



Agence canadienne
d'inspection des aliments

Canadian Food
Inspection Agency

Résidus chimiques

Une version électronique du présent manuel est accessible sur le site Web de l'ACIA à l'adresse suivante :

<http://www.inspection.gc.ca/francais/anima/heasan/heasanf.shtml>.

Also available in English.

Liste des modules

<u>Numéro et titre des modules</u>	<u>Date de parution</u>
Introduction	Novembre 2004
1 Aperçu	
1.1 Généralités	Novembre 2004
1.2 Fondement juridique	Novembre 2004
2 Enquêtes de traçage	
2.1 Information générale sur les enquêtes de traçage	Novembre 2004
2.2 Traçage de résidus d'antibiotiques	Novembre 2004
2.3 Traçage de résidus d'autres médicaments	Novembre 2004
2.3.1 Hormones stéroïdiennes	Novembre 2004
2.3.2 Tranquillisants	Novembre 2004
2.3.3 β -agonistes	Novembre 2004
2.4 Formulaire de traçage de résidus (ACIA 5284)	Novembre 2004
3 Notes documentaires	
3.1 Raisons des effets indésirables	Novembre 2004
3.2 Incompatibilités médicamenteuses	Novembre 2004
3.3 Directives pour prévenir les interactions médicamenteuses	Novembre 2004
3.4 Facteurs modifiant le délai d'attente chez les animaux ..	Novembre 2004
4 Liste des produits chimiques	
4.1 Antibiotiques et coccidiostatiques – bovins et ovins ...	Novembre 2004
4.2 Antibiotiques et coccidiostatiques – porcins et lapins ..	Novembre 2004
4.3 Antibiotiques et coccidiostatiques – poulets et dindons .	Novembre 2004
4.4 Pesticides	Novembre 2004
4.5 Métaux	Novembre 2004
4.6 Tranquillisants	Novembre 2004
4.7 Médicaments hormonaux	Novembre 2004
4.8 β -agonistes	Novembre 2004
4.9 Thyrostats	Novembre 2004

Introduction

Le présent manuel a pour objectif d'aider le personnel sur le terrain de la Santé des animaux à faire des enquêtes de traçage lorsque des résidus chimiques sont détectés dans un animal au moment de l'abattage.

Les suggestions de modifications ou de corrections à apporter au présent manuel doivent être transmises par écrit au responsable à l'adresse suivante :

D^r H. Scrimgeour
Responsable national
Groupe de travail sur les résidus chimiques
Centre opérationnel de l'Ontario
Bureau de Guelph
174, chemin Stone O.
Guelph (ON) N1G 4S9

1.1 Généralités

Définition Les résidu chimique se traduit par la présence d'un produit chimique dans un ou plusieurs tissus de l'organisme à un moment quelconque après l'administration du produit ou après l'exposition au produit, particulièrement au moment de l'abattage. Dans le cadre de ce programme, les tissus importants sont les muscles, le foie, les reins et le gras. Les techniques et les instruments en usage de nos jours sont suffisamment sophistiqués pour permettre la détection d'une variété de médicaments en petites quantités.

Préoccupations

1. Bien que la contamination microbienne des aliments continue d'être la cause de la majorité des cas de maladie, le niveau de préoccupation des consommateurs est toujours élevé en ce qui concerne les résidus chimiques présents dans les aliments. Les médicaments mis au point pour être utilisés dans l'industrie animale au Canada doivent subir des tests approfondis et être approuvés par la Direction des médicaments vétérinaires, Direction générale des produits de santé et des aliments, de Santé Canada avant d'être mis en vente au Canada. Les produits biologiques vétérinaires sont réglementés par l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) en vertu de la *Loi sur la santé des animaux*.
2. La présence possible d'antibiotiques, d'hormones ou de pesticides dans les viandes soulève des préoccupations, dont entre autres :

Allergies a) Les réactions allergiques chez les personnes sensibilisées. La pénicilline, qui cause les réactions indésirables les plus graves, est impliquée plus fréquemment que tous les autres produits antimicrobiens réunis. De petites quantités de pénicilline sont métabolisées dans l'organisme en acide pénicilloïque, qui est un puissant allergène. L'allergie aux sulfamides est également courante.

Résistance antimicrobienne b) Le développement de la résistance des bactéries aux antimicrobiens a retenu une attention médiatique d'envergure. La préoccupation vient de ce que l'exposition à de faibles doses d'antimicrobiens par le biais des aliments pourrait contribuer au développement de souches résistantes de bactéries pathogènes chez les humains.

Effets directs c) Les résidus peuvent avoir des effets pharmacologiques directs lorsqu'ils sont ingérés. On a pu observer de tels effets avec les β -adrénergiques, mais cela est également possible avec d'autres catégories de médicaments.

- Toxicité aiguë* d) Les résidus peuvent avoir des effets toxiques directs et aigus. On a pu observer de tels effets chez les poissons et les mollusques. Le chloramphénicol, un antibiotique interdit, a déjà causé de l'anémie aplastique chez certaines personnes. Il est peu probable que des composés toxiques à effets aigus puissent se retrouver dans les viandes, car des concentrations suffisamment élevées pour affecter le consommateur causeraient la morbidité ou la mort de l'animal affecté.
- Toxicité chronique* e) On a émis l'hypothèse que l'exposition à de faibles concentrations de certains composés chimiques sur des périodes prolongées pourrait entraîner une toxicité chronique. Cette préoccupation vise principalement les cancérogènes et les composés qui s'accumulent dans les organismes vivants.
- Confiance des consommateurs* f) La confiance du consommateur dans l'approvisionnement en aliments pourrait diminuer, même dans des situations de « risque nul ».
- Exportations* g) La présence, réelle ou soupçonnée, de résidus de médicaments dans un produit pourrait compromettre les marchés d'exportation.

Causes

Les médicaments vétérinaires et les produits chimiques agricoles utilisés conformément au mode d'emploi sur l'étiquette ne devraient pas entraîner des résidus à l'abattoir. Les causes possibles de tels résidus sont :

- l'inobservation de la dose ou du mode d'emploi recommandé sur l'étiquette (usage non conforme à l'étiquette);
- le non-respect des délais d'attente recommandés;
- l'utilisation d'équipement contaminé ou le défaut de nettoyer correctement l'équipement utilisé pour mélanger ou administrer les médicaments;
- les erreurs de dose, de mesure ou de mélange;
- l'accès des animaux à des produits chimiques déversés ou à des aliments médicamenteux;
- les effets sur les animaux (âge, gestation, maladie congénitale, allergies);
- les interactions chimiques entre les médicaments;
- les variations de la température de l'eau dans le cas des poissons;
- la contamination de l'environnement;
- l'usage abusif des produits chimiques agricoles, comme les pesticides.

1.2 Fondement juridique

- Généralité*
1. Les enquêtes de traçage des résidus visent, à quelques exceptions près décrites ci-dessous, non seulement à prévenir la récurrence en déterminant la cause, mais aussi à renseigner le producteur. Il n'y a aucune autorisation légale, à cette fin, pour pénétrer dans une ferme ou obliger quelqu'un à collaborer, comme c'est le cas dans le cadre du Programme des aliments du bétail.
- Loi sur la santé des animaux*
2. La *Loi sur la santé des animaux* habilite les inspecteurs à intervenir en ce qui a trait aux « substances toxiques ». Cependant, comme aucune substance toxique n'a été désignée aux termes de cette *Loi*, les inspecteurs ne peuvent se prévaloir des pouvoirs qui leur sont conférés.
- Loi sur les aliments et drogues*
3. L'alinéa 4 (d) de la *Loi sur les aliments et drogues* interdit la vente d'un « aliment qui [...] est falsifié ». Toutefois, selon l'interprétation juridique actuelle, les animaux vivants ne sont pas considérés comme des « aliments ». Pour cette raison, la vente d'animaux contenant des résidus ne constitue pas une infraction en vertu de cet article.
- Règlement sur les aliments et drogues*
4. Les limites maximales de résidus (LMR) sont fixées par Santé Canada dans le *Règlement sur les aliments et drogues*. Les LMR pour les viandes sont indiquées au Titre 15, articles B.15.001 à B.15.003, et dans les tableaux qui s'y rattachent. Le tableau I traite des métaux, le tableau II, des produits chimiques agricoles, et le tableau III, des médicaments vétérinaires.
- LAMR*
5. Santé Canada a établi des limites administratives maximales de résidus (LAMR) pour certaines substances pour lesquelles aucune LMR n'a encore été établie dans le *Règlement sur les aliments et drogues*. On peut trouver ces LAMR sur le site Web de Santé Canada à l'adresse suivante :
<http://www.hc-sc.gc.ca/vetdrugs-medsvet/mrl_comparisonnew_e.html>.
- L'ACIA considère ces LAMR comme équivalentes aux LMR promulguées par le *Règlement sur les aliments et drogues*.

6. L'article B.01.048 (1) du *Règlement sur les aliments et drogues* interdit la vente, pour la consommation comme aliments, d'animaux qui ont été traités avec certains médicaments, plus particulièrement :
 - a. le chloramphénicol, ses sels et ses dérivés;
 - b. les 5-nitrofuranes;
 - c. le clenbutérol, ses sels et ses dérivés;
 - d. un composé de la classe des 5-nitro-imidazoles;
 - e. le diéthylstilbestrol et autres stilbènes.

Lorsqu'il peut y avoir des résidus de ces médicaments, un inspecteur nommé en vertu de la *Loi sur la santé des animaux*, qui a de bonnes raisons de croire que les lieux contiennent de tels médicaments, détient les pouvoirs habituels d'y entrer, de prélever des échantillons, de saisir des produits et d'examiner des dossiers, et ainsi de suite.

*Loi relative
aux aliments
du bétail*

7. La fabrication et la vente d'aliments médicamenteux ainsi que l'utilisation de ces aliments à la ferme sont réglementées par la *Loi relative aux aliments du bétail*. Un inspecteur nommé en vertu de cette *Loi*, qui a de bonnes raisons de croire que les lieux contiennent des aliments visés par cette *Loi*, a les pouvoirs habituels d'y entrer, de prélever des échantillons, de saisir des produits et d'examiner des dossiers, et ainsi de suite.

2.1 Information générale sur les enquêtes de traçage

Responsabilité de l'inspecteur

Médicaments vétérinaires

1. Les enquêtes de traçage des médicaments vétérinaires, à l'exception de ceux qui sont administrés par le biais d'aliments médicamenteux, sont effectuées par des inspecteurs du Programme de la santé des animaux. Ces enquêtes ont pour but de déterminer la source des résidus et d'indiquer au producteur comment les éviter. Bien que ces inspections commencent habituellement à la ferme, il est parfois nécessaire que l'inspecteur communique avec le vétérinaire du producteur pour trouver la source des résidus, puisque le vétérinaire peut avoir administré une substance dont le producteur n'a pas connaissance.
2. Comme une enquête efficace requiert une connaissance des médicaments qui peuvent avoir été utilisés, de leur objet, des mécanismes de leur élimination et des interactions médicamenteuses, et qu'une communication avec le vétérinaire du producteur peut aussi être requise, de telles enquêtes doivent être effectuées par un inspecteur vétérinaire ou par un inspecteur qui possède la scolarité et la formation nécessaires pour les réaliser sous la supervision d'un vétérinaire.
3. Jusqu'à ce que le *Règlement sur la santé des animaux* soit modifié de façon à désigner les substances toxiques, il est conseillé d'adopter une approche positive et efficace, car toutes les enquêtes de traçage de résidus effectuées dans le cadre du Programme de la santé des animaux ont principalement pour but d'instruire et d'informer. Pour le moment, les producteurs ne sont pas légalement tenus de collaborer à de telles enquêtes. (Voir 1.2 *Fondement juridique.*)

Aliments médicamenteux

4. Les enquêtes de traçage de médicaments ou d'autres résidus pouvant être associés aux aliments médicamenteux sont menées par des inspecteurs du Programme des aliments du bétail.

Voie d'administration du médicament

5. Lorsque le médicament a été administré par les aliments ou dans le cadre d'un traitement individuel, l'enquête initiale devrait être menée par un inspecteur du Programme de la santé des animaux. Si l'enquête révèle l'existence possible d'un problème lié aux aliments, un inspecteur du Programme des aliments du bétail devrait intervenir. Lorsque le cas s'y prête, l'inspection peut être menée conjointement.
6. La liste des produits figure au Module 4.

- Autres produits*
7. Pour les enquêtes sur des résidus autres que ceux des médicaments vétérinaires, comme les produits chimiques agricoles ou industriels, ou les polluants de l'environnement, il pourrait s'avérer nécessaire de recourir à divers organismes comme l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire, Santé Canada, les ministères provinciaux de la Santé ou tout autre organisme de réglementation.

Détection des résidus

8. Les rapports de laboratoire signalant la présence de résidus dans la viande d'un animal peuvent provenir des actions suivantes :
 - Surveillance d'animaux qu'un inspecteur des viandes considère « suspects » (susceptibles d'avoir été traités) au moment de l'abattage – les animaux désignés pour subir un test pourraient englober ceux qui présentent des signes de mammite ou d'arthrite, des marques d'injection ou tout autre signe de maladie – ou des animaux incapables de se déplacer.
 - Contrôle dans les abattoirs conformément au plan d'échantillonnage (échantillons prélevés au hasard pour établir la prévalence).
 - Enquêtes de traçage du bétail canadien exporté aux États-Unis pour abattage immédiat.
9. Occasionnellement, des enquêtes de traçage peuvent être demandées chez des apiculteurs et des pisciculteurs. Des renseignements supplémentaires sur les abeilles et les poissons seront fournis aux bureaux de district avec la demande de traçage. Ces espèces doivent être traitées comme des populations au sein d'une ruche ou d'un bassin.

Seuils d'intervention

- LMR*
10. On entreprend une enquête de traçage quand un résidu détecté dans tout tissu excède la limite maximale de résidus (LMR) établie pour ce tissu, aux termes du *Règlement sur les aliments et drogues*.
- LAMR*
11. Les limites administratives maximales de résidus (LAMR) sont considérées comme étant équivalentes aux LMR. (Voir 1.2 *Fondement juridique*, paragraphe 5.)
- Par défaut*
12. Si aucune LMR n'a été établie dans le *Règlement sur les aliments et drogues*, ou par Santé Canada, la LMR est considérée comme égale à zéro.

Flux de l'information

13. Les résidus détectés par les laboratoires de l'ACIA, ou les laboratoires liés par contrat à l'ACIA, sont signalés au spécialiste du Programme des résidus chimiques du Centre opérationnel concerné.
14. À moins que l'information n'ait déjà été fournie, le spécialiste de programme communique avec l'inspecteur qui a soumis l'échantillon pour obtenir l'identité du propriétaire et la localisation de la ferme d'origine.
15. Le spécialiste de programme s'assure que l'information fournie aux Bureaux de district est correcte et exacte. Si l'inspecteur s'aperçoit que le producteur identifié n'est pas la bonne personne, il doit aviser le spécialiste de programme aussitôt que possible afin que des mesures soient prises pour identifier le véritable propriétaire.
16. Quand des résidus sont détectés dans des abattoirs provinciaux, l'organisme de réglementation responsable avise le spécialiste de programme du Centre opérationnel concerné, qui transmet l'information au Bureau de district de la ferme d'origine.
17. Quand des résidus sont détectés dans des abattoirs étrangers (États-Unis), le Département de l'Agriculture des États-Unis avise la Sous-section des dangers chimiques, à Ottawa, qui achemine l'information au spécialiste du Programme des résidus chimiques, du Centre opérationnel approprié. Le spécialiste de programme transmet à son tour l'information au bureau de district dont relève la ferme d'origine.
18. Le spécialiste de programme fournit un numéro de dossier de traçage qui doit être mentionné dans toute correspondance ou tous documents ultérieurs.
19. Lorsque le « propriétaire » identifié est un commerçant ou un transporteur, veuillez remplir le formulaire *Rapport de l'inspecteur (ACIA 1520)*. Faites suivre le rapport au spécialiste de programme à titre d'information, et transmettez le dossier au Bureau de district concerné pour un suivi ultérieur.

Norme d'exécution

20. Dans la mesure du possible, une enquête de traçage doit être réalisée dans un délai de dix jours ouvrables après la réception du rapport au Bureau de district. On reconnaît toutefois qu'il est parfois difficile d'entrer en contact rapidement avec un producteur.

2.2 Traçage de résidus d'antibiotiques

Préparation de base

1. Les enquêtes de traçage de résidus d'antibiotiques sont les types les plus courants de traçage de résidus effectués dans le cadre du Programme de la santé des animaux. Il faut avant tout déterminer la source de l'antibiotique et les circonstances qui ont entraîné sa présence dans la viande. Les enquêtes sur les résidus d'antibiotiques relèvent du Programme de lutte contre les maladies ou du Programme des aliments du bétail, selon que le médicament est un additif alimentaire (Aliments du bétail) ou qu'il est administré par d'autres voies (Lutte contre les maladies).
2. Les concentrations d'antibiotiques injectables illégalement présentes dans la viande peuvent provenir d'un usage non conforme à l'étiquette, de l'observation des délais d'attente prescrits, du mauvais étiquetage des contenants de médicaments ou d'une variation métabolique. (Les causes sont énumérées dans *1.1 Généralités*.)
3. Quand des antibiotiques sont détectés dans la viande, le sort de la carcasse et des organes est déterminé par les vétérinaires du Programme de l'hygiène des viandes à l'abattoir, en collaboration avec le spécialiste du Programme des résidus chimiques du Centre opérationnel (consulter *2.1 Information générale*), d'après les limites maximales de résidus (LMR) établies par Santé Canada.
4. Le spécialiste du Programme des résidus chimiques en informe le Bureau de district pour qu'une enquête de traçage puisse être amorcée.
5. L'inspecteur du Programme de la santé des animaux entreprend une enquête de traçage à la ferme pour déterminer la source du médicament. L'enquête devrait être effectuée dans un délai de dix jours après la réception du rapport ou dès qu'elle est pratiquement réalisable après que les résidus ont été détectés.
6. Si les enquêtes de traçage de sulfadimidine (effectuées dans le cadre du Programme des aliments du bétail) peuvent entraîner une restriction de commercialisation à la ferme faisant l'objet d'une enquête, sous l'autorité d'un office de commercialisation provincial, la plupart des autres enquêtes de traçage ne sont pas soumises à une telle restriction.

7. Avant la visite à la ferme, l'inspecteur devrait connaître les différentes formes sous lesquelles le médicament détecté est disponible, y compris les espèces chez qui le médicament peut être utilisé, la voie d'administration, les doses approuvées et le délai d'attente minimal requis. Les délais d'attente se trouvent dans le *Compendium of Veterinary Products* et le Recueil des notices sur les substances médicamenteuses. Ce dernier document est présenté dans Merlin à l'adresse suivante :
<<http://www.inspection.gc.ca/français/anima/feebet/mib/cmibf.shtml>>.
8. On peut obtenir des recommandations sur les délais d'attente dans les cas d'usage non conforme à l'étiquette auprès de la CgFARAD (bureaux canadiens de la Global Food Animal Residue Avoidance Databank). La demande d'une recommandation devrait provenir du vétérinaire du producteur.

On peut contacter les représentants ci-dessous de la CgFARAD :

Téléphone : 1 866-C-gFARAD (1 866 243-2723)

Dr. Trisha Dowling, DVM, MS, DACVIM et DACVCP
Professor, Veterinary Clinical Pharmacology
Veterinary Biomedical Sciences
Western College of Veterinary Medicine
52, promenade Campus
Saskatoon (SK) S7N 5B4
Tél. : (306) 966-7359
Télec. : (306) 966-7376
Courriel : <trisha.dowling@usask.ca>

D^{re} Michèle Y. Doucet, DMV, DVSc, Dipl. ACVIM, Dipl. ACVCP
Professeure adjointe
Pharmacologie clinique
Département de biomédecine vétérinaire
Faculté de médecine vétérinaire
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (QC) J2S 7C6
Tél. : (450) 773-8521, poste 8380
Fax : (450) 778-8135
Courriel : <michele.doucet@umontreal.ca>

Méthode d'enquête à la ferme

- Introduction*
9. Expliquez en détail au producteur les résultats de laboratoire et le programme de traçage. Mentionnez au cours de l'entretien les avantages du programme (perception du public sur la sécurité alimentaire, moindre risque de condamnation et de perte de points de démerite, réputation à maintenir, etc.).

Inspection

10. Menez l'enquête en collaboration avec le producteur en discutant avec lui du contenu du *Formulaire de traçage de résidus (ACIA 5284)* avant de procéder à l'enquête. Expliquez-lui que l'information que vous collectez est protégée en vertu de la *Loi sur la protection des renseignements personnels* du Canada et demandez-lui de signer dans la case prévue au bas de la première page indiquant qu'il consent à la collecte de l'information. Si vous retapez le formulaire à des fins de diffusion électronique, vous devez quand même conserver la copie signée dans vos dossiers afin d'être en mesure de prouver que vous avez obtenu le consentement de l'intéressé.
11. Déterminez les sources des médicaments et vérifiez l'étiquette de tous les médicaments disponibles sur les lieux. Aidez le producteur dans la lecture et la compréhension du contenu de l'étiquette. Si de la formation sur les médicaments pour le bétail se donnent dans la région, discutez-en avec le producteur.
12. Essayez de déterminer la source de la contamination en examinant les causes les plus courantes de la présence de résidus d'antibiotiques, telles que :
 - des médicaments injectés ou ajoutés dans l'eau;
 - le défaut de respecter le délai d'attente minimal requis pour ce médicament;
 - l'administration d'un médicament par une autre voie que celle qui est indiquée sur l'étiquette;
 - le dépassement de la dose indiquée sur l'étiquette, en volume ou en fréquence;
 - l'administration d'un volume trop élevé à un même site;
 - la contamination des contenants à cause d'un entretien inadéquat des locaux, et d'une manipulation et d'un entreposage non appropriés;
 - une mauvaise identification des médicaments, ce qui peut entraîner l'utilisation accidentelle du mauvais médicament;
 - l'accès accidentel des animaux à d'autres sources de médicaments incluant les aliments. Si un aliment est considéré comme étant une source possible de médicament, cette information doit être transmise à la Section des aliments du bétail (au moyen d'une copie du formulaire *ACIA 5284*) qui poursuivra son enquête et avisera le spécialiste du Programme des résidus chimiques;
 - des composés intentionnellement ajoutés aux aliments ou à l'eau;
 - des médicaments (type et dose) utilisés pour les soins des animaux;
 - le type de litière utilisée et la gestion des litières;
 - le matériel et les désinfectants utilisés pour le nettoyage dans l'étable;
 - le défaut d'identifier ou de séparer adéquatement les animaux traités.

Fin de
l'entrevue

13. Donnez au producteur des conseils sur la manière d'éviter les résidus de médicaments. Conseillez-lui de discuter des délais d'attente avec les responsables de la clinique vétérinaire qu'il consulte habituellement. Si le producteur ne fait pas affaire avec une clinique vétérinaire, soulignez-lui les avantages d'une telle association. Encouragez-le à garder des dossiers de traitement permanents suffisamment détaillés. Les dossiers devraient être gardés pendant un an après que l'animal a quitté le troupeau.
14. Remplissez le formulaire *ACIA 5284* de la façon décrite au point 2.4 *Formulaire de traçage de résidus* et discutez des conclusions avec le producteur. Laissez-lui une copie des mesures correctives recommandées. Renforcez le message en lui procurant les brochures disponibles sur le sujet.

Mesures
additionnelles

15. Si un traçage ultérieur est requis (par exemple d'un commerçant ou d'un vendeur), faites suivre une copie du dossier au Bureau de district concerné pour un suivi et une copie du *Formulaire de traçage de résidus (ACIA 5284)* ou du *Rapport de l'inspecteur (ACIA 1520)* au spécialiste du Programme des résidus chimiques du Centre opérationnel. Mentionnez le numéro de dossier de traçage dans toute correspondance.
16. Si l'enquête révèle que la source des animaux se trouve dans un autre Centre opérationnel, faites suivre une copie du formulaire *ACIA 5284* ou du formulaire *ACIA 1520* au bureau de votre Centre opérationnel.
17. **Une ferme ne doit en aucun cas être mise en quarantaine à cause de résidus.** Bien que la *Loi sur la santé des animaux* le permette quand il s'agit de « substances toxiques », ces substances n'ont pas été désignées par le Ministre.
18. Les bureaux de district doivent noter et signaler tout médicament interdit ou illégal détecté au spécialiste du Programme des résidus chimiques du Centre opérationnel. Prélevez des échantillons qui serviront de preuve si cela est possible. Aucune autre mesure ne doit être prise sur la ferme.
19. Tout résidu de médicament interdit ou illégal qui a été trouvé dans les viandes à la ferme doit faire l'objet d'une enquête par l'ACIA. Si une poursuite est envisagée, le personnel d'inspection de l'ACIA fournit un rapport au spécialiste du Programme des résidus chimiques du Centre opérationnel, qui consulte Santé Canada.

2.3 Traçage de résidus d'autres médicaments

2.3.1 Hormones stéroïdiennes

1. Les hormones stéroïdiennes peuvent être détectées dans le cadre du contrôle des résidus effectué chaque année dans les abattoirs fédéraux. Elles peuvent également être détectées dans un échantillon prélevé à titre de surveillance chez un animal jugé suspect au moment de l'abattage. On peut soupçonner la présence de stéroïdes par suite de changements physiques chez l'animal ou de la présence d'un implant inhabituel ou d'autres signes physiques évidents de traitement.
2. L'enquête de traçage de ces médicaments est semblable à celle des résidus d'antibiotiques. Consulter *2.2 Traçage de résidus d'antibiotiques*.
3. Plusieurs types d'implant sont approuvés chez les bovins de boucherie au Canada. La liste de ces implants se trouve dans le chapitre 5 du Manuel des méthodes de l'hygiène des viandes. Ces implants ne sont pas approuvés pour les veaux blancs, et Santé Canada a statué que les usages non conformes à l'étiquette sont permis seulement à des fins thérapeutiques, et non de stimulation de la croissance.
4. La plupart des implants approuvés sont sous-cutanés, c.-à-d. logés entre la peau et le cartilage à l'arrière de l'oreille et sous la ligne médiane de l'oreille.
5. Durant l'enquête, il faut vérifier tout implant que l'on trouve sur les lieux pour déterminer que son utilisation est approuvée au Canada. Recherchez le numéro d'identification du médicament (DIN) de Santé Canada sur l'emballage.

2.3.2 Tranquillisants

6. Des vétérinaires peuvent utiliser des tranquillisants et le bêta-bloquant carazolol pour mieux gérer le stress et le comportement des animaux. Le carazolol n'est pas homologué au Canada. Ces médicaments sont susceptibles d'être détectés lors des inspections aléatoires effectuées dans les abattoirs chaque année. On ne détecte que rarement ces médicaments, car ils sont fort probablement utilisés à la suite d'un accident de transport ou d'une échappée exigeant la recapture à l'aide de tranquillisants.
7. Le traçage de ces médicaments est semblable à celui des résidus d'antibiotiques. Consulter 2.2 *Traçage de résidus d'antibiotiques*. Il faut obtenir de l'information sur les activités qui ont eu lieu durant le transport ou l'abattage.
8. Les délais d'attente pour les tranquillisants couramment utilisés sont :
 - Acepromazine (Atravet)
 - bovins : 7 jours – ne pas utiliser chez les chevaux destinés à être abattus
 - Azaperone (Stressnil)
 - porcs : 24 heures – ne pas utiliser chez des porcs transportés à l'abattoir
 - Xylazine (Rompun)
 - bovins : 3 jours

2.3.3 β -agonistes

9. Les β -agonistes peuvent être détectés dans le cadre du contrôle des résidus effectué dans les abattoirs fédéraux. Ils peuvent également être détectés dans un échantillon prélevé à titre de surveillance chez un animal jugé suspect au moment de l'abattage. On peut soupçonner l'utilisation de β -agonistes chez des animaux montrant une musculature inhabituellement forte au moment de l'abattage. Les chercheurs ont également signalé des changements de conformation au niveau des anneaux de la trachée des animaux traités.
10. Le traitement est réalisé le plus souvent chez de jeunes animaux en croissance chez qui l'effet de répartition offre les plus grands avantages.
11. Les β -agonistes approuvés par Santé Canada ne sont pas économiques pour un tel usage, de sorte que la détection de ces résidus dans des animaux destinés à l'alimentation implique l'importation et la vente illicites du produit, souvent sous la forme de principe actif ou de médicaments en vrac.
12. Ces médicaments peuvent être vendus à des producteurs sous forme de concentrés ou faisant partie de suppléments de vitamines et de minéraux « activant la croissance ». Les contenants risquent de ne pas être étiquetés conformément aux exigences réglementaires, ou le principe actif peut être ajouté à un produit commercial légitime.
13. Étant donné que l'exposition à des poudres en vrac peut présenter un risque pour la santé des personnes qui les manipulent, la distribution de ces produits se fait souvent sous la forme de solutions aqueuses.
14. Un β -agoniste est homologué aux États-Unis pour administration dans les aliments du bétail; il s'agit de la ractopamine (PayLean® 9, Elanco). Ce produit n'est homologué ni commercialisé au Canada.

2.4 Formulaire de traçage de résidus (ACIA 5284)

Objet

1. Le formulaire *ACIA 5284* guide l'inspecteur au cours de la cueillette de l'information durant l'inspection à la ferme.
2. Ce formulaire présente de façon uniforme l'information dont a besoin le spécialiste du Programme des résidus chimiques pour déterminer les raisons de la présence des résidus.
3. Dans le cas d'une concentration de résidus en infraction signalée par un autre organisme de réglementation, le formulaire *ACIA 5284* peut être transmis au plaignant dans le cadre de notre réponse.

Comment remplir le formulaire

4. **N° de dossier de traçage** : Il s'agit du numéro de dossier attribué par le spécialiste de Programme des résidus chimiques du Centre opérationnel.
5. **N° de référence du labo** : Il s'agit du numéro de référence utilisé par le laboratoire de l'ACIA, si le rapport d'infraction provenait d'un échantillon prélevé par l'ACIA.

Dans le cas des rapports provenant d'autres agences, les numéros de référence des échantillons de laboratoire peuvent également être entrés ici.

6. **PARTIE A**

Il s'agit de renseignements de base sur le propriétaire de l'animal en infraction.

Cochez les cases pertinentes pour indiquer le type d'exploitation. Cochez « Visite de rappel – Oui » si le producteur a déjà commis une infraction relative à des résidus.

Résidus de médicament signalés : Indiquez les résultats du test positif qui a donné lieu à l'enquête de traçage, comme suit.

Type d'animal : Choisissez l'espèce ou le sous-groupe à partir du menu. Si le nom de l'espèce en question n'y figure pas, indiquez-le.

Identification : Indiquez toute information pertinente faisant le lien entre le résultat du laboratoire et l'animal, comme un tatouage, le numéro de l'étiquette d'oreille de l'Agence canadienne d'identification du bétail (ACIB), ou le numéro de l'étiquette d'oreille de la Santé des animaux (HofA).

Date d'abattage : Indiquez la date à laquelle l'animal a été abattu. Si la date n'est pas connue, laissez en blanc.

Lieu d'abattage : Indiquez le nom de l'abattoir où l'animal a été abattu, ainsi que la ville où il est situé.

Tissu : Choisissez les tissus dans lesquels le résidu a été détecté à partir du menu. Si le nom des tissus en question n'y figure pas, indiquez-le.

Résidu : Indiquez le nom du composé chimique qui a été détecté.

Taux : Indiquez la concentration du composé qui a été détecté, sans oublier de préciser les unités (habituellement en parties par million, ppm).

Si plus d'un composé a été détecté, ou si le composé a été détecté dans plus d'un tissu, changez de ligne à chaque fois.

Date du rapport : Indiquez la date figurant sur le rapport du laboratoire.

Date de l'échantillonnage : Indiquez la date à laquelle l'échantillon a été prélevé, ou la date à laquelle l'animal a été abattu, si cette information a été fournie.

Médicaments utilisés à la ferme : Dans cette section, énumérez tous les médicaments trouvés en entreposage à la ferme, et tout médicament que le producteur affirme donner ou avoir donné à l'animal concerné.

L'information dans cette section indique si le producteur garde en réserve une grande variété de médicaments, et s'il les obtient d'un vétérinaire ou sans ordonnance.

Nom : Indiquez le nom commercial et le fabricant, et non seulement le principe actif.

DIN : Indiquez le numéro d'identification du médicament (DIN) attribué par Santé Canada; il figure sur l'étiquette du produit.

Source : Indiquez où le producteur a acheté le produit.

Consentement à la divulgation des renseignements : Comme il a été expliqué à la section 2.2 *Traçage de résidus d'antibiotiques*, le producteur doit apposer sa signature à cet endroit pour montrer qu'il consent à la collecte de l'information.

7. PARTIE B

Nom du produit : Entrez le nom commercial du produit (à partir de la liste dans la PARTIE A : Médicaments utilisés à la ferme) qui renferme le ou les médicaments d'intérêt. Si plus d'un produit satisfait à ce critère, utilisez également la deuxième et la troisième colonne.

DIN (numéro d'identification du médicament) : Entrez le numéro DIN attribué par Santé Canada. Il s'agit d'un nombre de huit chiffres que l'on retrouve sur l'étiquette du produit. Si l'étiquette ne comporte pas de numéro DIN, le produit peut ne pas être légalement homologué au Canada. S'il ne reste pas de produit, mais que le nom commercial a été répertorié par le producteur, on peut retracer le numéro DIN dans le Compendium of Veterinary Products, ou l'obtenir du spécialiste du Programme des résidus chimiques.

Contenant, volume, poids : Certains produits sont vendus en différents formats. Indiquez le volume ou le poids, ainsi que le type d'emballage (p. ex., bouteille de 250 ml).

Quantité en stock : Indiquez la quantité de produit dont dispose le producteur au moment de votre inspection. Indiquez les contenants pleins et entamés. (p. ex., 2 bouteilles de 250 ml; 120 ml).

Fabricant : Entrez le nom de la société pharmaceutique qui fabrique le médicament.

Date d'achat : La date à laquelle le producteur a acheté le produit, si celle-ci est connue.

Date de péremption : Entrez la date de péremption qui figure sur l'étiquette du produit en stock. S'il y a plus d'un contenant portant des dates différentes, entrez la date qui figure sur un contenant entamé.

Fournisseur : Indiquez où le producteur a acheté le produit. Cette information devrait correspondre à celle indiquée dans la PARTIE A : Médicaments utilisés à la ferme.

Possibilité d'administration accidentelle par l'eau : Indiquez « Oui » si le produit est mesuré dans l'approvisionnement en eau ou pourrait avoir contaminé l'approvisionnement en eau de l'animal ou des animaux concernés.

Voie d'administration recommandée : Indiquez comment le médicament doit être administré, selon le mode d'emploi figurant sur l'étiquette.

Voie d'administration réelle : Indiquez par quelle voie le médicament a été administré par le propriétaire ou le vétérinaire, selon le propriétaire ou le vétérinaire ou le cahier de traitement. Ceci pour vérifier la possibilité d'une utilisation non conforme à l'étiquette.

Dose recommandée sur l'étiquette : Indiquez la dose recommandée par le fabricant sur l'étiquette du produit (habituellement en ml par kg de poids corporel ou par 100 kg de poids corporel) et indiquez la fréquence d'administration.

Dose recommandée par le vétérinaire : Si le producteur a consulté un vétérinaire dans ce cas, indiquez la dose prescrite par le vétérinaire.

Poids vif (kg) : Indiquez si possible le poids vif de l'animal. On peut ainsi vérifier si la dose a été calculée correctement.

Quantité administrée à chaque traitement (ml) : Indiquez la dose réellement administrée. À noter qu'il faut inscrire la dose réelle (quantité totale de médicament administrée, habituellement en ml ou en mg), et non la dose par unité de poids (par kg, par 100 lb, etc.).

Nombre de traitements : Indiquez le nombre de fois que l'animal a reçu la dose indiquée sous « Quantité administrée à chaque traitement ».

Quantité totale utilisée : Indiquez la quantité totale de médicament administrée au cours du traitement. Ce nombre doit être le produit des deux entrées précédentes.

Délai d'attente recommandé : Période après le dernier traitement au cours de laquelle l'animal ne doit pas être abattu pour l'alimentation humaine. Cette information figure normalement sous « Avertissement » sur l'étiquette ou la notice du produit.

Délai d'attente réel (jours) : Indiquez la période réellement écoulée entre la date du dernier traitement et la date de l'abattage. Dans la version électronique (Informed Desktop eForms) du formulaire, ce champ est complètement automatisé et calcule le délai d'attente à partir des dates indiquées ailleurs sur le formulaire.

Date du dernier traitement : Indiquez la date à laquelle le dernier traitement a été administré. Idéalement, cette date devrait être appuyée par un dossier, comme le cahier de traitement ou le dossier vétérinaire. Si la date est approximative, il faut l'indiquer à la section *Commentaires*, à la PARTIE H.

Maladie pour laquelle le médicament est recommandé (étiquette) : On trouve ce renseignement sous « Indications » sur l'étiquette ou sur la notice du produit. Si le médicament est indiqué pour plusieurs espèces, entrez les indications pour l'espèce concernée, le cas échéant, ou les indications figurant sur l'étiquette, en précisant les espèces.

Maladie pour laquelle le médicament est recommandé (vétérinaire) : Si le médicament a été fourni ou prescrit par un vétérinaire, indiquez les instructions du vétérinaire.

Maladie pour laquelle le médicament a été réellement utilisé : Indiquez la maladie pour laquelle l'animal a été traité avec ce médicament. Cette entrée et les deux précédentes servent à déterminer s'il y a eu utilisation non conforme à l'étiquette.

8. PARTIE C

Type d'animal traité : Indiquez le type d'animal affecté. Soyez précis. Par exemple, il est préférable d'indiquer « vache Holstein » ou « vache laitière » plutôt que « bovin ».

Âge : Indiquez l'âge de l'animal affecté, si vous le connaissez.

Nombre d'animaux traités/malades/morts : Précisez le nombre d'animaux de la ferme qui sont ou ont été affectés par la maladie indiquée à la PARTIE B (Maladie pour laquelle le médicament a été réellement utilisé), le nombre d'animaux traités pour cette maladie et le nombre d'animaux morts ou probablement morts de cette maladie. Cette case s'applique surtout à une maladie qui sévit dans un troupeau et indique l'étendue du problème.

Description de la maladie : Décrivez la maladie qui a entraîné l'utilisation du médicament. Cette description doit correspondre à « Maladie pour laquelle le médicament a été réellement utilisé » dans la PARTIE B, mais elle peut être plus détaillée.

Vétérinaire traitant : Si les animaux ont été examinés ou traités par un vétérinaire, ou si le producteur fait habituellement appel au même vétérinaire, le nom de ce vétérinaire doit être indiqué ici.

Consentement à la divulgation des renseignements : Si les animaux ont été examinés ou traités par un vétérinaire, ou si le producteur fait habituellement appel au même vétérinaire, demandez au producteur s'il consent à ce que l'information collectée soit transmise audit vétérinaire. S'il y consent, demandez-lui de signer à l'endroit prévu. Le spécialiste de programme peut alors fournir une copie du rapport de traçage, ou une copie de la correspondance entre le spécialiste de programme et le client, au vétérinaire ou à la clinique en question.

9. PARTIE D

La PARTIE D porte sur la pratique qui consiste à avoir recours à plusieurs médicaments à la ferme en question. L'administration de plusieurs médicaments en même temps peut avoir un effet sur la vitesse à laquelle ils sont éliminés.

Dans quelles circonstances administre-t-on plus d'un médicament? :

Indiquez si plus d'un médicament est administré en même temps, et dans quelles circonstances.

Y a-t-il eu discussion des interactions médicamenteuses? : Avez-vous expliqué les interactions possibles entre les médicaments? Cela peut ne pas s'être révélé nécessaire s'il n'y a aucun indice de l'utilisation de plusieurs médicaments en même temps.

Une réaction à un médicament a-t-elle été observée? : Cochez « Oui » si le producteur a observé un effet indésirable du médicament.

Utilisation non conforme à l'étiquette : Cochez « Oui » si des médicaments ont déjà été utilisés non conformément à l'étiquette à cette ferme. À noter que l'emploi d'une dose supérieure à celle figurant sur l'étiquette est également un cas d'utilisation non conforme à l'étiquette. Indiquez pourquoi le médicament n'a pas été utilisé conformément à l'étiquette, si le vétérinaire traitant a recommandé un délai d'attente différent et, le cas échéant, le nouveau délai d'attente.

Trousse de dépistage de résidus de médicaments à la ferme : Indiquez si le producteur utilise un test rapide du commerce pour vérifier la présence de résidus d'antimicrobiens. Si oui, indiquez le modèle et le fabricant de la trousse.

10. PARTIE E

La PARTIE E traite de l'entreposage et de la surveillance des médicaments à la ferme.

Description du lieu où les produits sont entreposés : Indiquez :

- le type de lieu où les médicaments sont entreposés;
- si ce lieu est séparé, ou s'il est utilisé pour entreposer d'autres choses;
- si ce lieu est fermé à clé pour empêcher l'accès non autorisé;
- si un inventaire est tenu pour indiquer les médicaments disponibles;
- si le bétail peut avoir accès au lieu d'entreposage des médicaments. Cette question s'applique surtout lorsque des médicaments en vrac sont entreposés à la ferme pour être mélangés ou administrés par le moyen de l'eau du système d'approvisionnement en eau.

Pour répondre aux trois questions suivantes, soyez précis. Éviter de répondre seulement par « Correct » ou « Bien ».

État du lieu d'entreposage : Indiquez si le lieu d'entreposage des médicaments est propre, organisé et bien entretenu.

État des médicaments entreposés : Indiquez si les médicaments sont dans leurs contenants d'origine, propres et non endommagés.

État de l'étiquette des médicaments : Indiquez si l'étiquette ou la notice des produits qui porte le mode d'emploi est intacte, propre et lisible.

Entreposage conforme à l'étiquette? : Cochez « Oui » si les médicaments sont entreposés conformément aux instructions d'entreposage figurant sur l'étiquette.

Protection contre les températures extrêmes : Cochez « Oui » si les médicaments sont protégés contre les températures extrêmes.

Protection contre la lumière/le soleil : Cochez « Oui » si les médicaments sont protégés contre l'exposition à la lumière lorsqu'ils ne sont pas utilisés.

Date de péremption dépassée : Indiquez si la date de péremption de certains médicaments est dépassée. Si vous cochez « Oui », indiquez la date de péremption du produit le plus périmé.

Élimination des produits : Indiquez comment le producteur se débarrasse des produits périmés ou superflus. Cela peut vous indiquer les voies d'exposition accidentelles possibles si les méthodes d'élimination sont inadéquates.

11. PARTIE F

La PARTIE F détermine si le producteur tient des dossiers adéquats pour empêcher que les animaux qui présentent des résidus ne soient expédiés, ou pour déterminer si des erreurs ont pu être commises.

Méthode d'identification des animaux traités : Indiquez la façon dont sont identifiés les animaux soumis actuellement à un traitement. Si plus d'une méthode est utilisée, cochez plus d'une case. Si vous cochez « Autre », rappelez-vous qu'il faut préciser les autres méthodes utilisées.

Cahier de traitement : Indiquez si le producteur tient un dossier écrit adéquat et permanent des traitements.

Si oui, le cahier renferme : Indiquez quelles données renferme le cahier. Cochez « Logiciel » si le cahier est tenu sous forme électronique.

Temps de rétention des dossiers : Indiquez combien de temps les dossiers sont conservés après la date du dernier traitement. Vous devez pouvoir examiner le cahier de traitement. Certains producteurs se débarrassent immédiatement de leurs dossiers une fois l'animal expédié. Cette pratique annule une grande partie des avantages de tenir des dossiers. Il faut inciter les producteurs à conserver les dossiers de traitement pendant un an après que l'animal a quitté la ferme.

Une personne est-elle responsable des traitements? : Cochez « Oui » si c'est toujours la même personne qui administre les traitements aux animaux.

Les instructions de traitement sont-elles mises par écrit? : La personne qui traite les animaux a-t-elle reçu des instructions écrites? Cela est important quand il s'agit d'une autre personne que le propriétaire, ou quand plus d'une personne est responsable des traitements.

Ceux qui manipulent les animaux sont-ils informés des traitements? : Cochez « Oui » si le producteur a prévu un moyen d'indiquer à toutes les personnes qui manipulent les animaux ceux qui sont soumis à un traitement.

Les animaux traités sont-ils indiqués sur un calendrier, un tableau ou un babillard? : Indiquez si le producteur utilise une deuxième façon d'identifier les animaux traités, outre les marques individuelles mentionnées à la première question de la PARTIE F.

12. PARTIE G

Cette section traite d'autres aspects de l'enquête.

Un aliment médicamenté pourrait-il être responsable des résidus? : Indiquez si le problème de résidus peut résulter de l'utilisation d'un aliment médicamenté. Une réponse « Oui » peut déclencher une inspection par un inspecteur du Programme des aliments du bétail. Si vous cochez « Oui », indiquez les aliments médicamentés qui sont utilisés et s'ils sont mélangés à la ferme ou s'ils sont achetés prémélangés.

Le producteur a-t-il suivi un cours sur les médicaments pour le bétail? : Indiquez si le producteur a suivi un cours sur l'utilisation appropriée des médicaments pour le bétail, comme ceux offerts par certaines administrations provinciales. Si vous cochez « Oui », nommez le cours et indiquez l'établissement qui le donne, ainsi que la date à laquelle le producteur l'a suivi. Si vous cochez « Non » et que vous savez qu'un tel cours se donne dans la région, profitez de l'occasion pour transmettre l'information au producteur et lui recommander le cours.

Avez-vous expliqué au producteur nos préoccupations concernant la santé publique? : Avez-vous expliqué au producteur pourquoi la présence de résidus dans les aliments d'origine animale est préoccupante? Consultez la section sur les préoccupations dans *1.1 Généralités*.

Avez-vous donné une brochure de renseignements au producteur? : Avez-vous donné une brochure de renseignements au producteur? Il existe une brochure de l'ACIA à cet effet; en outre, d'autres documents pertinents peuvent être fournis par des groupes de l'industrie ou publiés dans la région.

13. PARTIE H

Un espace est réservé pour les commentaires de l'inspecteur. L'inspecteur peut y commenter brièvement la cause apparente de l'infraction ou donner toute autre information jugée appropriée qui ne figure pas ailleurs sur le formulaire. Si l'espace prévu est insuffisant, indiquez « Voir document annexé » et utilisez le formulaire *Rapport de l'inspecteur (ACIA 1520)*.

Nota : Il est préférable de donner trop d'information que pas assez. Lorsque des visites de rappel s'imposent, les rapports antérieurs sont utiles pour déceler des pratiques récurrentes.

Distribution

Faites suivre une copie du *Formulaire de traçage de résidus (ACIA 5284)* à chacune des personnes suivantes :

- Spécialiste du programme des résidus chimiques, Centre opérationnel;
- Propriétaire;
- Bureau de district (votre copie);
- Vétérinaire du producteur, si le producteur a donné son consentement. (Normalement, c'est le spécialiste de programme du Centre opérationnel qui envoie cette copie après y avoir ajouté ses commentaires.);
- Inspecteur du Programme de la protection des végétaux (si un aliment médicamenteux semble avoir été en cause);
- Si un formulaire *ACIA 1520* a également été rempli, il faut l'acheminer de la même façon.

3.1 Raisons des effets indésirables

Les producteurs devraient consulter un vétérinaire pour obtenir une explication détaillée des effets indiqués ci-après.

1. Surdose : p. ex., peut se produire lorsqu'on extrapole la dose d'un médicament d'une espèce à une autre.
2. Idiosyncrasie.
3. Hypersensibilité.
4. Intolérance.
5. Dysfonctionnement d'un organe chez l'animal malade : p. ex., un animal dont le foie est malade est plus sensible.
6. Âge de l'animal malade : les nouveau-nés sont plus sensibles à la méthémoglobinémie à cause de leur carence en enzymes réductrices. L'administration d'oxydants, comme des sulfamides, de nitrofurantoïne (laquelle est interdite) et d'AAS, aggrave la situation.
7. Facteurs liés au médicament : p. ex., voie d'administration, durée du traitement.
8. Effets secondaires d'un médicament : effet pharmacologique provenant de l'action primaire du médicament, comme l'hypokaliémie avec l'administration de diurétiques.
9. Interactions médicamenteuses.

3.2 Incompatibilités médicamenteuses

1. Facteurs touchant la compatibilité :
 - a. concentration du(des) médicament(s)
 - b. temps en solution
 - c. température
 - d. pH
 - e. propriétés physico-chimiques du médicament
2. Incompatibilités physiques :
 - a. formation de complexe – formation d'un nouveau composé chimique
 - b. adsorption – p. ex., l'insuline adhère aux contenants, seringues et dispositifs d'administration en plastique
 - c. précipitation – sédimentation
3. Incompatibilités chimiques :
 - a. oxydation – souvent visible sous forme de changement de couleur;
réduction – la pénicilline est souvent réduite par d'autres médicaments
 - b. photolyse – exposition à la lumière résultant en une hydrolyse ou une oxydation

3.3 Directives pour prévenir les interactions médicamenteuses

1. Cesser d'utiliser l'un des médicaments.
2. Utiliser un autre médicament.
3. Changer la voie d'administration de l'un des médicaments.
4. Modifier le moment d'administration du médicament.
5. Modifier la dose.
6. Laisser l'interaction apparaître et la traiter.

3.4 Facteurs modifiant le délai d'attente chez les animaux

1. **Âge** : des différences au niveau du tube digestif peuvent avoir un effet sur l'absorption. Les effets de l'âge sur les fonctions rénale et hépatique peuvent modifier l'excrétion.
2. **Cardiopathies** : les cardiopathies peuvent réduire la répartition et l'excrétion des médicaments.
3. **Troubles hépatiques** : les troubles hépatiques modifient le métabolisme de nombreux médicaments et peuvent avoir un effet imprévisible sur l'élimination des médicaments.
4. **Maladies rénales** : les maladies rénales peuvent se traduire par une augmentation du médicament libre chez l'animal et peuvent également nuire à l'excrétion.
5. **Maladies gastro-intestinales** : les vomissements, la diarrhée, certains cancers et d'autres maladies débilitantes peuvent également modifier l'absorption des médicaments.
6. **Gestation** : l'augmentation de l'activité hormonale, du poids, du volume sanguin et de la perfusion rénale peuvent exiger une augmentation de la dose pour obtenir les effets prévus.
7. **Poids corporel** : une augmentation ou une diminution du poids corporel en raison de l'âge ou de la maladie peut avoir un effet sur le métabolisme du médicament.

4.1 Antibiotiques et coccidiostatiques - bovins et ovins

Les médicaments énumérés sous « Aliments pour animaux » sont administrés habituellement par les aliments. Dans ce cas, l'inspection est effectuée par un inspecteur de la Section des aliments du bétail. Tous les autres médicaments (énumérés sous « Médicaments vétérinaires ») sont censés ne pas avoir été administrés par les aliments, et l'inspection est alors effectuée par un inspecteur de la lutte contre la maladie (Santé des animaux). S'il est déterminé qu'un aliment est le véhicule le plus probable du médicament, l'inspecteur local de la Section des aliments du bétail doit recevoir une copie du rapport de l'inspecteur.

Bovins/Veaux	Ovins/agneaux
Médicaments vétérinaires : ampicilline – inj. pénicilline – inj., intra-ut. ceftiofur – inj. chlortétracycline – oral, intra-ut. chlortet+sulfameth – oral cloxacilline – intra-mam. dihydrostreptomycine – inj. enrofloxacin érythromycine – inj., intra-mam. fenbendazole gentamycine – intra-ut. néomycine – oral, intra-ut. novobiocine – intra-mam. oxytétracycline – oral, inj., intra-ut., intra-mam. tétracycline – intra-ut. tylosine, phosphate – inj. tylosine – oral Aliments pour animaux : amprolium chlorotétracycline décoquinate lasalocid sodique mélangestrol, acétate monensin sodique oxytétracycline et sulfate de néomycine poloxalène salinomycine sodique salinomycine	Médicaments vétérinaires : dihydrostreptomycine – inj. érythromycine – inj. néomycine – oral pénicillines – inj. rolitétracycline – inj. tétracycline – oral Aliments pour animaux : chlortétracycline oxytétracycline

4.2 Antibiotiques et coccidiostatiques - porcins et lapins

Porcins	Lapins
<p>Médicaments vétérinaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> chlortétracycline dihydrostreptomycine – inj. érythromycine – inj. fenbendazole gentamycine – inj. ivermectine lincomycine et mélanges – inj. lincomycine lincomycine et spectinomycine oxytétracycline – inj. (LA) pénicillines – inj., oral en mélanges pénicillines et sulfamides rolitétracycline – inj. tétracycline – oral tylosine, phosphate – oral, inj. tylosine, phosphate et sulfadimidine <p>Aliments pour animaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> arsanilique, acide bacitracine, méthylène disalicylate bacitracine-zinc bacitracine et procaïne-pénicilline carbadox caséine iodée thyroactive chlortétracycline HCL, sulfadimidine et procaïne pénicilline (produits ASP 250) dimétridazole hygromycine B pyrantel, tartrate pyrantel, tartrate et carbadox ronidazole salinomycine spectinomycine – oral tiamuline virginiamycine 3-nitro-4-hydroxyphénylarsonique, acide 	<p>Aliments pour animaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> robénidine HCL

4.3 Antibiotiques et coccidiostatiques - poulets et dindons

Poulets	Dindons
<p>Médicaments vétérinaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> gentamicine – inj. rolitétracycline – intra-nasal spectinomycine – oral tétracycline – oral tylosine – oral <p>Aliments pour animaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> amprolium amprolium et éthopabate arsanilique, acide bacitracine, méthylène disalicylate bacitracine-zinc bacitracine-zinc et procaïne pénicilline bambermycine chlortétracycline clopidol décoquinate diclazuril érythromycine – oral halofuginone, bromhydrate hygromycine B lasalocid sodique lincomycine + spectinomycine – oral maduramycine ammonium monensin sodique narasin narasin et nicarbazine nicarbazine oxytétracycline pénicillines et mélanges robénidine HCL salinomycine sodique virginiamycine zoalène 3-nitro-4-hydroxyphénylarsonique, acide 	<p>Médicaments vétérinaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> gentamicine – inj. rolitétracycline – intra-nasal spectinomycine – oral tétracycline – oral tylosine – oral <p>Aliments pour animaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> amprolium arsanilique, acide bacitracine chlortétracycline dibutylétain, dilaurate dimétridazole érythromycine – oral maduramycine ammonium monensin sodique novobiocine oxytétracycline pénicillines et mélanges robénidine HCL ronidazole zoalène 4-nitrophénylarsonique, acide 3-nitro-4-hydroxyphénylarsonique, acide

4.4 Pesticides

L'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada est responsable de toutes les enquêtes de traçage des pesticides. Ces dernières sont coordonnées par l'agent régional du Programme sur les pesticides de l'ARLA. Le spécialiste de programme de la Section des résidus chimiques envoie de l'information sur ces enquêtes à l'agent du Programme sur les pesticides de l'ARLA.

1) Pesticides homologués :

Bovins	Ovins	Porcins
carbaryl coumaphos crotoxyphos dichlorvos fenthion fenvalérate flucythrinate lindane méthoxychlore naled perméthrine phosmet pipéronyl, butoxyde pyréthrines tétrachlorvinphos trichlorfon	carbaryl coumaphos lindane malathion méthoxychlore naled pipéronyl, butoxyde pyréthrines	carbaryl coumaphos dichlorvos fenthion lindane malathion naled pipéronyl, butoxyde pyréthrines

Chevaux	Oies, canards	Poulets
carbaryl coumaphos dichlorvos lindane méthoxychlore naled perméthrine pipéronyl, butoxyde pyréthrines	carbaryl coumaphos malathion	carbaryl coumaphos malathion pipéronyl, butoxyde pyréthrines

Seul le malathion est approuvé chez les chèvres.

2) Pesticides détectables par des méthodes :

acéphate	linuron
alachlore	malathion
aldrine/dieldrine	méthidathion
atrazine	méthoxychlore
azinphos-méthyl	méthyl parathion
BHC	méthyl trithion
captane	mévinphos
carbofurane	mirex
carbophénothion	monocrotophos
chinométhionate	naled
chlordane	niclofen
chlorodécone	nonachlore
chlorfenvinphos	oxadiazon
chlorpyriphos	oxydéméton-méthyl
coumaphos	parathion
crotoxyphos	perméthrine
crufomate	perthane
cyperméthrine	phorate
DDT et métabolites	phosalone
déméton	phosdrine
diallate	phosmet
diazinon	pirimicarbe
dichlorvos	pirimiphos-méthyl
dicofol	propanil
diméthoate	ronnel
dioxathion	simazine
diphénamide	terbacil
disulfoton	tétrachlorvinphos
endosulfane	tétradifon
endrine	toxaphène
éthion	tridiméfon
fénamiphos	trichlorfon
fénitrothion	PCB
fensulfothion	parathion
flampror-méthyl	
HCB	chlorophénols
heptachlore et époxyde	
isofenphos	
mirex	
monocrotophos	
naled	
niclofen	
nonachlor	
oxadiazon	
oxydemeton-methyl	
parathion	
lindane	

3) Agents détectables par des méthodes :

pentachlorophénol (PCP)
tétrachlorophenols
trichlorophénols

4.5 Métaux

Les enquêtes sur tous les résidus identifiés comme des métaux sont effectuées par les inspecteurs de la Section des aliments du bétail.

Métaux détectables par des méthodes :

- arsenic (As)
- cadmium (Cd)
- chrome (Cr)
- mercure (Hg)
- plomb (Pb)
- sélénium (Se)
- zinc (Zn)

4.6 Tranquillisants

Les enquêtes sur tous les résidus identifiés comme des tranquillisants sont effectuées par le personnel d'inspection de la Division de la santé des animaux.

Agents détectables par des méthodes :

- acépromazine
- azapérol
- azapérone
- carazolol
- chlorpromazine
- halopéridol
- propriopromazine
- xylazine

4.7 Médicaments hormonaux

Les médicaments hormonaux et les β -agonistes sont utilisés pour augmenter le taux de gain pondéral et améliorer l'indice de consommation.

Les enquêtes sur tous les résidus identifiés comme des médicaments hormonaux sont effectuées par le personnel d'inspection de la Division de la santé des animaux.

1) Médicaments hormonaux :

Bouvillons	Génisses	Veaux
œstradiol œstradiol + progestéone zéranol	œstradiol + testostérone mélengestrol, acétate (MGA) zéranol	œstradiol + progestéone zéranol

2) Agents détectables par des méthodes :

androstérone	hexœstrol
boldénone	hydroxyprogestéone
diénoestrol	médroxyprogestéone
DES et stilbènes apparentés – interdits	méthyltestostérone
œstradiol	nortestostérone
œstriol	progestéone
œstrone	testostérone
éthinyloestradiol	trenbolone, acétate (TBA)

4.8 β -agonistes

Les β -agonistes stimulent les récepteurs β_2 -adrénergiques, ce qui cause une relaxation des muscles lisses des bronches.

Ces médicaments peuvent également être utilisés comme agents de répartition et faire en sorte que les animaux en croissance produisent plus de muscles et moins de gras.

Les β -agonistes peuvent agir sur le coeur et causer une tachycardie (augmentation de la fréquence cardiaque).

Au Canada, le clenbutérol est uniquement approuvé chez les chevaux (Ventipulmin™ – Boeringer). Il ne peut pas être utilisé chez les chevaux destinés à être abattus. On l'utilise comme bronchodilatateur pour le traitement de la bronchopneumopathie chronique obstructive.

On a déjà détecté le clenbutérol dans la viande de veau au Canada, où il était utilisé illégalement comme anabolisant. La détection de résidus de clenbutérol et de tout résidu de médicaments interdits ou illégaux dans la viande de boucherie entraîne la condamnation des carcasses contaminées.

Un seul β -agoniste, la ractopamine (Paylean™ – Elanco), est autorisé aux É.-U. comme agent de répartition chez le porc. Il n'est pas autorisé au Canada. Il est vendu en sacs de 25 lb et doit être mélangé aux aliments à la ferme.

Les β -agonistes ont une affinité pour les tissus nerveux; on peut détecter des résidus dans la rétine plusieurs semaines après que le médicament a été éliminé des autres tissus.

Toutes les enquêtes de traçage des β -agonistes sont effectuées par le personnel d'inspection de l'ACIA.

Agents détectables par des méthodes :

- carbutérol
- cimatérol
- clenbutérol – interdit chez les animaux de boucherie
- mabutérol
- pirbutérol
- salbutmol
- terbutaline
- tulobutérol

4.9 Thyroostats

Interdits chez les animaux de boucherie

Agents détectables par des méthodes :

méthimazole
méthylthiouracil
phénylthiouracil
propylthiouracil
thiouracil