie en fait toutes les publications dont l'abstract contient un ou plusieurs de ces mots.

Il est donc conseillé d'effectuer une recherche en utilisant le Thésaurus dans un premier temps, puis de la faire suivre d'une recherche simple. Cette dernière, utilisée seule, est rapide et peut parfois suffire, mais ne convient pas si une revue exhaustive de la littérature est souhaitée.

Cette recherche combinée (recherche par le thésaurus et recherche libre) permet d'obtenir une liste de publications dans laquelle il faut rapidement faire un tri. Il faut identifier celles qui répondent le mieux aux questions posées et en évaluer la qualité. Nous verrons comment procéder dans un prochain article.

DEMONSTRATION

Figure 1. Accès à la page d'accueil de PubMed. La flèche rouge indique le lien vers le thésaurus (MeSH)

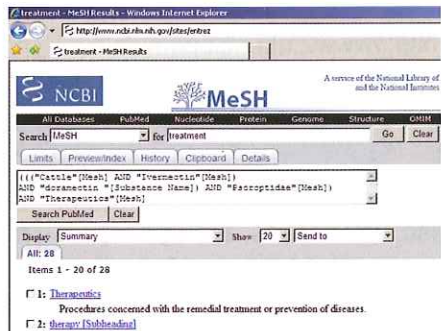


Figure 2. Le concept « cow » est introduit dans la fenêtre de recherche du MeSH. mot-clé répertorié apparaît alors sur la page



Figure 3. Le mot clé descripteur est en fait « cattle » (flèche rouge). Il est sélectionné en cochant la case adéquate (flèche bleue)



Figure 4. Le mot clé descripteur est envoyé dans la requête (cliquer sur « Search Box with And » puis sur « go »)

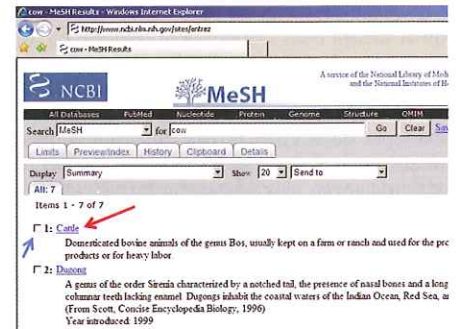


Figure 5. La requête commence à se construire

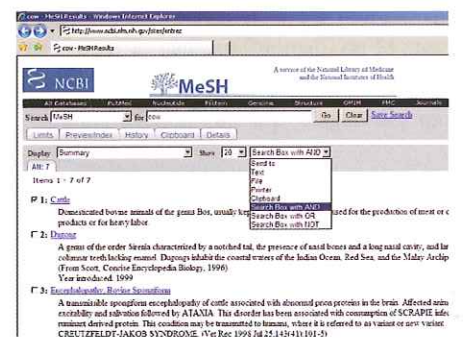


Figure 6. Il faut ensuite ajouter les autres mots-clés descripteurs en les unissant par des opérateurs booléens. Par exemple en inscrivant dans la fenêtre de recherche le mot ivermectin*, avec une troncature si on n'est pas sûr de l'orthographe

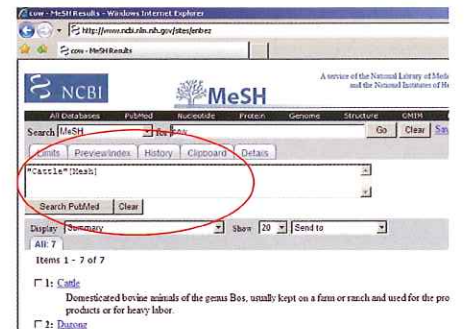


Figure 7. C'est « ivermectin » qu'il fallait orthographier et ce mot peut être à son tour envoyé dans la requête

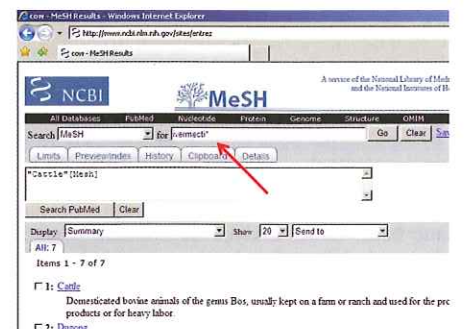
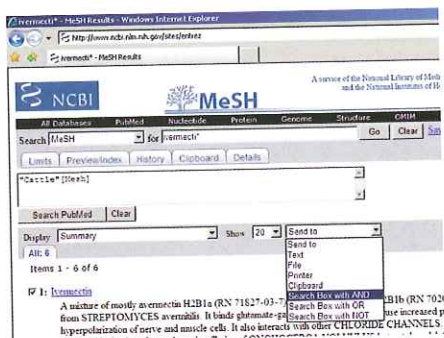


Figure 8. Et ainsi de suite jusqu'à ce que la requête soit constituée. Le choix des mots-clés descripteurs issus du thésaurus aboutit à la requête suivante : « (((«Cattle»[Mesh] AND «Ivermectin»[Mesh]) AND «dormectin «[Substance Name] AND «Psoroptidae»[Mesh]) AND «Therapeutics»[Mesh])). La recherche peut-être lancée en cliquant sur « Search PubMed ».



BIBLIOGRAPHIE

1. Glasziou P, Del Mar C, Salisbury J. EBM step 1: formulate an answerable question. In: Glasziou P, Del Mar C, Salisbury J. Evidence-based Medicine Workbook. BMJ Books, London.2003: 23-41.
2. Booth A, O'Rourke AJ, Ford NJ. Structuring the pre-search interview: a useful technique for handling clinical questions. Bull Med Libr Assoc. 2000;88(33): 239-246.
3. Cabell CH, Schardt C, Sanders L, et al. Resident utilization of information technology. J Gen Intern Med. 2001: 16(12): 838-844.
4. Villaneuva EV, Burrows EA, Fennessy PA, et al. Improving question formulation for use in appraisal in a tertiary care setting: a randomized controlled trial. BMC Med Inform Decis Mak. 2001(1):4.



Du côté de la Fac

Pour rappel, les articles évoqués ci-dessous sont consultables en open access (gratuitement) sur le site www.facmv.ulg.ac.be/amv/.

Annales de Médecine Vétérinaire 2008, 152 (4) table des matières

- Validation d'une méthode de dénombrement de la concentration en cellules somatiques du lait de vache au moyen du Coulter Counter modèle Z2
- L'aquaculture : production, alimentation et présence de contaminants environnementaux et de résidus de médicaments vétérinaires

KEBBAL S., GHARBI I., GUEMRA S., HANZEN CH., GUETARNI D.

Résumé : Depuis longtemps utilisé pour le suivi sanitaire et la gestion technique des troupeaux laitiers, le résultat du comptage cellulaire de tank et donc indirectement du comptage cellulaire individuel est devenu un critère officiel pour le paiement du lait et le contrôle laitier.

L'étude est consacrée à l'évaluation d'un compteur à particules de type Coulter Counter Modèle Z2. Après calibrage primaire et étalonnage de l'appareil, une évaluation de ses performances a été réalisée par la détermination de la justesse, de la fidélité et des critères d'appréciation des analyses sur des échantillons de laits de quartiers.

Pour l'appréciation de la justesse, les échantillons de lait ont été dénombrés au préalable par numération microscopique selon la méthode de Prescott et Breed (1910). Les résultats obtenus ont révélé une bonne corrélation (CC = 0,94) avec un coefficient de variation de 3,17 %. La fidélité, évaluée sur la base de la répétabilité (0,2 %) et de la reproductibilité (0,8 %) est de 1 %. Ces valeurs sont nettement inférieures aux normes préconisées par la FIL (1995). La valeur diagnostique du matériel utilisé se trouve confirmée par les valeurs de 0,96 et 0,87 % obtenues respectivement pour la sensibilité et la spécificité. La confirmation de la qualité du matériel employé laisse entrevoir son utilisation possible à large échelle dans la wilaya de Blida. À ce titre il constitue un outil irremplaçable de contrôle de la qualité et de valorisation du lait.

VROMMAN V., RETTIGNER C., HUYGHEBAERT A., MAGHUIN-ROGISTER G., BOSSIER P., DELBARE D., PARMENTIER K., VAN CAMP J., VERBEKE W., VINKX C., PUSSEMIER L.

Résumé : Avec la demande croissante des consommateurs et le déclin de la pêche maritime, l'élevage de poissons en aquaculture est en expansion. Afin de préserver les stocks naturels et contribuer au développement d'une aquaculture mondiale durable, les farines de poisson comme source protéique ont tendance à être remplacées partiellement par des produits végétaux. Ces modifications dans le domaine de la fabrication des aliments aquacoles peuvent avoir des répercussions sur la qualité sanitaire et nutri-

tionnelle des produits mis à la disposition des consommateurs. Le présent article se focalise essentiellement sur la présence de contaminants environnementaux et de résidus de substances médicamenteuses dans les produits de l'aquaculture, de la pêche et les aliments pour poisson échantillonnés en Belgique entre 2004 et 2006.



L'analyse des résultats des contrôles des contaminants environnementaux (dioxines, biphenyles polychlorés, pesticides organochlorés et métaux lourds) effectués par l'Agence fédérale belge pour la Sécurité de la Chaîne Alimentaire (AFSCA) montre que les niveaux de ces contaminants dans les élevages de truites belges ne sont pas inquiétants. Néanmoins, certains résidus de médicaments interdits sont retrouvés dans certains produits d'aquaculture, principalement dans les crevettes importées. En outre, les aliments pour poisson se sont révélés conformes à la législation avec quelques exceptions pour les dioxines et les biphenyles polychlorés de type dioxine.

Cet article présente les informations fournies dans l'avis 08-2008 du Comité scientifique de l'AFSCA.