



PROGRAMME MIXTE FAO/OMS SUR LES NORMES ALIMENTAIRES

COMITÉ DU CODEX SUR LES RÉSIDUS DE PESTICIDES

Cinquante et unième session
Macao RAS, République Populaire de Chine, 8-13 avril 2019

**QUESTIONS DÉCOULANT DE LA FAO ET DE L'OMS
AINSI QUE DES ACTIVITÉS DE LA JMPR 2018**

(Préparé par la FAO et l'OMS)

Groupe de travail JECFA/JMPR sur la révision du document d'orientation pour la définition de résidu

QUESTIONS POUR INFORMATION

Plusieurs questions

1. Un groupe de travail JECFA/JMPR organisé consécutivement à l'atelier FAO/OMS/OCDE a formulé les recommandations suivantes afin d'harmoniser la méthodologie utilisée pour les pesticides et les médicaments vétérinaires et:
 - Pour les composés à double usage, le groupe de travail recommande de continuer à utiliser l'approche la plus affinée sur la base des données soumises par les sponsors pour déterminer les résidus pertinents au regard des risques toxicologiques. Si cette approche est couramment adoptée par la Réunion conjointe FAO/OMS sur les résidus de pesticides (JMPR), le Comité mixte FAO/OMS d'experts des additifs alimentaires (JECFA) n'a utilisé cette approche que quand ces données étaient disponibles. Dans les situations où les données toxicologiques pertinentes ne sont pas disponibles dans le dossier des médicaments vétérinaires, le sponsor est invité à accéder à ces données (à savoir les acheter ou obtenir le droit de faire référence auprès du sponsor du pesticide). Il a été noté que les rapports ou monographies de la JMPR sont généralement insuffisants pour l'évaluation du JECFA, car ils ne fournissent qu'un résumé des données (et non les données brutes proprement dit). En l'absence des données nécessaires pour obtenir un résidu à risque plus affiné, le JECFA continuera d'utiliser la méthode pour les résidus radioactifs totaux (TRR) qui est moins affinée et plus prudente que l'approche JMPR.
 - Concernant l'identification et l'évaluation des métabolites pour les denrées d'origine animale: tel que décrit dans le VICH¹ GL46², le seuil pour identifier les métabolites à risque potentiel serait:
 - $\geq 100 \mu\text{g/kg OU} \geq 10\%$ du TRR, dans le tout premier échantillon prélevé.

Le groupe de travail recommande à la JMPR de suivre une approche similaire pour identifier les métabolites à risque dans les denrées animales, parallèlement aux méthodes JMPR existantes pour calculer les seuils d'identification des métabolites. Il a été rappelé que le JECFA et la JMPR supposent que la majorité des résidus totaux est structurellement identifiée. Si ce n'est pas le cas, le sponsor devra fournir une explication scientifique. Le groupe de travail recommande qu'une approche « résidus totaux » (par exemple, TRR) soit ajoutée aux directives de l'OCDE³ pour couvrir les cas où les données sont insuffisantes pour permettre l'évaluation des métabolites individuels.

- Le groupe de travail recommande que pour l'évaluation des résidus liés, les méthodes d'extraction analytique utilisées par la JMPR et le JECFA pour prouver que le résidu est véritablement « lié » soient comparées. Même s'il n'est pas nécessaire de spécifier le protocole d'extraction (car cela dépendra

¹ Coopération internationale sur l'harmonisation des exigences techniques pour l'homologation des médicaments à usage vétérinaires (VICH)

² Études pour évaluer le métabolisme et la cinétique des résidus de médicaments vétérinaires dans les animaux producteurs d'aliments:

Etude du métabolisme pour déterminer la quantité et identifier la nature des résidus, VICH GL46 (MRK) - février 2011 – mise en œuvre en février 2012 - <https://vichsec.org/component/attachments/attachments/312.html?task=download>

³ Organisation de coopération et de développement économique

de la nature du composé et de la matrice), certaines procédures d'extraction générales devraient être suivies (par exemple, acide, basique, digestion enzymatique, etc.).

- Le groupe de travail confirme que les définitions des résidus pour le résidu marqueur au JECFA ainsi qu'à la JMPR devrait inclure toute instruction pertinente nécessaire à l'analyse (par exemple, hydrolyse des conjugués).
- Le groupe de travail réaffirme par ailleurs la conclusion antérieure du JECFA par laquelle, si possible, les informations concernant l'effet de la transformation des aliments sur les résidus devraient être prises en considération. Il a aussi été noté que pour les substances à double usage, le JECFA devrait examiner toutes les données dans les monographies de la JMPR concernant les effets de la transformation des aliments sur les résidus.
- Le groupe de travail recommande aux Secrétariats OMS/JECFA de mettre à jour les documents d'orientation pour les auteurs de monographies concernant les approches à l'égard des évaluations des métabolites. Le Comité devrait notamment envisager d'inclure le concept de Seuil de préoccupation toxicologique (STP) dans l'évaluation des métabolites.
- Le groupe de travail recommande au JECFA et à la JMPR d'explorer quelle pourrait être une valeur minimale ou un niveau minimal (sur la base du % ou en µg/kg) d'un métabolite de toxicité similaire ou inférieure à celle du composé parent au-dessous de laquelle ce métabolite n'est pas supposé contribuer de façon significative à l'évaluation de l'exposition.

QUESTIONS APPELANT UNE ACTION

Harmonisation des Limites maximales de résidus (LMR) pour les mammifères à viande

2. Cette question doit être lue en parallèle avec le Point 7(g) de l'ordre du jour.
3. Le groupe de travail a noté que le CCPR et le Comité du Codex sur les résidus de médicaments vétérinaires dans les aliments (CCRVDF) devraient harmoniser leurs définitions pour « muscle » et « graisse ». Le groupe de travail recommande au Secrétariat de la JMPR d'aborder la question auprès du CCPR51 (à savoir que le CCPR envisage d'adopter les définitions du CCRVDF) et par conséquent a formulé la recommandation suivante:
 - Il est recommandé que les JMPR/CCPR harmonisent leurs définitions pour les denrées carnées avec le JECFA/CCRVDF et envisagent en règle générale d'établir des LMR distinctes pour les muscles (tissu maigre) et les graisses pour les mammifères ainsi que pour la volaille.

Définitions suggérées pour utilisation par le CCPR et le CCRVDF:

Tissu	Définition	Portion du produit à laquelle s'applique la LMR:
CCPR & CCRVDF		
Graisse ¹	Tissu à base de lipides qui peut être enlevé d'une carcasse animale ou de morceaux provenant d'une carcasse animale. Il peut comprendre des graisses sous-cutanées, épiploïques ou périméatiques. Les graisses interstitielles ou intramusculaires de carcasse ou les matières grasses du lait ne sont pas incluses.	Le produit entier. En ce qui concerne les composés liposolubles, la graisse est analysée et les LMR s'appliquent à la graisse. Pour les composés où la graisse pouvant être enlevée est insuffisante pour constituer un échantillon d'essai convenable, le produit entier (muscle et graisse, à l'exclusion des os) est analysé et la LMR s'applique au produit entier (par exemple, la viande de lapin).
Viande: ¹	Portion comestible de tout mammifère.	
Muscle ¹	Il s'agit du tissu squelettique d'une carcasse animale ou de morceaux de ces tissus provenant d'une carcasse animale contenant des graisses interstitielles ou intramusculaires. Le tissu musculaire peut aussi contenir de l'os, du tissu conjonctif, des tendons ainsi que des nerfs et des ganglions lymphatiques dans des proportions naturelles. Il ne comprend pas d'abats comestibles ni de graisse pouvant être enlevée.	Tout le produit sans les os.

¹ Glossaire des termes et définition (Résidus de médicaments vétérinaires dans les aliments) (CXM 5-1993)

Pour déterminer les teneurs en graisses interstitielles variables, une modification de l'annotation « graisse » pour les LMR est suggérée. L'annotation adéquate pourrait être: « aux fins du suivi et des réglementations, le muscle (y compris les graisses interstitielles et intramusculaires) doit être analysé et le résultat comparé à la somme [LMR pour le muscle × (1-fraction de graisse)] + [LMR pour les graisses × fraction de graisse], sur la base de la détermination de la fraction de graisse présente dans le muscle ».

Par exemple, si les résidus d'un pesticide dont les LMR sont 1 mg/kg pour le muscle et 10 mg/kg pour les graisses sont observés dans un échantillon de muscle contenant 20% de graisses, le résultat devrait être comparé avec une LMR calculée = $[1 \times (1-0,2)] + [10 \times 0,2] = 2,8$ mg/kg.

4. Les informations techniques générales en appui de cette recommandation sont dans l'Annexe pour information.

ANNEXE
(Pour information)

Harmonisation des Limites maximales de résidus (LMR) pour les MAMMIFÈRES A VIANDE

Introduction

Le Comité mixte FAO/OMS d'experts des additifs alimentaires (JECFA – médicaments vétérinaires) et la Réunion conjointe FAO/OMS sur les résidus de pesticides (JMPR) appliquent des conventions et des politiques différentes à l'égard des tissus pour lesquels des LMR pour les produits d'origine animale sont recommandées. Par ailleurs, les définitions des produits appliquées par le Comité du Codex sur les résidus de pesticides (CCPR) et le Comité du Codex sur les résidus des médicaments vétérinaires dans les aliments (CCRVDF) sont également légèrement différentes.

Le tableau ci-dessous résume les définitions utilisées par le CCPR et le CCRVDF.

Tissu	Définition	Portion du produit à laquelle s'applique la LMR:
CCRVDF		
Graisse ¹	Tissu à base de lipides qui peut être enlevé d'une carcasse animale ou de morceaux provenant d'une carcasse animale. Il peut comprendre des graisses sous-cutanées, épiploïques ou périmébrétiques. Les graisses interstitielles ou intramusculaires de carcasse ou les matières grasses du lait ne sont pas incluses.	Le produit entier. En ce qui concerne les composés liposolubles, les graisses sont analysées et les LMR s'appliquent aux graisses. Pour les composés où les graisses pouvant être enlevées sont insuffisantes pour constituer un échantillon d'essai convenable, le produit entier (muscle et graisse, à l'exclusion des os) est analysé et la LMR s'applique au produit entier (par exemple, la viande de lapin).
Viande: ¹	Portion comestible de tout mammifère.	
Muscle ¹	Il s'agit du tissu squelettique d'une carcasse animale ou de morceaux de ces tissus provenant d'une carcasse animale contenant des graisses interstitielles ou intramusculaires. Le tissu musculaire peut aussi contenir de l'os, du tissu conjonctif, des tendons ainsi que des nerfs et des ganglions lymphatiques dans des proportions naturelles. Il ne comprend pas d'abats comestibles ni de graisse pouvant être enlevée.	Tout le produit sans les os.
CCPR		
Viande (de mammifères autres que les mammifères marins)	Les viandes sont les tissus musculaires, y compris les tissus adipeux adhérents tels que la graisse intramusculaire ou sous-cutanée, prélevés sur des carcasses ou des parties d'animaux de carcasse préparées pour la distribution en gros ou en détail à l'état « frais ». Les morceaux proposés au consommateur peuvent comporter des os, les tissus conjonctifs et les tendons, ainsi que les nerfs et les ganglions lymphatiques.	Le produit entier (sans les os). En ce qui concerne les composés liposolubles, les graisses sont analysées et les LMR s'appliquent aux graisses. Pour les composés où les graisses pouvant être enlevées sont insuffisantes pour constituer un échantillon d'essai convenable, le produit entier (muscle et graisse, à l'exclusion des os) est analysé et la LMR s'applique au produit entier (par exemple, la viande de lapin).
Graisses de mammifères (à l'exception des mammifères marins)	Les graisses de mammifères, à l'exception des matières grasses laitières, sont obtenues à partir des tissus adipeux des animaux (non transformés).	Produit entier
Viande de volaille	Les viandes de volaille sont constituées par les tissus musculaires, y compris la graisse et la peau adhérentes, de carcasses de volaille après préparation	Produit entier (sans les os): En ce qui concerne les pesticides liposolubles, une portion des graisses adhérentes est analysée et les LMR s'appliquent aux graisses de

Tissu	Définition	Portion du produit à laquelle s'applique la LMR:
	pour la vente en gros ou de détail.	volaille.
Graisses de volaille	Les graisses de volaille sont obtenues à partir des tissus adipeux des volailles	Produit entier

¹ Glossaire des termes et définition (Résidus de médicaments vétérinaires dans les aliments) (CXM 5-1993)

Les définitions pour muscle (CCRPDF) et viande (CCPR) sont essentiellement équivalentes.

Les définitions pour graisse (CCRPDF) et graisse (CCPR) sont essentiellement équivalentes.

Le terme viande est généralement utilisé pour indiquer tous les tissus comestibles tel que défini par le CCRPDF et figure couramment dans la législation concernant la transformation animale pour la consommation humaine alors qu'aux JMPR/CCPR il est utilisé pour indiquer le muscle.

Les pratiques des régulateurs de pesticides sont différentes internationalement ainsi que les définitions qui dans certains pays utilisent le terme viande (par exemple, l'Australie, les États-Unis) quand d'autres utilisent le terme muscle (par exemple, l'UE, le Japon).

Il est souhaitable que les deux comités harmonisent leurs définitions et leurs politiques lors de l'établissement des LMR pour la viande, le muscle et la graisse pour permettre une meilleure utilisation des LMR Codex.

Les pratiques du JECFA et de la JMPR dans leurs recommandations de LMR pour les produits muscle (=viande) et graisse sont également différentes.

Le JECFA recommande généralement des LMR pour les muscles ainsi que pour les graisses quand les données le permettent.

Les pratiques de la JMPR évoluent et la JMPR recommande actuellement des LMR pour la viande de mammifères et de volaille ainsi que pour les graisses de mammifères et de volaille. Par ailleurs, la JMPR suit la convention du CCPR pour les résidus de pesticides liposolubles dans la viande de mammifères et la viande de volaille, exprimant les LMR sur la base de la graisse pouvant être enlevée (mammifères) ou de la graisse adhérente (volaille). Les LMR pour la viande de mammifères pour les pesticides liposolubles sont indiquées avec l'annotation (graisse) et une LMR distincte pour la viande de mammifères (=muscle) n'est pas établie. L'annotation est destinée à signaler à l'analyste que c'est le tissu adipeux qui doit être analysé. Il s'en suit que la JMPR peut recommander deux LMR, une pour les mammifères à viande (graisse) et l'autre pour la graisse de mammifères, les deux renvoyant aux graisses et il n'y a pas de LMR pour le muscle.

Recommandations de MRL par la JMPR pour les pesticides liposolubles et autres dans la viande de mammifères

Nature du pesticide	Recommandation de LMR pour la viande	S'applique à	Recommandation de LMR pour la graisse s'applique à
Non liposoluble	Pas d'annotation	la viande (= le muscle)	la graisse
Liposoluble	Annotation pour la graisse	la graisse	la graisse

Au contraire, pour la viande de volaille, les LMR des composés liposolubles s'appliquent au produit entier et ne sont pas fondées sur la teneur en graisse.

Le problème pour les autorités réglementaires qui sont chargées du suivi est que le produit ne contient pas nécessairement des graisses pouvant être enlevées ou adhérentes. Dans ce cas, il est difficile de dire ce que l'autorité réglementaire devra faire pour détecter les résidus, vu que l'interprétation des résultats varie selon la teneur en graisse. Par conséquent, il est suggéré d'envisager la modification de l'utilisation actuelle de l'annotation « graisse » en composés liposolubles (voir les Recommandations et l'Annexe).

Annexe

Une considération possible à partir des définitions du CCPR et du CCRVDF pour viande et muscle est la teneur en graisse du muscle maigre (à savoir excluant la graisse pouvant être enlevée mais incluant la graisse infiltrée et interstitielle). La teneur en graisse dans le tissu de la viande/du muscle peut avoir un impact sur les résidus. La question est de haute importance pour les tissus de viande/muscle dans le commerce. Beaucoup de morceaux principaux, comme le steak, ne contiennent pas de grandes quantités de graisse à enlever. En effet, dans certains cas, la graisse pouvant être enlevée a été éliminée pendant l'étape de la transformation pour les produits dans le commerce. Le tissu du muscle qui reste n'est pas nécessairement du muscle maigre à 100%. En fait, pour les bovins, le muscle peut contenir d'importants dépôts de graisse infiltrée et interstitielle. Par exemple, dans le cas extrême du muscle qui provient des bovins élevés en vue d'infiltration grasseuse accrue comme le bœuf Wagyu, les teneurs en graisse peuvent dépasser 40%⁴.

Les vaches laitières sont généralement utilisées dans les études sur le transfert des résidus de pesticides par la JMPR pour estimer les LMR. Le muscle de ces animaux contient généralement des niveaux faibles de graisse infiltrée et interstitielle. De même, les animaux dans les études sur les médicaments vétérinaires utilisés par le JECFA pour estimer les LMR ne reçoivent généralement pas une alimentation hautement énergétique qui entraînerait des taux élevés de graisse infiltrée et des graisses interstitielles accrues. Les races employées sont généralement des races européennes qui ne produisent pas des niveaux élevés d'infiltration grasseuse. Pour ces animaux, la teneur en graisse du muscle maigre est généralement <6%⁵.

Cependant, pour les bovins élevés pour obtenir des degrés élevés d'infiltration grasseuse (par exemple, le bœuf Wagyu) et/ou soumis à une alimentation hautement énergétique, la teneur en graisse du muscle (infiltrée et interstitielle) peut dépasser 40%. Par ailleurs, la teneur en graisse dans le muscle maigre varie selon les espèces.

L'approche consistant à appliquer une LMR estimée pour le muscle fondée sur des essais sur des animaux contenant <6% de graisse interstitielle au muscle contenant des graisses infiltrées et interstitielles importantes pourrait conduire à ce que le produit obtenu conformément aux Bonnes pratiques agricoles pour l'emploi de pesticides ou aux Bonnes pratiques agricoles pour l'emploi de médicaments vétérinaires soit évalué en tant que non conforme en raison des résidus élevés extraits de la composante grasseuse interstitielle supplémentaire du muscle.

Deux approches sont présentées ci-dessous pour illustrer l'ampleur des différences dans les résidus pour les muscles ayant des teneurs en graisses différentes.

L'approche 1 suppose un taux constant de concentrations dans la graisse corporelle et le muscle maigre.

La Figure 1 montre les résidus potentiels d'un pesticide liposoluble de LMR à 0,05 mg/kg dans le muscle maigre (100% de muscle) pour des quantités différentes de graisses infiltrées/interstitielles (jusqu'à 40% de graisse = 60% muscle maigre) quand le taux des résidus dans la graisse corporelle et le muscle maigre varie de 1 à 20. Pour un pesticide très liposoluble, selon la teneur en graisse infiltrée/interstitielle dans le morceau entier de viande les résidus peuvent être 5x le niveau dans le muscle maigre. La courbe représente la limite supérieure des différences potentielles qui pourraient être observées.

⁴ Par exemple Ueda Y, Watanabe A, Higuchi M, Shingu H, Kushibiki S, Shinoda M (2007) Effects of intramuscular fat deposition on the beef traits of Japanese Black steers (Wagyu). *Animal Sci J* 78:189-194.

⁵ Savell JW, Cross HR, Smith GC (1986) Percentage Ether Extractable Fat and Moisture Content of Beef Longissimus Muscle as Related to USDA Marbling Score. *J Food Sci* 51:838-839. %fat as a function of marbling: Moderately Abundant = 10.42, Slightly Abundant = 8.56, Moderate = 7.34, Modest = 5.97, Small = 4.99, Slight = 3.43, Traces = 2.48, and Practically Devoid = 1.77

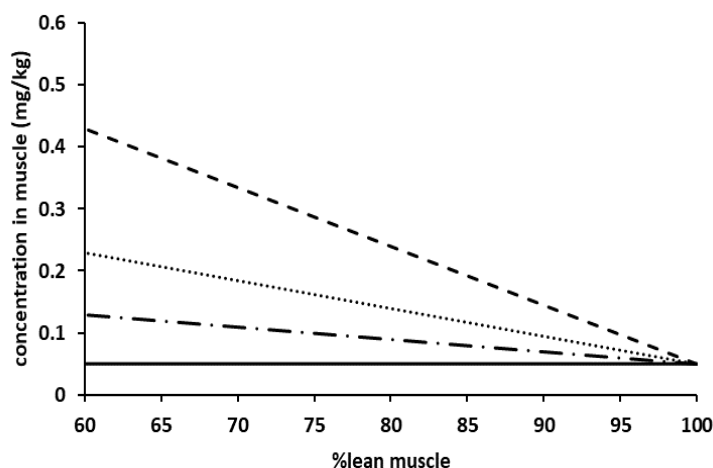


Figure 1: Concentration prévue dans le muscle contenant diverses quantités de graisse infiltrée/interstitielle pour des composés ayant des taux différents de résidus dans les composantes graisse et muscle maigre à l'aide de l'approche 1. Taux de résidus dans la graisse et le muscle maigre pour un animal standard = 1—; taux = 5 ---; taux 10; taux 20 - - - - -. Un animal standard est représentatif de ceux qui sont généralement utilisés dans les essais sur les résidus.

L'approche 2 tient compte de l'augmentation de la graisse corporelle quand la teneur en graisse infiltrée/interstitielle de la viande augmente.

Comme l'accumulation des graisses a généralement lieu d'abord dans les tissus adipeux viscéraux, ensuite dans les tissus adipeux sous-cutanés et enfin dans les tissus adipeux intramusculaires (infiltrée(interstitielle), l'analyse simpliste présentée en Figure 1 surestime le problème. La teneur en graisse infiltrée/interstitielle croissante dans la viande est associée à un accroissement beaucoup plus important de la teneur en graisse corporelle. Pour les animaux qui sont exposés à la même quantité d'un composé mais qui ont des quantités différentes de graisse corporelle, il y aura une dilution plus grande des résidus dans la graisse pour les animaux les plus gras par rapport aux animaux plus maigres.

Gotoh et al (2009)⁶ ont observé la composition corporelle de bovins de 24-26 mois de races Holstein-Friesian et Japonaise noire. La composition du Holstein-Friesian de 24 mois est supposée être proche de celle des bovins utilisés dans les essais pour les résidus de médicaments vétérinaires.

Le tableau ci-dessous fournit un exemple de calcul pour l'approche 2.

Composition de la carcasse chaude	Holstein-Friesian	Quantité dans les tissus (mg) ^A	Japonais noir	Concentration ajustée ^B (mg/kg)
muscle (kg)	243	12,15	238	0,05105
graisse (kg)	81	81	208	0,389423
os (kg)	51		53	
Fraction de graisse corporelle dans la carcasse	0,216		0,417	
taux (conc. graisse /conc. muscle)	20		taux ajusté	7,62

^A suppose une concentration de 1 mg/kg dans la graisse et 1/taux dans le muscle.

^B concentration dans les tissus (mg/kg) en supposant les mêmes quantités dans la graisse et le muscle que le Holstein-Friesian mais réparties dans des volumes de tissus différents.

Le taux calculé (concentration dans la graisse /concentration dans le muscle) pour le bœuf japonais noir de 26 mois est de 7,62, par rapport au taux de 20 utilisé pour un animal standard dans l'Approche 1.

Dans l'Approche 2, si les résidus dans le muscle maigre sont de 0,05 mg/kg, les résidus dans la graisse corporelle seront de $0,05 \times \text{taux ajusté} = 0,05 \times 7,62 = 0,381$ mg/kg.

⁶ Gotoh T et al. (2009) Differences in muscle and fat accretion in Japanese Black and European cattle. Meat Sci 82:300-308

Les résidus dans la viande contenant 40% de graisse infiltrée/interstitielle et 60% de muscle maigre sont calculés comme suit: $0,4 \times 0,381 + 0,6 \times 0,05 = 0,182$ mg/kg.

Les résidus dans la viande contenant 6% de graisse infiltrée/interstitielle et 94% de muscle maigre sont calculés comme suit: $0,06 \times 0,381 + 0,94 \times 0,05 = 0,06986$ mg/kg.

Les résidus dans la viande contenant 40% de graisse infiltrée/interstitielle devraient être 2,6x supérieur (0,182 mg/kg/0,06986 mg/kg) aux résidus dans la viande contenant 6% de graisse infiltrée/interstitielle.

Des calculs similaires à ceux qui précèdent, en appliquant l'Approche 2, permettent d'estimer les concentrations de résidus dans le muscle pour les mêmes scénarios que ceux utilisés pour l'Approche 1 (voir Figure 2).

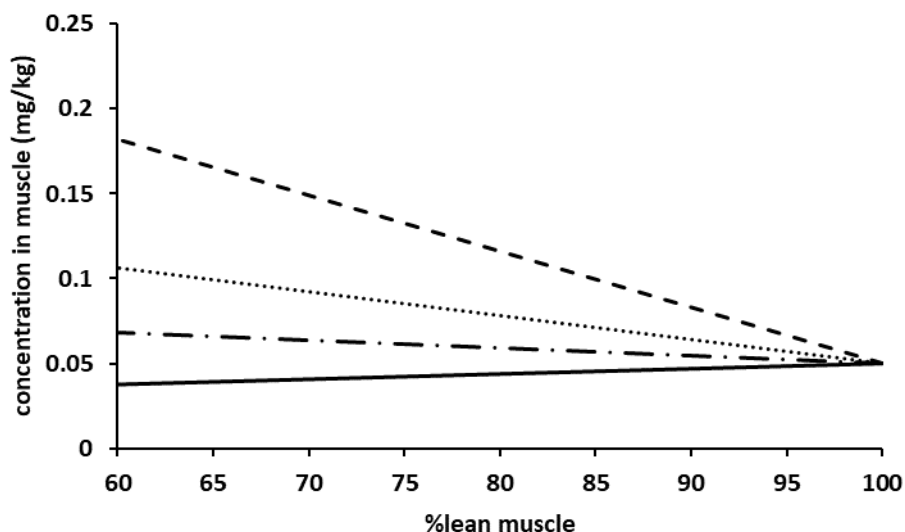


Figure 2: Concentration prévue dans le muscle contenant diverses quantités de graisse infiltrée/interstitielle pour des composés ayant des taux différents de résidus dans les composantes graisse et muscle maigre à l'aide de l'approche 2. Taux de résidus dans la graisse et le muscle maigre pour un animal standard = 1 —; taux = 5 - - -; taux 10 ····; taux 20 - - - - -.

Exemples de pesticides/médicaments vétérinaires pertinents

Le tableau ci-dessous répertorie les taux des LMR dans la graisse et dans le muscle pour une série de médicaments vétérinaires liposolubles évalués par le JECFA et pour lesquels des LMR ont été recommandées pour la graisse et pour le muscle. Les données illustrent qu'il y a un nombre significatif de médicaments vétérinaires, et de pesticides, qui sont liposolubles et pour lesquels les résidus dans la viande riche en graisse infiltrée/interstitielle devraient être jusqu'à 4,8x supérieurs à ceux dans les muscles des animaux utilisés dans les essais pour les résidus.

Médicament vétérinaire	LMR graisse (mg/kg)	LMR muscle (mg/kg)	taux graisse/muscle (animaux standards)
Fluazurone	7	0,2	35
Doramectine	0,15	0,01	15
Ivermectine	0,4	0,03	13
Cyfluthrine	0,2	0,02	10
Cyhalothrine	0,4	0,02	20
Cyperméthrine	1	0,05	20
Deltaméthrine	0,5	0,03	17
Derquantel	7	0,3	23
Monépantel	13	0,5	26
Moxidectine	0,5	0,02	25

Animaux standards = ceux utilisés dans les essais sur les résidus

Le problème identifié a le potentiel de créer des difficultés dans le commerce tant pour les régulateurs que pour les producteurs/agriculteurs.

Le problème potentiel mentionné ci-dessus ne se posera pas si aux fins de réglementation (et de suivi), sans tenir compte de la liposolubilité du pesticide, quand le muscle est analysé le résultat est comparé à une valeur qui est la somme de la LMR pour le muscle maigre et de la LMR pour la graisse.

Cette proposition pourrait effectivement être mise en œuvre en ajoutant une note appropriée à la LMR pour la viande (muscle maigre) dans tous les cas où des LMR sont établies pour le muscle et pour la graisse. L'énoncé suggéré pour une note appropriée est; « aux fins de réglementation et de suivi, le muscle (y compris la graisse infiltrée et interstitielle) doit être analysé et le résultat comparé à la somme de la [LMR pour le muscle x (1-fraction de graisse)] + [LMR pour la graisse x fraction de graisse], sur la base de la détermination de la fraction de graisse présente dans le muscle ».