

Ma façon de faire :

Tous mes sujets ont été testés plusieurs fois et négatifs.

Ma chatterie peut donc être considérée comme négative. Vous venez de lire ci-dessus, que je prends de grandes précautions, que mes chats ne sont pas stressés, bien nourris et entretenus. Ce n'est donc pas un hasard... Je considère, que ma première responsabilité est de veiller sur leur santé, pour garantir des sujets sains, lorsque je les vends. C'est ce qui fait ma réputation  
Lysiane BELMONTE

Myriam Gullaude, généticienne de formation a écrit notamment : voir site <http://www.dr-addie.com>

« ... Cette approche basée sur la sélection des lignées a ses avantages : elle permet de limiter considérablement la probabilité de PIF si un chaton est placé dans un environnement corona virus positif. Une étude décrite par K. Hok (5) rapporte le très haut taux de mortalité de chatons coronaires négatifs lorsqu'ils sont placés dans un environnement coronaires positif : 90 à 100% des chatons décédés dans les 2 mois suivant l'introduction des chatons dans l'environnement contaminé, à comparer avec le taux de seulement 5% de mortalité chez les porteurs de corona virus. Le risque non négligeable, en contrepartie, c'est de voir mourir plusieurs de ses chatons de PIF le jour où l'on aura fait le mauvais choix sur l'un de ses reproducteurs...

Reste l'autre option : tenter d'avoir une chatterie indemne de corona virus. Dans ce cas, les risques et les avantages sont inversés. Le point bénéfique, c'est que si les chatons sont maintenus dans un environnement corona virus négatif, on peut être sûr à 100% qu'ils ne développeront jamais la PIF. En revanche, il y a une très forte probabilité pour que ces chatons, mis en présence de coronavirus, déclenchent une PIF dans les 3 semaines suivant cette mise en contact (5) et décèdent dans les 2 mois qui suivent (note personnelle : ce laps de temps est sans doute augmenté de nos jours, compte tenu des traitements ayant été mis en place).

Certains éleveurs pensent qu'il est impossible d'obtenir une chatterie indemne de coronavirus. C'est méconnaître les récents progrès en matière de tests de détection de la présence de coronavirus. Toutefois, il me semble qu'obtenir une chatterie indemne de coronavirus est plus aisé pour quelqu'un qui débiterait l'élevage actuellement, et avec un faible effectif. Dans le cas d'un débutant, la façon de faire est assez simple : il « suffit » d'acquérir des reproducteurs coronavirus négatifs (je détaillerai plus loin les tests). Il faut rester conscient qu'aucun test de détection n'étant fiable à 100%, plus on multipliera les acquisitions, plus on prendra le risque d'introduire un faux négatif dans la chatterie. Un effectif limité – ou le partage d'un fort effectif en petits sous-groupes - me semble donc être une bonne garantie pour maintenir un effectif coronavirus négatif.

Le Dr Addie, sur son site Internet (4), détaille la procédure pour tenter d'obtenir une chatterie négative lorsque l'élevage est préexistant. La technique implique de faire pratiquer des tests répétés pendant 8 à 12 mois, chaque mois, sur l'ensemble des chats. Voici ses recommandations :

- Séparer les chats en petits groupes (3 à 4 individus maximums) en fonction du résultat du test de détection (même taux de coronavirus = même groupe).
- Replacer les porteurs chroniques, c'est-à-dire, ceux qui ne se sont pas débarrassés du virus.
- S'il y a des chatons d'une mère positive, pratiquer un sevrage précoce. Le sevrage précoce consiste à séparer les chatons de la mère entre 5 et 6 semaines. Compte tenu de la race que nous élevons, il me semble plus judicieux de cesser toute reproduction durant la négativation de la chatterie.

Nous allons maintenant détailler les tests existant sur le marché et appelé à tort « tests PIF ». Premièrement, je vous invite vivement à ne plus employer ce terme, et à lui préférer celui de « test coronavirus ». En effet, à ce jour, AUCUN test ne fait la différence entre la présence de coronavirus bénins et la présence d'une souche virulente susceptible de déclencher une PIF... Et pour cause, voir le début de cet article.

Quels sont les tests actuellement sur le marché ? Ils sont nombreux, mais on peut d'ores et déjà en déconseiller fortement certains.

#### 1. Le test par électrophorèse des protéines

Ce test permet de doser la proportion des différentes globulines (anticorps, pour simplifier) dans le sang. Le rapport A/G (albumine/globuline) est l'un des paramètres à mesurer dans le cas d'une suspicion de PIF. Mais il ne permet absolument pas de prédire la présence ou non d'un coronavirus félin, pas plus que de savoir si oui ou non, le chat déclenchera une PIF.

L'électrophorèse est un outil de diagnostic, pas de suivi d'un élevage. Il est donc à proscrire pour l'usage dont nous parlons ici.

#### 2. Le bilan PIF

Là encore, il s'agit d'un outil de diagnostic. Comme son nom l'indique, il s'agit d'un bilan mesurant différents paramètres. Il n'est d'aucune utilité pour le suivi d'une chatterie.

#### 3. Le test ELISA

Il s'agit d'un test basé sur la détection d'anticorps anti-coronavirus. La détection se fait sur un échantillon sanguin. La réponse est du type oui / non. L'inconvénient d'un tel test est qu'il présente de très nombreux faux négatifs, mais également de nombreux faux positifs. Il n'est donc pas considéré comme fiable.

#### 4. Le test ImmunoComb de Biogal Galed Laboratories

Cette remarque est toutefois à nuancer puisqu'il semble qu'un test en kit, de cette nature, ait été

développé avec de bons résultats. Il s'agit du test ImmunoComb. Ce test présente l'avantage de ne pas sortir de faux négatifs... Quelques faux positifs ont été signalés lors de l'étude. Cette excellente nouvelle a été annoncée par le Dr Addie lors du symposium sur la PIF qui s'est tenu à Glasgow début août 2002. Vous pourrez retrouver cette information sur le site de Biogal Galed Labs (6). Ce test est un progrès considérable puisqu'il peut être réalisé directement au cabinet vétérinaire !

## 5. Le titrage anticorps

Sous ce terme générique, on englobe toutes les techniques consistant à déterminer le taux d'anticorps anti-coronavirus présent dans l'échantillon sanguin. À la différence du test ELISA, une multitude de dilutions de l'échantillon sanguin sont testées, ce qui permet d'avoir une bonne idée du taux d'anticorps. Il est important de noter que le titrage obtenu est variable en fonction du laboratoire qui le pratique. Les tests réalisés à Glasgow (Companion Animal Diagnostic, UK, voir le site du Dr Addie, 4) et à Cornwell (USA) offrent actuellement la meilleure corrélation avec l'excrétion effective de coronavirus par le sujet. De plus, il semblerait qu'un titrage inférieur à 1/10 à Glasgow permette d'affirmer la négativité du sujet.

## 6. Les tests PCR

Les tests PCR détectent directement les coronavirus, ou plus exactement leur matériel génétique, l'ARN. La technique dite de RT-PCR quantitative permet de quantifier avec une excellente précision le nombre de particules virales dans l'échantillon.

Il est capital de comprendre que ce test ne doit pas être pratiqué sur échantillon sanguin : les coronavirus ne passant pas systématiquement la barrière intestinale, un tel test présente trop de risques de faux négatifs. Par ailleurs, contrairement à une idée très répandue, ce n'est pas parce que le virus est retrouvé dans le sang que le chat développera automatiquement une PIF, et inversement... Il n'y a pas de corrélation entre la présence des coronavirus dans le sang et le développement d'une PIF.

Le test idéal est pratiqué sur écouvillon rectal, mais il peut aussi se pratiquer sur un échantillon de selles. Il constitue une « photographie » du statut du chat (excréteur ou non-excréteur) à l'instant où est prélevé l'échantillon. Pour établir avec certitude la négativité d'un chat, il convient d'obtenir 5 résultats négatifs à un mois d'intervalle chacun.

Le laboratoire SCANELIS de Toulouse propose un test ayant un seuil de détection très faible (100 copies). Un test est facturé 31,77 euros HT, avec possibilité de remise si plusieurs échantillons sont envoyés en même temps. Le résultat est présenté en 6 classes :

- Négatif : aucun virus n'a été détecté
- Très faible : virus détecté, mais l'animal n'excrète pas
- Faible : virus détecté, mais l'animal n'excrète pas

- Moyen
- Fort : le chat est excréteur de coronavirus
- Très fort : le chat est excréteur de coronavirus

Je crois que l'on peut raisonnablement penser que ces tests sont une avancée. Certes, aucun n'est véritablement fiable à 100%, et tous nécessitent d'être répétés pour avoir une bonne idée du statut d'un chat, et de la chatterie en général, mais les taux de fiabilité ont considérablement progressé ces dernières années. Néanmoins, il me semble important aussi de prendre conscience que nos chats ne sont pas isolés du reste du monde et que les tests doivent par conséquent être renouvelés fréquemment. Chaque animal parti en saillie, ou ayant reçu une saillie, devra être resté (avec un laps de temps pour laisser la possibilité au virus de se développer, le cas échéant, et donc, d'être détecté).

Le problème majeur auquel, je crois, les éleveurs vont désormais avoir à faire face, est la séparation qui s'amorce entre chatteries positives et chatteries négatives. Il me semble que cette séparation est dangereuse pour l'avenir de nos races. C'est pourquoi je voudrais signaler ici qu'il est possible d'accoupler un mâle positif à une femelle négative (ou inversement) sans que le chat négatif soit contaminé. La technique est spécifiée sur le site du Dr Addie (4). Elle découle du fait que les coronavirus se transmettent essentiellement, et quasi-exclusivement par le partage de litière (i.e. les selles). Si un tel accouplement est nécessaire (j'entends pour le programme d'élevage), il faut alors veiller à ce que les 2 chats ne partagent pas la même litière, en ne les laissant ensemble que le temps de s'accoupler. Le chat négatif devra, bien entendu, être isolé du reste de l'effectif négatif au retour de saillie, et tester 15 jours après.

Comme vous avez pu le constater, la PIF n'est plus une fatalité. Ou plutôt ne devrait plus être une fatalité. Chaque éleveur doit prendre ses responsabilités face à cette maladie, et ne pas jouer la politique de l'autruche. Qu'est-ce que cela signifie ? Cela signifie assumer les risques décrits plus haut. Vous avez choisi d'avoir des chats positifs ? Alors, assumez-le pleinement, et acceptez d'informer les futurs propriétaires sur les risques encourus par le chat. Offrez une garantie : vos lignées sont sélectionnées sur la résistance à la PIF, cette garantie a donc peu de risque d'avoir à fonctionner, mais elle doit être offerte pour une question évidente d'éthique. Je ne pense pas que personne me contredise sur ce point.

Vous avez une chatterie négative ? Vous vous dites que par conséquent, vous ne devez rien à personne, et que ce n'est pas votre faute si l'un de vos chatons décède de la PIF... Et bien, à mon sens, vous avez tort ! Il me semble avoir parfaitement décrit le risque qu'un éleveur travaillant avec un effectif négatif accepte de faire prendre à ses chatons... À vous, donc, d'assumer également. J'ajoute qu'il faut aussi prendre en compte le fait que la condition physique du chat joue un rôle dans le déclenchement de la PIF, de même que le stress. Or, il est du devoir de l'éleveur de veiller à la bonne condition physique du chaton, et à réduire le stress du nouvel environnement au maximum, grâce au travail de socialisation. En d'autres termes, même si la chatterie est négative, l'éleveur conserve une responsabilité face à la PIF. Je suis d'avis que dans ce cas aussi, une garantie devrait être offerte à l'acquéreur du chaton.

À chacun donc d'assumer ses choix. Et à personne de les juger. J'ai volontairement choisi de ne pas développer ici mon cas personnel, parce que je ne souhaite influencer personne. J'espère que chacun trouvera dans ce texte les réponses à ses questions. La science avance lentement dans ce domaine... À nous éleveurs de l'aider au maximum, en transmettant systématiquement les informations sur nos cas de PIF. Cette transparence ne pourra se faire que si on cesse de jouer les autruches et de montrer du doigt ceux qui ont eu à faire face à cette ignoble maladie.

Myriam Gullaud

Bibliographie / sites internet :

1. D.D. Addie, J.M. Dennis, S. Toth, J.J. Callanan, S. Reid and O. Jarrett. 2000. Long-term impact on a closed household of pet cats of natural infection with feline coronaviruses, feline leukaemia virus and feline immunodeficiency virus. *Veterinary Research* 146 (15): 419-424.
2. <http://www.winnfelinehealth.org/reports/FIP-update-pt3.html>
3. Peter J.M. Rottier. 1999. The molecular dynamics of feline coronaviruses. *Veterinary Microbiology* 69 : 117-125.
4. <http://www.dr-addie.com>
5. K. Hok. 1993. Morbidity, mortality and coronavirus antigen in previously coronavirus free kittens placed in two catteries with feline infectious peritonitis. *Acta Vet Scand* 34 (2) : 203-210.

Cette approche basée sur la sélection des lignées a ses avantages : elle permet de limiter considérablement la probabilité de PIF si un chaton est placé dans un environnement coronavirus positif. Une étude décrite par K. Hok (5) rapporte le très haut taux de mortalité de chatons coronavirus négatifs lorsqu'ils sont placés dans un environnement coronavirus positif : 90 à 100% des chatons décédés dans les 2 mois suivant l'introduction des chatons dans l'environnement contaminé, à comparer avec le taux de seulement 5% de mortalité chez les porteurs de coronavirus. Le risque non négligeable, en contrepartie, c'est de voir mourir plusieurs de ses chatons de PIF le jour où l'on aura fait le mauvais choix sur l'un de ses reproducteurs...

Reste l'autre option : tenter d'avoir une chatterie indemne de coronavirus. Dans ce cas, les risques et les avantages sont inversés. Le point bénéfique, c'est que si les chatons sont maintenus dans un environnement coronavirus négatif, on peut être sûr à 100% qu'ils ne développeront jamais la PIF. En revanche, il y a une très forte probabilité pour que ces chatons, mis en présence de coronavirus, déclenchent une PIF dans les 3 semaines suivant cette mise en contact (5) et décèdent dans les 2 mois qui suivent (note personnelle : ce laps de temps est sans doute augmenté de nos jours, compte tenu des traitements ayant été mis en place).

Certains éleveurs pensent qu'il est impossible d'obtenir une chatterie indemne de coronavirus. C'est méconnaître les récents progrès en matière de tests de détection de la présence de coronavirus. Toutefois, il me semble qu'obtenir une chatterie indemne de coronavirus est plus aisé pour quelqu'un qui débute l'élevage actuellement, et avec un faible effectif. Dans le cas d'un débutant, la façon de faire est assez simple : il « suffit » d'acquérir des reproducteurs coronavirus négatifs (je détaillerai plus loin les tests). Il faut rester conscient qu'aucun test de détection n'étant fiable à 100%, plus on multipliera les acquisitions, plus on prendra le risque d'introduire un faux négatif dans la chatterie. Un effectif limité – ou le partage d'un fort effectif en petits sous-groupes - me semble donc être une bonne garantie pour maintenir un effectif coronavirus négatif.

Le Dr Addie, sur son site Internet (4), détaille la procédure pour tenter d'obtenir une chatterie négative lorsque l'élevage est préexistant. La technique implique de faire pratiquer des tests répétés pendant 8 à 12 mois, chaque mois, sur l'ensemble des chats. Voici ses recommandations :

- Séparer les chats en petits groupes (3 à 4 individus maximums) en fonction du résultat du test de détection (même taux de coronavirus = même groupe).
- Replacer les porteurs chroniques, c'est-à-dire, ceux qui ne se sont pas débarrassés du virus.
- S'il y a des chatons d'une mère positive, pratiquer un sevrage précoce. Le sevrage précoce consiste à séparer les chatons de la mère entre 5 et 6 semaines. Compte tenu de la race que nous élevons, il me semble plus judicieux de cesser toute reproduction durant la négativation de la chatterie.

Nous allons maintenant détailler les tests existant sur le marché et appelé à tort « tests PIF ». Premièrement, je vous invite vivement à ne plus employer ce terme, et à lui préférer celui de « test coronavirus ». En effet, à ce jour, AUCUN test ne fait la différence entre la présence de coronavirus bénins et la présence d'une souche virulente susceptible de déclencher une PIF... Et pour cause, voir le début de cet article.

Quels sont les tests actuellement sur le marché ? Ils sont nombreux, mais on peut d'ores et déjà en déconseiller fortement certains.

#### 1. Le test par électrophorèse des protéines

Ce test permet de doser la proportion des différentes globulines (anticorps, pour simplifier) dans le sang. Le rapport A/G (albumine/globuline) est l'un des paramètres à mesurer dans le cas d'une suspicion de PIF. Mais il ne permet absolument pas de prédire la présence ou non d'un coronavirus félin, pas plus que de savoir si oui ou non, le chat déclenchera une PIF.

L'électrophorèse est un outil de diagnostic, pas de suivi d'un élevage. Il est donc à proscrire pour l'usage dont nous parlons ici.

## 2. Le bilan PIF

Là encore, il s'agit d'un outil de diagnostic. Comme son nom l'indique, il s'agit d'un bilan mesurant différents paramètres. Il n'est d'aucune utilité pour le suivi d'une chatterie.

## 3. Le test ELISA

Il s'agit d'un test basé sur la détection d'anticorps anti-coronavirus. La détection se fait sur un échantillon sanguin. La réponse est du type oui / non. L'inconvénient d'un tel test est qu'il présente de très nombreux faux négatifs, mais également de nombreux faux positifs. Il n'est donc pas considéré comme fiable.

## 4. Le test ImmunoComb de Biogal Galed Laboratories

Cette remarque est toutefois à nuancer puisqu'il semble qu'un test en kit, de cette nature, ait été développé avec de bons résultats. Il s'agit du test ImmunoComb. Ce test présente l'avantage de ne pas sortir de faux négatifs... Quelques faux positifs ont été signalés lors de l'étude. Cette excellente nouvelle a été annoncée par le Dr Addie lors du symposium sur la PIF qui s'est tenu à Glasgow début août 2002. Vous pourrez retrouver cette information sur le site de Biogal Galed Labs (6). Ce test est un progrès considérable puisqu'il peut être réalisé directement au cabinet vétérinaire !

## 5. Le titrage anticorps

Sous ce terme générique, on englobe toutes les techniques consistant à déterminer le taux d'anticorps anti-coronavirus présent dans l'échantillon sanguin. À la différence du test ELISA, une multitude de dilutions de l'échantillon sanguin sont testées, ce qui permet d'avoir une bonne idée du taux d'anticorps. Il est important de noter que le titrage obtenu est variable en fonction du laboratoire qui le pratique. Les tests réalisés à Glasgow (Companion Animal Diagnostic, UK, voir le site du Dr Addie, 4) et à Cornwell (USA) offrent actuellement la meilleure corrélation avec l'excrétion effective de coronavirus par le sujet. De plus, il semblerait qu'un titrage inférieur à 1/10 à Glasgow permette d'affirmer la négativité du sujet.

## 6. Les tests PCR

Les tests PCR détectent directement les coronavirus, ou plus exactement leur matériel génétique, l'ARN. La technique dite de RT-PCR quantitative permet de quantifier avec une excellente précision le nombre de particules virales dans l'échantillon.

Il est capital de comprendre que ce test ne doit pas être pratiqué sur échantillon sanguin : les coronavirus ne passant pas systématiquement la barrière intestinale, un tel test présente trop de risques de faux négatifs. Par ailleurs, contrairement à une idée très répandue, ce n'est pas parce

que le virus est retrouvé dans le sang que le chat développera automatiquement une PIF, et inversement... Il n'y a pas de corrélation entre la présence des coronavirus dans le sang et le développement d'une PIF.

Le test idéal est pratiqué sur écouvillon rectal, mais il peut aussi se pratiquer sur un échantillon de selles. Il constitue une « photographie » du statut du chat (excréteur ou non-excréteur) à l'instant où est prélevé l'échantillon. Pour établir avec certitude la négativité d'un chat, il convient d'obtenir 5 résultats négatifs à un mois d'intervalle chacun.

Le laboratoire SCANELIS de Toulouse propose un test ayant un seuil de détection très faible (100 copies). Un test est facturé 31,77 euros HT, avec possibilité de remise si plusieurs échantillons sont envoyés en même temps. Le résultat est présenté en 6 classes :

- Négatif : aucun virus n'a été détecté
- Très faible : virus détecté, mais l'animal n'excrète pas
- Faible : virus détecté, mais l'animal n'excrète pas
- Moyen
- Fort : le chat est excréteur de coronavirus
- Très fort : le chat est excréteur de coronavirus

Je crois que l'on peut raisonnablement penser que ces tests sont une avancée. Certes, aucun n'est véritablement fiable à 100%, et tous nécessitent d'être répétés pour avoir une bonne idée du statut d'un chat, et de la chatterie en général, mais les taux de fiabilité ont considérablement progressé ces dernières années. Néanmoins, il me semble important aussi de prendre conscience que nos chats ne sont pas isolés du reste du monde et que les tests doivent par conséquent être renouvelés fréquemment. Chaque animal parti en saillie, ou ayant reçu une saillie, devra être retesté (avec un laps de temps pour laisser la possibilité au virus de se développer, le cas échéant, et donc, d'être détecté).

Le problème majeur auquel, je crois, les éleveurs vont désormais avoir à faire face, est la séparation qui s'amorce entre chatteries positives et chatteries négatives. Il me semble que cette séparation est dangereuse pour l'avenir de nos races. C'est pourquoi je voudrais signaler ici qu'il est possible d'accoupler un mâle positif à une femelle négative (ou inversement) sans que le chat négatif soit contaminé. La technique est spécifiée sur le site du Dr Addie (4). Elle découle du fait que les coronavirus se transmettent essentiellement, et quasi-exclusivement par le partage de litière (i.e. les selles). Si un tel accouplement est nécessaire (j'entends pour le programme d'élevage), il faut alors veiller à ce que les 2 chats ne partagent pas la même litière, en ne les laissant ensemble que le temps de s'accoupler. Le chat négatif devra, bien entendu, être isolé du reste de l'effectif négatif au retour de saillie, et tester 15 jours après.

Comme vous avez pu le constater, la PIF n'est plus une fatalité. Ou plutôt ne devrait plus être une fatalité. Chaque éleveur doit prendre ses responsabilités face à cette maladie, et ne pas jouer la politique de l'autruche. Qu'est-ce que cela signifie ? Cela signifie assumer les risques décrits



plus haut. Vous avez choisi d'avoir des chats positifs ? Alors, assumez-le pleinement, et acceptez d'informer les futurs propriétaires sur les risques encourus par le chat. Offrez une garantie : vos lignées sont sélectionnées sur la résistance à la PIF, cette garantie a donc peu de risque d'avoir à fonctionner, mais elle doit être offerte pour une question évidente d'éthique. Je ne pense pas que personne me contredise sur ce point.

Vous avez une chatterie négative ? Vous vous dites que par conséquent, vous ne devez rien à personne, et que ce n'est pas votre faute si l'un de vos chatons décède de la PIF... Et bien, à mon sens, vous avez tort ! Il me semble avoir parfaitement décrit le risque qu'un éleveur travaillant avec un effectif négatif accepte de faire prendre à ses chatons... À vous, donc, d'assumer également. J'ajoute qu'il faut aussi prendre en compte le fait que la condition physique du chat joue un rôle dans le déclenchement de la PIF, de même que le stress. Or, il est du devoir de l'éleveur de veiller à la bonne condition physique du chaton, et à réduire le stress du nouvel environnement au maximum, grâce au travail de socialisation. En d'autres termes, même si la chatterie est négative, l'éleveur conserve une responsabilité face à la PIF. Je suis d'avis que dans ce cas aussi, une garantie devrait être offerte à l'acquéreur du chaton.

À chacun donc d'assumer ses choix. Et à personne de les juger. J'ai volontairement choisi de ne pas développer ici mon cas personnel, parce que je ne souhaite influencer personne. J'espère que chacun trouvera dans ce texte les réponses à ses questions. La science avance lentement dans ce domaine... À nous éleveurs de l'aider au maximum, en transmettant systématiquement les informations sur nos cas de PIF. Cette transparence ne pourra se faire que si on cesse de jouer les autruches et de montrer du doigt ceux qui ont eu à faire face à cette ignoble maladie. »  
Myriam Gullaud

Bibliographie / sites internet :

1. D.D. Addie, J.M. Dennis, S. Toth, J.J. Callanan, S. Reid and O. Jarrett. 2000. Long-term impact on a closed household
- 2.