



UNIVERSITÉ
LAVAL

Direction des services vétérinaires

Procédure normalisée de fonctionnement

Objet : Programme de sentinelles – rongeurs	Numéro : CQ-3
Portée : Ceci est une directive de la Direction des services vétérinaires (DSV) à l'intention des directions des animaleries de l'Université Laval (campus et centres de recherche affiliés).	
Préparée par Daphnée Veilleux-Lemieux <i>Vétérinaire responsable, Direction des services vétérinaires</i>	Date : 31 janvier 2014
Modifiée par Anne-Marie Catudal <i>Vétérinaire clinicienne, Direction des services vétérinaires</i>	Date : 22 mai 2017
Révisée par Daphnée Veilleux-Lemieux <i>Vétérinaire responsable, Direction des services vétérinaires</i>	Date : 25 mai 2017
But : Décrire le programme de sentinelles à mettre en place dans les animaleries hébergeant des rongeurs.	Version 4

Généralités

- Plusieurs pathogènes ont des effets connus sur l'état de santé global des rongeurs et entraînent des signes cliniques non négligeables.
- L'éradication des pathogènes reconnus pour avoir une influence sur la validité des résultats expérimentaux et donc sur l'utilisation rationnelle des animaux est primordiale.
- Un programme de sentinelles doit être mis en place afin de **détecter** rapidement l'apparition d'une infection et pour **prévenir** la transmission du pathogène dans les colonies ou chez les animaux impliqués dans un protocole expérimental.
- L'évaluation des statuts de santé des animaux utilisés en recherche fait partie intégrante de tout programme de contrôle de la qualité et est sous la responsabilité des vétérinaires de la DSV.
- Un programme de sentinelles est obligatoire pour toute colonie exempte de pathogènes spécifiques (SPF : *specific pathogen free*) et pour tout hébergement de longue durée de rongeurs en expérimentation.
- L'utilisation des techniques de sérologie ne requérant qu'une goutte de sang (HemaTIP™, EZ-Spot®) est fortement recommandée, puisque cela réduit le nombre d'animaux sentinelles nécessaires.
- Il est souhaitable de tester plusieurs animaux afin d'augmenter la détection des pathogènes. Les animaux sentinelles peuvent être mis directement en contact avec les animaux d'expérimentation ou de colonie ou indirectement avec la litière contaminée de ceux-ci.

- Les colonies de rongeurs doivent être contrôlées au minimum quatre fois par année. La fréquence des tests effectués dans les secteurs d'expérimentation variera selon l'analyse effectuée par les vétérinaires de la DSV.
- Les animaux hébergés pour une courte période peuvent ne pas demander de programme spécifique. Cela doit toutefois être évalué par les vétérinaires de la DSV. Voici quelques critères à considérer :
 - Animaux hébergés moins de 8 semaines.
 - Utilisation d'une pièce tout plein tout vide.
 - Non-utilisation d'équipements partagés avec des colonies ayant un programme de sentinelles.
 - Animaux infectés expérimentalement par un pathogène pouvant contaminer les animaux sentinelles.

Procédures

Origine des animaux sentinelles

- Acheter les rongeurs de fournisseurs reconnus exempts de pathogènes spécifiques tels que Charles River Laboratories, Harlan Laboratories ou Taconic.
- S'assurer que les bilans de santé des animaux achetés sont exempts des pathogènes qui seront testés (ex. souris immunodéficientes exemptes de *Pneumocystis carinii*). Respecter la PNF CQ-2, Statut de santé des animaleries de rongeurs.

Caractéristiques des animaux sentinelles

- Utiliser des animaux de la même espèce que ceux qui sont hébergés dans la salle.
- Choisir une souche d'animaux dont la réponse immunitaire est importante (souche non consanguine, jeunes animaux).
- Acheter des animaux sentinelles ayant les caractéristiques suivantes :
 - Souris : femelles ≈ 4-6 semaines, CD-1® ou Swiss Webster®.
 - Rats : femelles ≈ 4-6 semaines, Sprague Dawley® ou Long Evans®.

Hébergement et manipulations

- Héberger 2 à 3 animaux sentinelles dans la même cage en considérant le ratio suivant : 1 cage de sentinelles pour maximum 80 cages de souris et maximum 50 cages de rats (ex. 1 cage d'animaux sentinelles par côté de support ventilé).
- Mettre en place les mêmes conditions d'hébergement pour les animaux sentinelles que les animaux sous surveillance (cages ventilées, litière, diète, etc.).

- Identifier la cage des animaux sentinelles avec l'inscription « SENTINELLE ». Une étiquette doit aussi être apposée sur le carton de la cage contenant les informations pertinentes.
- Apposer clairement la date d'exposition initiale sur le carton de cage ainsi que la méthode d'exposition soit « contact direct » ou « contact indirect : litière ».
- Afin de faciliter l'identification des animaux sentinelles, placer leur cage dans le bas du support de cages.
- Manipuler toujours les animaux sentinelles **après** les autres animaux. Ainsi, la cage des animaux sentinelles doit être changée en dernier. Si des traitements sont à effectuer sur les animaux sentinelles, prendre soin de changer les gants et les manchons avant de manipuler d'autres animaux.
- Ne **jamais** changer de place les cages des animaux sentinelles; ils doivent toujours être en contact avec le même groupe d'animaux.

Exposition

Contact indirect avec de la litière contaminée

- Lors du changement de cage, prélever dans chaque cage surveillée de la litière contenant des fèces et des urines.
- Prélever une cuillère à thé (≈ 5 ml) de litière contaminée de chaque cage surveillée. Ne pas dépasser 500 ml de litière souillée transférée dans la cage des animaux sentinelles.
- Si un contenant est utilisé pour recueillir toute la litière souillée, s'assurer que celui-ci est stérile afin de ne pas fausser les résultats. Il en est de même pour la cuillère utilisée. Du matériel jetable peut être utilisé.

Contact direct ou tests effectués sur des animaux d'expérimentation/colonies

- Utiliser ce programme sous recommandation des vétérinaires pour tester les virus et les bactéries qui sont difficilement transmissibles par contact indirect (*Helicobacter*, MNV, parasites externes).

Tests et analyses

- Envoyer les échantillons à un laboratoire reconnu pour les tests de pathogènes d'animaux de laboratoire : Charles River Laboratories (IDEXX RADIL peut aussi être utilisé, sur demande).
- Effectuer des tests **au minimum** quatre fois par année pour les colonies et selon les recommandations des vétérinaires de la DSV pour les secteurs d'expérimentation.

- Conserver la rate de l'animal à chaque prélèvement terminal jusqu'à la réception des résultats négatifs. Congeler l'organe à -80 °C en identifiant bien le tube.
- Ne **jamais combiner** d'échantillons pour les sérologies étant donné le risque de dilution des antigènes.
- Effectuer les tests en rotation si la salle d'hébergement compte plus d'un support, afin d'avoir une évaluation en continu de la salle d'hébergement. Quatre tests par année doivent être effectués par support.
- Effectuer des prélèvements d'organes pour de l'histopathologie si requis.
- Effectuer les tests conformément aux directives.

Colonie : souris et rats

Colonies de souris : nombre de sentinelles à tester par côté de support

	Bactériologie	Parasitologie	Sérologie
3 mois	-----	<u>Parasitologie interne</u> Non-terminale : 2 sentinelles/3	Terminale : 1 sentinelle/3 ³ EDIM, MHV, MNV, Parvovirus (MPV1, MPV2, MVM et NS-1), TMEV ²
EZ-Spot ou HemaTIP		Non-terminale : 2 sentinelles/2	Non-terminale : 1 sentinelle/2 ²
6 mois	-----	<u>Parasitologies interne</u> Terminale : 1 sentinelle/2 Non-terminale : 5 cages/côté support	Terminale : 1 sentinelle/2 ³ EDIM, MHV, MNV, Parvovirus (MPV1, MPV2, MVM et NS-1), TMEV ² Remplacer les sentinelles
		<u>Parasitologie externe</u> Terminale : 1 sentinelle/2	
9 mois	-----	<u>Parasitologie interne</u> Non-terminale : 2 sentinelles/3	Terminale : 1 sentinelle/3 ³ EDIM, MHV, MNV, Parvovirus (MPV1, MPV2, MVM et NS-1), TMEV ²
EZ-Spot ou HemaTIP		Non-terminale : 2 sentinelles/2	Non-terminale : 1 sentinelle/2 ²
12 mois	PCR Helicobacter Bactériologie ¹ 1 sentinelle/2	<u>Parasitologies interne</u> Terminale : 1 sentinelle/2 Non-terminale : 5 cages/côté support <u>Parasitologie externe</u> Terminale : 1 sentinelle/2	Terminale : 1 sentinelle/2 ³ CARB, CPIL, ECTRO, HANT, ECUN, EDIM, LCMV, LDV, MAD1 et MAD2, MCMV, MHV, MNV, MTLV, MPUL, Parvovirus (MPV1, MPV2, MVM, et NS-1), POLY, PVM, REO, SEN, TMEV ⁴ Remplacer les sentinelles

¹ Bactériologie de type *Upper respiratory culture* et *Gastrointestinal tract culture*.

² Sérologie **QC MFIA Mouse Prevalent Profile**.

³ Conserver la rate de l'animal dans un congélateur -80 °C ainsi que l'autre sentinelle vivante.

⁴ Sérologie **QC MFIA Mouse Assessment Plus**.

Colonies de rats : nombre de sentinelles à tester par côté de support

	Bactériologie	Parasitologie	Sérologie
3 mois	-----	<u>Parasitologie interne</u> Non-terminale : 2 sentinelles/3	Terminale : 1 sentinelle/3 ³ H-1, KRV, NS-1, PCAR, RMV, RPV, RTV, SDAV ²
EZ-Spot ou HemaTIP		Non-terminale : 2 sentinelles/2	Non-terminale : 1 sentinelle/2 ²
6 mois	-----	<u>Parasitologies interne</u> Terminale : 1 sentinelle/2 Non-terminale : 5 cages/côté support <u>Parasitologie externe</u> Terminale : sentinelle/2	Terminale : 1 sentinelles/2 ³ H-1, KRV, NS-1, PCAR, RMV, RPV, RTV, SDAV ² Remplacer les sentinelles
9 mois	-----	<u>Parasitologie interne</u> Non-terminale : 2 sentinelles/3	Terminale : 1 sentinelle/3 ³ H-1, KRV, NS-1, PCAR, RMV, RPV, RTV, SDAV ²
EZ-Spot ou HemaTIP		Non-terminale : 2 sentinelles/2	Non-terminale : 2 sentinelles/2 ²
12 mois	Bactériologie ¹ 1 sentinelle/2	<u>Parasitologies interne</u> Terminale : 1 sentinelle/2 Non-terminale : 5 cages/côté support <u>Parasitologie externe</u> Terminale : 1 sentinelle/2	Terminale : 1 sentinelles/2 ³ CARB, CPIL, ECUN, H-1, HANT, IDIR, KRV, LCMV, MPUL, MAV, NS-1, PVM, PCAR, REO, RMV, RPV, RTV, Sendai, SDAV ⁴ Remplacer les sentinelles

¹ Bactériologie optionnelle *Upper respiratory culture* et *Gastrointestinal tract culture*.

² Sérologie **QC MFIA Rat Prevalent Profile**.

³ Conserver la rate de l'animal dans un congélateur -80 °C ainsi que l'autre sentinelle vivante.

⁴ Sérologie **QC MFIA Rat Assessment Plus**.

Expérimentation : souris et rats

Héberger des animaux sentinelles seulement dans les salles d'hébergement où le protocole est d'une durée supérieure à 8 semaines ou dans une salle qui est occupée en continu selon les indications (1 cage de souris/80 cages d'expérimentation et 1 cage de rats/50 cages d'expérimentation).

Cages conventionnelles : nombre de sentinelles à tester par côté de support

	Bactériologie	Parasitologie	Sérologie
Fin du protocole ou 6 mois	-----	<u>Parasitologies interne</u> Terminale : 2 sentinelle/2 <u>Parasitologie externe</u> Terminale : 2 sentinelles/2	Terminale : 1 sentinelles/2 ¹ Souris : EDIM, MHV, MNV, Parvovirus (MPV1, MPV2, MVM et NS-1), TMEV ² Rats : H-1, KRV, NS-1, PCAR, RMV, RPV, RTV, SDAV ² Remplacer les sentinelles
Fin du protocole ou 12 mois	-----	<u>Parasitologies interne</u> Terminale : 2 sentinelle/2 <u>Parasitologie externe</u> Terminale : 2 sentinelles/2	Terminale : 1 sentinelles/2 ¹ Souris : EDIM, MHV, MNV, Parvovirus (MPV1, MPV2, MVM et NS-1), TMEV ² Rats : H-1, KRV, NS-1, PCAR, RMV, RPV, RTV, SDAV ² Remplacer les sentinelles

¹Conserver la rate de l'animal dans un congélateur -80 °C ainsi que l'autre sentinelle vivante.

²Sérologie **QC MFIA Mouse Prevalent Profile** ou **QC MFIA Rat Prevalent Profile**.

Cages ventilées : nombre de sentinelles à tester par côté de support

	Bactériologie	Parasitologie	Sérologie
3 mois	-----	<u>Parasitologie interne</u> Non-terminale : 2 sentinelles/3	Terminale : 1 sentinelle/3 ³ Souris : EDIM, MHV, MNV, Parvovirus (MPV1, MPV2, MVM et NS-1), TMEV ² Rats : H-1, KRV, NS-1, PCAR, RMV, RPV, RTV, SDAV ²
EZ-Spot ou HemaTIP		Non-terminale : 2 sentinelles/2	Non-terminale : 1 sentinelle/2 ²
6 mois	-----	<u>Parasitologies interne</u> Terminale : 1 sentinelle/2 Non-terminale : 5 cages/côté support <u>Parasitologie externe</u> Terminale : 1 sentinelles/2	Terminale : 1 sentinelles/2 ³ Souris : EDIM, MHV, MNV, Parvovirus (MPV1, MPV2, MVM et NS-1), TMEV ² Rats : H-1, KRV, NS-1, PCAR, RMV, RPV, RTV, SDAV ² Remplacer les sentinelles
9 mois	-----	<u>Parasitologie interne</u> Non-terminale : 2 sentinelles/3	Souris : Terminale : 1 sentinelle/3 ³ EDIM, MHV, MNV, Parvovirus (MPV1, MPV2, MVM et NS-1), TMEV ² Rats : H-1, KRV, NS-1, PCAR, RMV, RPV, RTV, SDAV ²
EZ-Spot ou HemaTIP		Non-terminale : 2 sentinelles/2	Non-terminale : 1 sentinelle/2 ²
12 mois	PCR Helicobacter Bactériologie ¹ 1 sentinelles/2	<u>Parasitologies interne</u> Terminale : 1 sentinelle/2 Non-terminale : 5 cages/côté support <u>Parasitologie externe</u> Terminale : 1 sentinelles/2	Terminale : 1 sentinelles/2 ³ Souris : CARB, CPIL, ECTRO, HANT, ECUN, EDIM, LCMV, LDV, MAV1 et MAV2, MCMV, MHV, MNV, MTLV, MPUL, Parvovirus (MPV1, MPV2, MVM, et NS-1), POLY, PVM, REO, SEND, TMEV ⁴ Rats : CARB, CPIL, ECUN, H-1, HANT, IDIR, KRV, LCMV, MPUL, MAV, NS-1, PVM, PCAR, REO, RMV, RPV, RTV, SDAV, SEND ⁴ Remplacer les sentinelles

¹ Bactériologie *Upper respiratory culture* et *Gastrointestinal tract culture*.

² Sérologie *QC MFIA Mouse Prevalent Profile* ou *QC MFIA Rat Prevalent Profile*.

³ Conserver la rate de l'animal dans un congélateur -80 °C ainsi que l'autre sentinelle vivante.

⁴ Sérologie *QC MFIA Mouse Assessment Plus* ou *QC MFIA Rat Assessment Plus*.

Expérimentation : cobayes et hamsters

Héberger des animaux sentinelles seulement dans les salles d'hébergement où le protocole est d'une durée supérieure à 8 semaines ou dans une salle qui est occupée en continu selon les indications (1 cage de 2 sentinelles/50 cages d'expérimentation).

Cages conventionnelles : nombre de sentinelles à tester par salle

	Bactériologie	Parasitologie	Sérologie
Fin du protocole ou 6 mois	-----	<u>Parasitologies interne</u> Terminale : 1 sentinelle/2 <u>Parasitologie externe</u> Terminale : 1 sentinelles/2	Terminale : 1 sentinelles/2 ¹ Cobayes : CPIL, ECUN, LCMV, PI3, PVM, Sendai, SV5 ² Hamsters : CPIL, ECUN, LCMV, PVM, Reovirus 3, Sendai, SV5 ² Remplacer les sentinelles
Fin du protocole ou 12 mois	-----	<u>Parasitologies interne</u> Terminale : 1 sentinelle/2 <u>Parasitologie externe</u> Terminale : 1 sentinelles/2	Terminale : 1 sentinelles/2 ¹ Cobayes : CPIL, ECUN, LCMV, PI3, PVM, Sendai, SV5 ² Hamsters : CPIL, ECUN, LCMV, PVM, Reovirus 3, Sendai, SV5 ² Remplacer les sentinelles

¹ Conserver la rate de l'animal dans un congélateur -80 °C ainsi que l'autre sentinelle vivante.

² Sérologie *QC MFIA Guinea Pig Assessment* ou *QC MFIA Hamster Assessment*.

Prélèvements

Helicobacter

- Effectuer une combinaison de 10 fèces dans 1 tube par support (5 fèces par côté de support) en prenant les fèces de différentes cages incluant celle des animaux sentinelles.
- Prélever des fèces fraîches et les mettre dans un tube stérile en utilisant des pinces stériles.
- Envoyer le tube au laboratoire de diagnostic pour les tests PCR.

Bactériologie

- Effectuer un écouvillon des voies respiratoires supérieures et un écouvillon du tractus gastro-intestinal par animal après euthanasie.
- Pour envoi chez Charles River Laboratories, utiliser l'écouvillon de type *Cary Blair* (bouchon rouge) pour le tractus gastro-intestinal et le type *Aimes* (bouchon bleu) pour les voies respiratoires.

Note : Si les 2 sentinelles de la cage sont échantillonnées, les écouvillons de même type peuvent être combinés pour envoi.

- Conserver les échantillons à 4 °C et les envoyer au laboratoire de diagnostic le plus rapidement possible, pour que l'analyse se fasse dans les 48 h suivant le prélèvement.

Parasitologie interne : non-terminale ou terminale

- 2 techniques possibles :

Test PCR :

- Prélever des fèces fraîches (non-terminale) ou du contenu caecal (terminale) et les mettre dans un tube stérile en utilisant des pinces stériles en combinant les fèces des animaux.
- Envoyer le tube au laboratoire de diagnostic pour des tests sur les oxyures (*pinworm*).

Flottaison par centrifugation :

- Prélever des fèces fraîches (non-terminale) ou du contenu caecal (terminale) en utilisant des pinces stériles en combinant les fèces des animaux.
- Effectuer un test de flottaison par centrifugation en utilisant une solution de flottaison.
- Examiner la lamelle sous microscope à 10X pour détecter la présence d'oxyures (*pinworm*).
- Effectuer en plus un test à l'aide d'un ruban adhésif sur les animaux sentinelles seulement.

Parasitologie externe

- 2 techniques possibles :

Test PCR :

- Passer un écouvillon stérile sur le ventre, le dos de l'animal et la nuque.
- Combiner les écouvillons des 4 animaux dans le même tube. Note : pour la combinaison des tests, utiliser les bons écouvillons fournis par le laboratoire.
- Envoyer les écouvillons au laboratoire de diagnostic pour des tests sur les mites.

Grattage cutané :

- Utiliser une lame stérile de scalpel # 10.
- Gratter une surface d'environ 1 cm² à trois sites : nuque, dos et ventre.
- Étendre les débris cutanés et les poils sur une lame de microscope recouverte ensuite d'une lamelle.
- Examiner les lames au microscope à 100X pour la présence de mites.

Note : Cette technique doit être effectuée sur un animal **déjà euthanasié**.

Sérologie non-terminale

- Prélever une goutte de sang à la veine saphène selon la PNF de prélèvements sanguins de l'espèce concernée et la déposer sur le papier de l'EZ-Spot® ou absorber la goutte à l'aide de l'HemaTIP™.
- Respecter les recommandations du fabricant pour la quantité de sang requise et les conditions d'emballage pour le transport.

Sérologie terminale

- Prélever le maximum de sang de manière terminale (intracardiaque) selon la PNF de prélèvements sanguins de l'espèce concernée.
- Centrifuger le sang et collecter le sérum de manière stérile afin de ne pas contaminer l'échantillon.
- Alternativement, déposer une goutte de sang sur le papier de l'EZ-Spot® ou déposer une goutte sur l'HemaTIP™ et respecter les recommandations du fabricant pour la quantité de sang requise et les conditions d'emballage pour le transport.

Emballage des échantillons

Les échantillons d'origine animale, dont il est permis de croire qu'ils ne contiennent pas de matière infectieuse, sont en partie exemptés de la réglementation sur l'expédition de matières infectieuses. Il n'est donc pas nécessaire d'utiliser des emballages répondant aux instructions d'emballage 620 ou 650 pour les échantillons des animaux sentinelles.

- Utiliser un colis qui comprend un triple emballage de type 1C :
 - Récipient primaire : tubes de prélèvements (tubes de plastique, culturettes, etc.) fermés pour éviter les fuites.
 - Emballage secondaire étanche : sac plastique hermétique (ex. Ziploc®) ou glacière selon la quantité d'échantillons. Cet emballage doit inclure le ou les récipients primaires ainsi que du matériel absorbant en quantité suffisante pour absorber la fuite de tous les échantillons.
 - Emballage extérieur robuste : boîte de carton ou enveloppe à bulles.
- Écrire la mention « *Exempt Animal Specimen* » sur l'emballage extérieur.
- Envoyer les échantillons selon les directives du laboratoire où ils seront acheminés (glace sèche, etc.).

Remplacement des sentinelles

- Acheter de nouveaux animaux 1 à 2 semaines avant l'euthanasie des animaux sentinelles afin qu'ils puissent être en contact direct ou indirect avec ceux-ci pour augmenter la transmission des pathogènes.

- Conserver une des anciennes sentinelles vivante jusqu'à réception des résultats négatifs.

Références

ACMAL, Normes de l'ACMAL sur les soins vétérinaires, 2007.

ACLAM, Flynn's Parasites of Laboratory Animals, 2007.

American Society of Microbiology, Naturel pathogens of laboratory mice, rats and rabbits and their effects in research, 1998.

CCPA, Manuel sur le soin et l'utilisation des animaux en expérimentation, 1993.

Charles River, <http://www.criver.com/products-services/basic-research/health-monitoring-diagnostic-services/hematip-microsampler>, page consultée en mai 2017.

FELASA: Working Group on Health Monitoring of Rodent and Rabbit Colonies, Recommendations for the health monitoring of rodent and rabbit colonies in breeding and experimental units, Lab Anim 2002 36: 20.

Grove KA, Age-Associated Variability in Susceptibility of Swiss Webster Mice to MPV and Other Excluded Murine Pathogens, J Am Assoc Lab Anim Sci. 2012 November; 51(6): 789–796.

IDEXX BioResearch, <http://www.idexxbioresearch.com/opti-spot-sop>, page consultée en août 2016.

ILAR Journal, volume 49, 2007.

Liberati,T., Murine Norovirus, Jackson Lab Library.

Lindstrom et al. Soiled Bedding Sentinels for the Detection of Fur Mites in Mice, J Am Assoc Lab Anim Sci. 2011 January; 50(1): 54–60.

Livingston, B. Riley, L., Diagnostic Testing of Mouse and Rat Colonies for Infectious Agents, Lab Animal 32(5): 44-51, 2003.

Manuel CA et al. Soiled-bedding sentinel detection of murine norovirus 4., 2008 May;47(3):31-6.

Perdue KA et al., Suboptimal Ability of Dirty-bedding Sentinels to Detect *Spironucleus muris* in a Colony of Mice with Genetic Manipulations of the Adaptive Immune System, J Am Assoc Lab Anim Sci. 2008 September; 47(5): 10–17.

Smith, Peter C. et al, Reliability of soiled bedding transfer for detection of MPV and MHV, Comp.Med, Vol 57, No.1, Feb. 2007.

Wobus,C., Murine Norovirus : A Model, Journal of Virology, 80:11, 2006.

Mises à jour de la PNF		
Version 2	16 avril 2015	Ajout des hamsters et des cobayes. Clarification des écouvillons utilisés pour la bactériologie.
Version 3	15 août 2016	Réduction du nombre de sentinelles requises lorsque le EZ-Spot ou Opti-Spot sont utilisés.
Version 4	25 mai 2017	Ajout de l'HemaTIP. Retrait des tests de IDEXX Radil. Mise à jour des tests à effectuer pour refléter les listes d'exclusion. Clarification des notes en bas de tableau.