

# Mises à jour relatives au diagnostic et à la prise en charge du virus de la leucémie féline (FeLV)



Les chats infectés par le virus de la leucémie féline n'y réagissent pas tous de la même manière. L'infection comporte différents stades, peut avoir différentes issues et peut se manifester sous différentes formes. Certains chats infectés peuvent avoir une durée de vie pratiquement normale tandis que d'autres peuvent en mourir après quelques mois ou années. Alors, si chaque chat infecté par le FeLV réagit différemment, comment est-il possible d'évaluer leur état de santé au-delà d'un résultat de test de dépistage positif?

**Les Laboratoires de référence IDEXX sont heureux d'annoncer le lancement du test FeLV Quant RealPCR<sup>MC</sup>.** En association avec le test antigénique du FeLV par ELISA, ce test permet d'évaluer le stade de l'infection, de faciliter la prise de décisions éclairées au sujet de l'introduction de chats infectés dans des foyers comportant plusieurs chats, de surveiller les changements de stade de l'infection et d'encourager les propriétaires à maintenir les soins réguliers pour leur chat infecté par le FeLV. Avec des soins de santé préventifs appropriés et de bonnes conditions de vie, de nombreux chats infectés par le FeLV peuvent vivre pendant des années.

## Compréhension évolutive de la transmission du FeLV et des stades de la maladie

Bien que le virus de la leucémie féline soit un rétrovirus bien connu chez les chats, notre compréhension de cette infection ne cesse d'évoluer. En tant que rétrovirus, le FeLV utilise son enzyme, la transcriptase inverse, pour créer une copie d'ADN du génome de son ARN viral. Cette copie d'ADN proviral est ensuite insérée dans l'ADN génomique de la cellule féline infectée au moment où elle se divise. Aussi longtemps que cette cellule survit ou donne lieu à la formation de nouvelles cellules, l'ADN proviral du FeLV persiste et laisse derrière lui un modèle codé pour le virus infectieux. D'après des études faisant appel à l'amplification en chaîne par polymérase (PCR) pour détecter des copies d'ADN proviral du FeLV, il est peu probable que la plupart des chats infectés soient en mesure d'éliminer cette infection<sup>1,2</sup>.

Le FeLV est un virus très contagieux principalement transmis par la salive entre les chats occasionnellement en contact étroit. Le toilettage mutuel, le partage de bols de nourriture et d'eau et les comportements agressifs peuvent contribuer à la transmission du virus. Selon l'âge, l'état de santé et l'état immunitaire du chat exposé au virus, l'infection peut devenir progressive, régressive ou abortive<sup>3,4</sup>.

- L'**infection** est **abortive** lorsque le système immunitaire du chat élimine le virus avant l'intégration de l'ADN proviral dans les lymphocytes en cours de division.
- L'**infection** devient **régressive** lorsque le chat réussit à maîtriser la propagation de l'infection avant l'apparition d'une virémie secondaire. Le chat risque alors moins d'excréter le virus et de développer la maladie associée au FeLV.

– **Infection latente** : infection présente dans la moelle osseuse, avec absence ou présence minimale de signes de virémie secondaire.

– **Infection focale** : l'infection est maîtrisée avant qu'elle atteigne la moelle osseuse, ce qui limite l'infection à certains organes lymphoïdes ou à d'autres systèmes organiques.

- L'**infection** devient **progressive** chez le chat lorsqu'elle atteint la moelle osseuse et se poursuit en virémie secondaire. Le chat risque davantage d'excréter le virus et de développer la maladie associée au FeLV.

Si la réponse immunitaire ne permet pas d'éliminer le virus après l'exposition initiale, le FeLV se propage à la moelle osseuse et infecte les précurseurs hématopoïétiques<sup>1</sup>. L'infection par le FeLV dans les tissus lymphoïdes et hématopoïétiques peut causer une prolifération cellulaire (et entraîner un lymphome ou une leucémie) ou une myélosuppression<sup>1</sup>. Il peut s'ensuivre un dérèglement du système immunitaire et une sensibilité accrue aux infections opportunistes et aux infections concomitantes observées dans les cas d'infection progressive par le FeLV.

## Diagnostic d'une infection par le FeLV

L'American Association of Feline Practitioners (AAFP) recommande d'effectuer un test de dépistage de l'infection par le FeLV chez tous les chats lors de leur acquisition, avant la première vaccination, après une exposition à des chats possiblement infectés par le FeLV et dans le cadre d'un bilan diagnostique pour le dépistage d'une maladie. Les tests ELISA dirigés contre la protéine p27 du FeLV peuvent être effectués en clinique ou au laboratoire de référence. Les tests effectués en clinique pour la détection de l'antigène p27 du FeLV à l'aide de sang entier, de sérum ou de plasma sont couramment utilisés pour dépister les infections par le FeLV dans les cliniques vétérinaires et les refuges pour animaux<sup>5</sup>. Il est toutefois recommandé de confirmer les résultats de tests positifs obtenus en clinique. Le test d'immunofluorescence (IF) était utilisée autrefois pour confirmer les infections par le FeLV, mais il a été démontré que cette technique produisait un nombre élevé de faux négatifs et de faux positifs<sup>1,3</sup>. Les limites de l'IF pour la détection du FeLV ont été bien documentées<sup>1,3</sup>. Le test antigénique du FeLV par ELISA d'IDEXX (test Antigène FeLV), effectué au laboratoire de référence (de préférence avec du plasma), est un test très sensible et spécifique recommandé pour confirmer la présence d'une infection par le FeLV<sup>7,8</sup>. Le test de PCR (test FeLV RealPCR<sup>MC</sup>) en temps réel détecte l'ADN proviral et est donc utile pour confirmer la présence d'une infection par le FeLV qui s'est propagée à la moelle osseuse<sup>1,2</sup>. En raison des risques de transmission additionnels, les chats utilisés comme donneur de sang ou pour la reproduction devraient faire l'objet d'un test Antigène FeLV par ELISA et d'un test FeLV RealPCR pour la détection de l'ADN proviral. Ces tests devraient idéalement être réalisés deux fois à un minimum de 3 à 6 mois d'intervalle<sup>4</sup>.

## Stadification des infections par le FeLV confirmées

De récentes études portant sur des chats infectés par le FeLV ont démontré une corrélation entre l'issue de l'infection et les charges d'ADN proviral et d'ARN viral<sup>7,8</sup>. Il est de ce fait nécessaire d'aborder les tests de suivi de façon pratique et de comprendre que le FeLV peut être mieux représenté comme étant un spectre morbide pouvant être chronique et pris en charge plutôt que comme un état pathologique statique. La stadification des infections par le FeLV reflète l'état pathologique au moment de la réalisation du test, mais le stade peut évoluer au fil du temps en fonction de l'état de santé et de l'état immunitaire du chat, comme dans le cas d'autres infections virales chroniques. Le pronostic pour les chats atteints d'infections progressives varie en fonction de l'état immunitaire courant, du stress ou des maladies concomitantes.

Les infections progressives de certains chats peuvent demeurer non cliniques pendant plusieurs années. Les infections régressives peuvent aussi chez certains chats demeurer non cliniques ou revenir à un état progressif en présence d'une immunosuppression, d'un stress ou d'une maladie concomitante. Les chats atteints d'une infection régressive peuvent développer une réponse immunitaire efficace et éventuellement obtenir un résultat négatif au test de PCR ou au test antigénique. **Un test ponctuel peut cependant être insuffisant pour déterminer l'issue à long terme d'une infection par le FeLV chez un chat.**

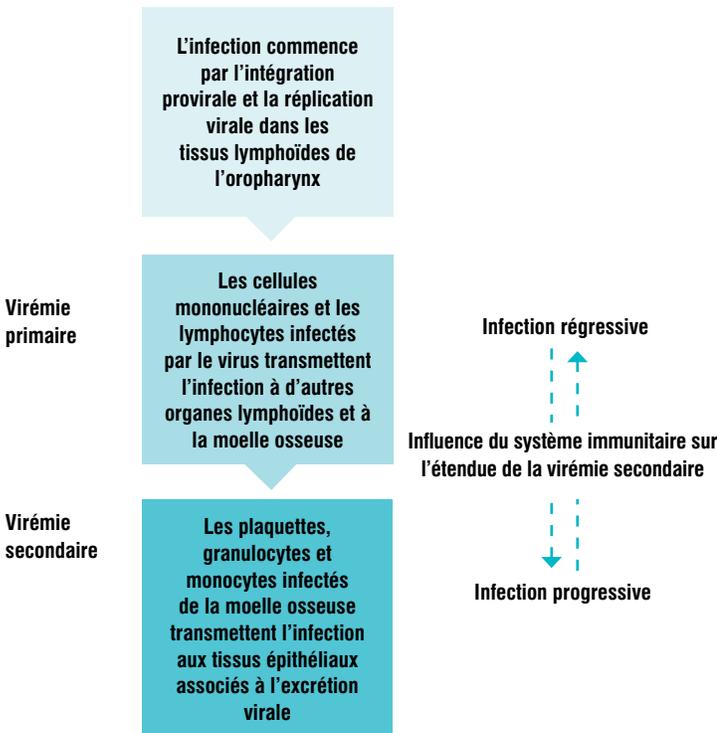


Figure 1. Stades du FeLV

La présence de l'antigène p27 du FeLV lors d'un test de dépistage par ELISA confirmée par le test Antigène FeLV par ELISA indique qu'une infection par le FeLV est présente, sans toutefois préciser le stade de l'infection. Il est recommandé d'adopter une approche multimodale combinant le test Antigène FeLV par ELISA avec le test de PCR quantitatif en temps réel pour la stadification de l'infection chez les patients potentiellement infectés par le FeLV.

Des charges élevées d'ADN proviral et d'ARN viral ont été associées à des infections progressives, tandis que de faibles charges ont été associées à des infections régressives<sup>1,2,9</sup>. Une corrélation positive entre ces mesures moléculaires et le taux d'antigène p27 a également

été documentée<sup>1,2,8,9</sup>. À l'aide de la corrélation entre les charges d'ADN proviral et la concentration de l'antigène p27, il a été possible de définir une valeur seuil pour le test de PCR quantitatif en temps réel de dépistage du FeLV de  $1 \times 10^6$  copies/ml. Ce nombre de copies ou un nombre de copies plus élevé est très probablement associé à une infection progressive (taux élevé d'antigène et d'ADN proviral) et un nombre de copies inférieur à  $1 \times 10^6$  copies/ml est très probablement associé à une infection régressive (faible taux d'antigène et d'ADN proviral).

Les résultats obtenus avec la combinaison des méthodes diagnostiques de détection de l'antigène du FeLV par ELISA et par un test de PCR quantitatif en temps réel fournissent des renseignements plus objectifs pour la stadification et la surveillance des infections par le FeLV.

## Lancement par IDEXX du test FeLV Quant RealPCR

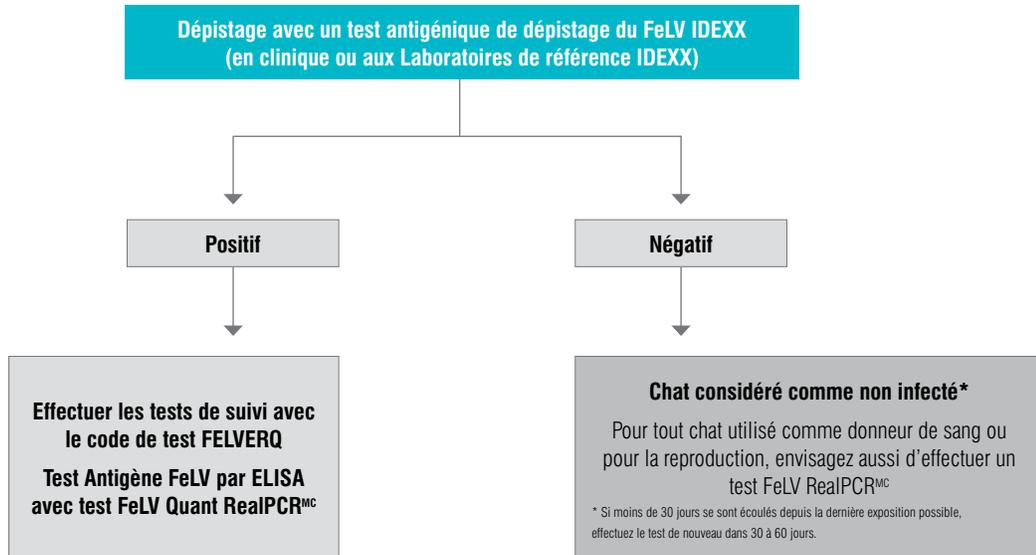
Les Laboratoires de référence IDEXX sont heureux d'annoncer le lancement du test FeLV Quant RealPCR<sup>MC</sup>. Ce test de PCR quantitatif en temps réel permet de détecter l'ADN proviral intégré du FeLV et ainsi de confirmer l'infection. Lorsqu'un résultat pour le FeLV est positif, la quantification de l'ADN proviral (copies/ml) du FeLV est également fournie. Quand ces résultats sont considérés de pair avec les antécédents cliniques et les résultats du test Antigène FeLV par ELISA, les valeurs quantitatives peuvent aider à stadifier l'infection chez un chat comme étant régressive ou à risque d'être progressive (tableau 1). Il peut également être utile d'évaluer les changements dans les valeurs quantitatives au fil du temps pour surveiller la possibilité d'une réversion de la maladie régressive au stade progressif, ce qui pourrait susciter des préoccupations dans les périodes de stress ou en présence d'une maladie concomitante. Le test de PCR FeLV Quant RealPCR est offert seul ou en association avec le test Antigène FeLV par ELISA d'IDEXX. Il est recommandé d'effectuer le test Antigène FeLV par ELISA avec le test FeLV Quant RealPCR, code de test FELVERQ (ou code de test en ajout FELVERQA lorsque commandé avec un profil de biochimie ou une formule sanguine complète), pour confirmer et stadifier l'infection par suite de la réalisation en clinique d'un test antigénique de dépistage du FeLV.

Le test FeLV Quant RealPCR seul, code de test FELVRQ, peut être utilisé à la suite de l'obtention d'un résultat positif avec le test Antigène FeLV par ELISA ou pour surveiller la progression de l'infection au fil du temps. La quantification d'un test FeLV RealPCR<sup>MC</sup> non quantitatif précédemment positif est également offerte sous forme de test en ajout (code de test FELVRQA).

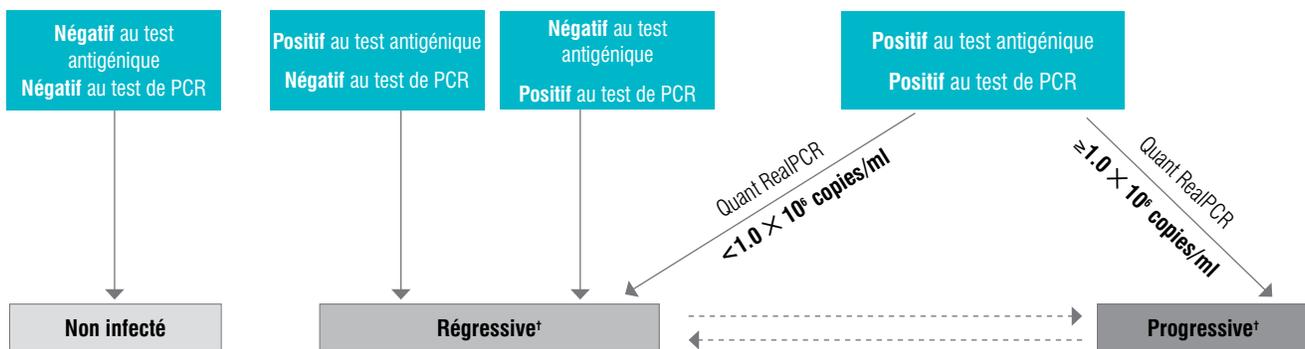
Stade de l'infection	Test Antigène FeLV par ELISA	Test FeLV Quant <sup>MC</sup> RealPCR
Non infecté (abortive)	Négatif	Négatif
	Positif	Négatif
	Négatif	Positif (< $1 \times 10^6$ copies/ml)
Régressive	Positif	Positif (< $1 \times 10^6$ copies/ml)
	Négatif	Positif ( $\geq 1 \times 10^6$ copies/ml)
Progressive	Positif	Positif ( $\geq 1 \times 10^6$ copies/ml)

Tableau 1. Résultats attendus pour le test Antigène FeLV par ELISA et le test FeLV Quant RealPCR à chacun des stades de la maladie causée par le FeLV

## Algorithme diagnostique pour le diagnostic et la stadification d'une infection par le FeLV



### Interprétation des résultats des tests par ELISA et Quant RealPCR



†Si des signes cliniques se manifestent, il est recommandé de tester de nouveau avec un test de PCR quantitatif en temps réel pour confirmer qu'il s'agit bien de signes de progression et non de signes de maladie concomitante associés à une autre maladie.

### Prise en charge des chats positifs au FeLV

La connaissance du stade de l'infection permet aux médecins vétérinaires de guider le placement approprié des chats infectés dans des foyers comportant plusieurs chats, de fournir des recommandations relatives aux conditions de vie et d'informer les clients des étapes adéquates à suivre pour surveiller l'état de santé de leur chat.

- **Placement** — Évitez de placer les chats atteints d'une infection progressive avec d'autres chats dont le système immunitaire est affaibli, notamment les chatons âgés de moins de 6 mois et les chats gériatriques souffrant de maladies chroniques.
- **Maladies concomitantes** — Les chats infectés par le FeLV peuvent tomber malades en raison d'affections non liées à leur infection par le FeLV. La détermination du stade courant de leur infection peut aider à distinguer les maladies concomitantes de la maladie progressive causée par le FeLV.
- **Issue** — Les chats atteints d'une infection régressive survivent en général plus longtemps que ceux atteints d'une infection progressive. Certains chats aux prises avec une infection progressive peuvent toutefois vivre pendant des années.

- **Éducation des propriétaires** — Les chats infectés par le FeLV devraient être gardés à l'intérieur ou avoir un accès contrôlé à un espace extérieur. Le nombre de chats dans le foyer devrait être géré de façon à réduire au minimum le stress et à créer un environnement stable. Limitez l'introduction de nouveaux chats afin de mieux maîtriser les infections opportunistes, particulièrement dans le cas des chats atteints d'une infection progressive. Il est essentiel d'offrir une bonne alimentation aux chats atteints d'une infection progressive et de surveiller régulièrement leur poids; ces derniers devraient être immédiatement examinés par un médecin vétérinaire si des signes de maladie apparaissent afin de détecter et de traiter le plus rapidement possible les infections opportunistes ou autres maladies.
- **Thérapie antirétrovirale et immunomodulateurs** — Ces traitements ne sont indiqués que dans des cas exceptionnels en raison du nombre insuffisant de preuves confirmant leur efficacité et de leur possible toxicité. D'autres études sont nécessaires pour démontrer leurs avantages cliniques, et leur efficacité fait encore l'objet d'études<sup>3,4</sup>

## Renseignements pour commander

Code du test Nom et composantes du test

---

**FELVERQ Test Antigène FeLV par ELISA avec test FeLV Quant RealPCR<sup>MC</sup>**

Comprend la quantification des particules virales du FeLV si le test de PCR est positif.

---

**FELVERQA Test Antigène FeLV par ELISA avec test FeLV Quant RealPCR<sup>MC</sup> en ajout**

Comprend la quantification des particules virales du FeLV si le test de PCR est positif.

---

**FELVRQ Test FeLV Quant RealPCR<sup>MC</sup>**

Comprend la quantification des particules virales du FeLV si le test de PCR est positif.

**Remarque :** Il est recommandé d'effectuer une sérologie (tests SNAP<sup>®</sup> ou du laboratoire de référence par ELISA) pour le dépistage initial des infections par le FeLV.

---

**FELVRQA Test de quantification FeLV RealPCR<sup>MC</sup> complémentaire**

Ce test peut être utilisé pour demander la quantification d'un test FeLV RealPCR<sup>MC</sup> (non quantitatif) qui s'est précédemment révélé positif.

---

**Échantillon requis:** 2 ml de sang entier EDTA (tube lavande); garder réfrigéré. Si vous demandez un bilan incluant un test Antigène FeLV par ELISA, veuillez envoyer 1 ml de plasma (de préférence) ou de sérum en plus de l'échantillon de sang entier.

**Délai d'exécution :** de 1 à 4 jours

### Commande de tests en ligne

Saviez-vous que vous pouvez rechercher des tests diagnostiques, créer et vérifier l'état des demandes et consulter les résultats de tests sur [vetconnectplus.ca](http://vetconnectplus.ca)?

### Services du soutien à la clientèle

IDEXX soutient votre clinique avec des équipes de soutien à la clientèle, de soutien technique et des services de consultation médicale, y compris ses vétérinaires du soutien diagnostique et ses spécialistes vétérinaires certifiés.

**1 866 683-2551**

## Références

1. Tandon R, Cattori V, Gomes-Keller MA, et al. Quantitation of feline leukaemia virus viral and proviral loads by TaqMan real-time polymerase chain reaction. *J Virol Methods*. 2005;130(1-2):124-132. doi:10.1016/j.jviromet.2005.06.017
2. Hofmann-Lehmann R, Huder JB, Gruber S, Boretti F, Sigrist B, Lutz H. Feline leukaemia provirus load during the course of experimental infection and in naturally infected cats. *J Gen Virol*. 2001;82(7):1589-1596. doi:10.1099/0022-1317-82-7-1589
3. Hartmann K. Feline leukemia virus infection. In: Greene CE, ed. *Infectious Diseases of the Dog and Cat*. 4th ed. St Louis, MO: Saunders; 2012:108-136.
4. Levy J, Crawford C, Hartmann K, et al. 2008 American Association of Feline Practitioners' feline retrovirus management guidelines. *J Feline Med Surg*. 2008;10(3):300-316. doi:10.1016/j.jfms.2008.03.002
5. Hartmann K, Griessmayr P, Schulz B, et al. Quality of different in-clinic test systems for feline immunodeficiency virus and feline leukaemia virus infection. *J Feline Med Surg*. 2007;9(6):439-445. doi:10.1016/j.jfms.2007.04.003
6. Hartmann K, Werner RM, Egberink H, Jarrett O. Comparison of six in-house tests for the rapid diagnosis of feline immunodeficiency and feline leukaemia virus infections. *Vet Rec*. 2001;149(11):317-320. doi:10.1136/vr.149.11.317
7. Buch JS, Clark GH, Cahill R, et al. Analytical validation of a reference laboratory ELISA for the detection of feline leukemia virus p27 antigen. *J Vet Diagn Invest*. 2017;29(5):654-659. doi:10.1177/1040638717710451
8. Beall MJ, Buch J, Cahill RJ, et al. Evaluation of a quantitative enzyme-linked immunosorbent assay for feline leukemia virus p27 antigen and comparison to proviral DNA loads by realtime polymerase chain reaction [publié en ligne avant impression. 4 septembre 2019]. *Comp Immunol Microbiol Infect Dis*. doi:10.1016/j.cimid.2019.101348
9. Helfer-Hungerbuehler AK, Widmer S, Kessler Y, et al. Long-term follow up of feline leukemia virus infection and characterization of viral RNA loads using molecular methods in tissues of cats with different infection outcomes. *Virus Res*. 2015;197:137-150. doi:10.1016/j.virusres.2014.12.025

Publié en octobre 2019.

L'information contenue dans ce document vise à fournir des renseignements généraux seulement. Comme dans le cas de tout diagnostic ou traitement, l'information clinique doit être utilisée à votre discrétion, en vous basant sur une évaluation complète du patient qui comprend l'anamnèse, l'examen physique et toutes les données de laboratoire. Comme dans le cas de tout traitement ou programme de suivi, vous devez vous référer aux feuillets d'information pour une description complète des doses, des indications, des interactions médicamenteuses et des précautions à prendre.

© 2019 IDEXX Laboratories, Inc. Tous droits réservés. • 09-2092932-00

Toutes les marques ® ou MC sont la propriété d'IDEXX Laboratories, Inc. ou de ses affiliés aux États-Unis ou dans d'autres pays. La politique de confidentialité d'IDEXX peut être consultée à [idexx.ca/fr](http://idexx.ca/fr). Le test de PCR est un service effectué en vertu d'une entente avec Roche Molecular Systems, Inc.

