Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE LA PECHE

Direction générale de l'alimentation **Sous-direction de la santé et de la protection animales** **Bureau de santé animale** Adresse : 251, rue de Vaugirard 75 732 PARIS CEDEX 15 Dossier suivi par : Olivier DEBAERE Tél. : 01.49.55.84.63 Réf. interne : 0702051	**NOTE DE SERVICE** **DGAL/SDSPA/N2007-8181** **Date: 30 juillet 2007** Classement : SA 222.214

Date de mise en application : immédiate
Abroge et remplace : sans objet
Date limite de réponse : sans objet
Nombre d'annexes : 4
Degré et période de confidentialité : tout public

Objet : Modalités de mise en œuvre du test de dosage de l'interféron gamma pour le dépistage de la tuberculose bovine dans les cheptels de race d'intérêt local

Base juridique :

- Directive 64/632 du Conseil du 26 juin 1964 relative à des problèmes de police sanitaire en matière d'échanges intra-communautaires d'animaux des espèces bovine et porcine ;
- Arrêté du 15 septembre 2003 fixant les mesures techniques et administratives relatives à la prophylaxie collective et à la police sanitaire de la tuberculose des bovinés et des caprins ;
- Arrêté du 30 mars 2001 fixant les modalités de l'estimation des animaux abattus et des denrées et produits détruits sur ordre de l'administration ;
- Arrêté du 6 juillet 1990 fixant les mesures financières relatives à la lutte contre la brucellose bovine et à la lutte contre la tuberculose bovine et caprine.

Mots-clés : bovins - tuberculose - interféron gamma - abattage sélectif

Résumé : L'article 8 de l'arrêté du 15 septembre 2003 autorise le recours au test de dosage de l'interféron gamma pour le diagnostic de la tuberculose bovine. La présente note précise les modalités de mise en œuvre de ce test pour les cheptels de races d'intérêt local infectés, suspects ou susceptibles d'être infectés et ce, dans le cadre d'abattage sélectif ou diagnostique.

Destinataires	
Pour exécution : - Directeurs départementaux des services vétérinaires	Pour information : - Préfets - Directeurs des laboratoires vétérinaires départementaux - Inspecteurs généraux des services vétérinaires chargés de missions interrégionales et phytosanitaires - Brigade nationale d'enquêtes vétérinaires - Directeurs des Ecoles nationales vétérinaires - Directeur de l'Ecole nationale des services vétérinaires - Directeur de l'INFOMA

1. Contexte réglementaire et sanitaire

Le paragraphe III de l'article 8 de l'arrêté du 15 septembre 2003 susvisé autorise le recours au test de dosage de l'interféron gamma pour la recherche de la tuberculose bovine selon des modalités définies par instruction du ministre chargé de l'agriculture. Ce test est réservé aux troupeaux suspects ou infectés de tuberculose bovine.

Par ailleurs, l'article 24 de l'arrêté du 15 septembre 2003 susvisé dispose que les investigations diligentées dans les troupeaux susceptibles d'être infectés de tuberculose bovine sont identiques à celles définies à l'article 23 pour les troupeaux suspects d'être infectés.

Enfin, l'article 31 dispose que le recours à l'abattage sélectif des seuls animaux infectés peut être autorisé par le directeur départemental des services vétérinaires, dans le cadre de la préservation de races d'intérêt local et selon un programme d'assainissement et d'éradication pris conformément à l'article 6 de l'arrêté du 15 septembre 2003.

L'utilisation du test de dosage de l'interféron gamma, qui ne nécessite ni visite de lecture ni mesure du pli de peau, peut être particulièrement utile pour certaines races et pour diverses raisons (difficultés de contention de bovins au caractère sauvage, faible épaisseur du derme rendant délicate la réalisation du test, etc). Il s'agit en particulier des races « de combat » (ou Brave espagnole) et « raço di biou » (ou Camargue).

La situation sanitaire en matière de la tuberculose bovine est préoccupante dans les cheptels de ces races, comme l'indique le caractère enzootique de la maladie dans les trois départements de la région Camargue (Gard, Hérault et Bouches-du-Rhône). Dans ces départements, l'abattage total compromettrait la préservation des races d'intérêt local à faible effectif et l'abattage sélectif ne permet pas en l'état d'assainir la situation : la résurgence est en effet la première cause expliquant l'origine des foyers en raison des limites des tests par intra-dermotuberculination dans ce contexte très particulier. C'est pourquoi l'assainissement des troupeaux infectés par abattage sélectif requiert des garanties supplémentaires quant à la fiabilité du dépistage.

La Directive 64/632 du Conseil du 26 juin 1964, relative à des problèmes de police sanitaire en matière d'échanges intra-communautaires d'animaux des espèces bovine et porcine, autorise les Etats membres à recourir, en plus de la tuberculination, à l'utilisation du test de dosage de l'interféron gamma afin de permettre la détection du nombre maximal d'animaux infectés dans un troupeau ou dans une région.

Compte-tenu de ce qui précède, il a été décidé d'autoriser, sous certaines modalités, la recherche de la tuberculose bovine par test de dosage de l'interféron gamma dans les cheptels infectés, suspects ou susceptibles d'être infectés et ce, dans le cadre d'abattage sélectif ou diagnostique pour tuberculose bovine et uniquement pour les troupeaux de race d'intérêt local.

Tel est l'objet de la présente note de service qui a été rédigée en concertation avec le LNR des tuberculoses animales (Unité Zoonoses Bactériennes, Afssa-Lerpaz) et le Service des Affaires Régionales des Services Vétérinaires du Languedoc-Roussillon.

2. Principe du test de dosage de l'interféron gamma et conditions de réalisation

2.1. Principe du test de dosage de l'interféron gamma (IFG)

Comme pour l'intradermotuberculination (ID), le test IFG est basé sur l'évaluation de la réponse immunitaire cellulaire. La différence majeure est que cette réaction est objectivement mesurée en laboratoire par densité optique alors que la lecture de l'ID est faite sur l'animal soit de façon subjective (visuelle et palpation) soit de manière quantitative par mesure au cutimètre du pli de peau. En ce qui concerne l'IFG, il n'y a donc pas de retour dans l'exploitation pour la lecture.

Pour la réalisation de ce test, une seule prise de sang suffit. Les conditions de prélèvement et d'acheminement au laboratoire sont contraignantes car elles doivent permettre de maintenir la viabilité des leucocytes qui seront mis en contact avec des antigènes au maximum 8 heures après le prélèvement et pendant environ 24 heures. Par ailleurs le coût de ce type d'analyse est élevé.

Le sang total est mis en contact avec de la tuberculine bovine et aviaire c'est-à-dire avec de l'antigène de *Mycobacterium bovis* et de *M. avium*, ainsi qu'avec une solution témoin (tampon PBS). Si l'animal a déjà été en contact avec l'antigène, ses leucocytes produiront des cytokines dont l'interféron gamma. L'interféron gamma sera ensuite dosé par technique Elisa pour chaque antigène (et le témoin) et quantifié par densité optique.

Sous réserve des bonnes conditions de réalisation et d'acheminement des prélèvements, la sensibilité individuelle des tests IFG est meilleure que celle de l'IDS ou de l'IDC. La spécificité de l'IFG serait comparable à celle de l'ID.

Contrairement à l'ID, le test IFG n'entraîne pas de réaction de type hypersensibilité retardée. L'IFG peut ainsi être renouvelé à intervalles rapprochés.

2.2. Conditions de réalisation des prélèvements sanguins

Les prélèvements pour le test IFG sont à réaliser dans le strict respect des conditions suivantes :

- prélèvement de sang le même jour que l'injection de la tuberculine car l'ID induit une réaction d'hypersensibilité retardée ayant des effets non souhaités sur les résultats du test IFG ;
- prélèvement d'au moins 5 ml de sang et uniquement en tube hépariné (tube à bouchon vert type biochimie et non dans un tube avec EDTA ou citrate) ;
- respect des conditions recommandées par le fabricant du test en matière de prélèvement : le tube doit notamment être retourné délicatement plusieurs fois puis être conservé dans une certaine plage de température. En tout état de cause, les tubes ne doivent pas être mis au contact direct du froid et encore moins congelés ;
- les tubes doivent être acheminés dans un délai ne dépassant pas 8 heures au laboratoire d'analyses qui aura été prévenu de la réalisation de ces prélèvements.

Le non respect de ces dispositions entraînera un résultat moindre au dosage de l'IFG.

3. Modalités de recours au test de dosage de l'interféron gamma

Le recours au test de dosage de l'interféron gamma (IFG) est toujours à effectuer en association avec l'intradermotuberculination (ID), dans les situations et selon les modalités suivantes.

Le coût de l'IFG sera pris en charge par l'Etat dans le cadre de la police sanitaire, conformément aux chapitres III et IV de l'arrêté du 6 juillet 1990 fixant les mesures financières relatives à la lutte contre la brucellose bovine et à la lutte contre la tuberculose bovine et caprine.

3.1. Recours au test IFG dans les cheptels déclarés infectés de tuberculose bovine

Un test par dosage de l'IFG sera effectué sur tous les bovins de plus de 6 semaines, afin de mesurer le taux de contamination du cheptel, et ainsi faciliter la décision de mise en œuvre de l'abattage total ou sélectif (cf 3.1.1), et améliorer l'efficacité de l'abattage sélectif lors de contrôle(s) d'assainissement et de contrôles de requalification.

Dans un cheptel infecté de tuberculose, tout bovin présentant un résultat positif à l'IFG sera considéré comme un animal infecté de tuberculose.

3.1.1. Critères de choix entre l'abattage total et l'abattage sélectif

Le DDSV peut autoriser le recours à l'abattage sélectif par dérogation à la règle générale de l'abattage total, sur la base de critères garantissant l'efficacité de l'assainissement et la protection des autres cheptels. Cette décision repose en particulier sur le critère du taux d'infection du cheptel. En effet, l'expérience montre qu'au-dessus d'un taux de 10 % d'animaux positifs, l'abattage sélectif est généralement voué à l'échec, ou bien la durée de l'assainissement n'est pas compatible avec la viabilité économique de l'exploitation.

Pour le calcul de ce taux, seront pris en compte :
- les bovins porteurs de lésions suspectes de tuberculose à l'abattoir ;
- les bovins ayant présenté des résultats positifs en ID ;
- en cas de contexte défavorable, les critères suivants pourront être pris en compte :
  -bovins ayant présenté des résultats positifs à l'IFG (et négatifs en ID).
  -antécédents en matière de tuberculose : cheptel ayant déjà été infecté depuis moins de 10 ans, cheptels ayant été en relation épidémiologique depuis moins de 3 ans avec un cheptel infecté ;
  -autres facteurs épidémiologiques défavorables : le DDSV devra en particulier rechercher les bovins ayant pu être à l'origine de la contamination du cheptel, à partir notamment de l'historique du cheptel (bovins ayant auparavant présenté une réaction positive ou douteuse à l'intradermotuberculination, bovins ayant été en contact avec un ou des bovins d'un cheptel infecté) et des mouvements d'animaux (achats, prêts, pensions, participation à des rassemblements) ;
  -taux d'animaux présentant des lésions à l'abattoir, et nature de ces lésions (formes ouvertes, généralisées) ;
  -pratiques d'élevage : respect des règles d'identification (marques auriculaires, tenue du registre des bovins…) et respect des règles relatives aux prophylaxies et aux mouvements de bovins.

L'éleveur devra faire une demande écrite et motivée auprès du directeur départemental des services vétérinaires et s'engager à respecter les conditions d'assainissement imposées par celui-ci.

3.1.2. Mise en œuvre du programme d'assainissement par abattage sélectif

Afin de limiter le risque très important de résurgence, l'abattage sélectif devra concerner :

- les bovins ayant présenté des résultats non négatifs à l'ID;
- les bovins ayant présenté des résultats positifs à l'IFG ;
- les veaux derniers-nés des vaches reconnues infectées de tuberculose (réactions tuberculiniques non négatives et/ou lésions évocatrices de tuberculose à l'abattoir ou lors d'une autopsie) ou des vaches ayant présenté des résultats positifs à l'IFG ;
- les bovins ayant pu être à l'origine de la contamination du cheptel, définis par le directeur départemental des services vétérinaires suite à l'enquête épidémiologique.

Les contrôles (ID et IFG) se poursuivent à intervalle de 6 semaines à 2 mois.

Après abattage sélectif, le cheptel infecté est déclaré assaini suite au premier résultat favorable à l'ensemble des contrôles par ID et IFG, et l'achèvement des opérations de nettoyage-désinfection prescrites par le directeur départemental des services vétérinaires. L'arrêté portant déclaration d'infection est alors levé.

Le cheptel recouvre sa qualification « officiellement indemne » à l'issue de deux contrôles exhaustifs des bovins de plus de six semaines par ID et IFG :
- le premier de ces deux contrôles de requalification est réalisé dans un délai de six semaines à deux mois après le contrôle ayant permis de déclarer le cheptel assaini ;
- le second est pratiqué à intervalle de quatre mois au moins et d'un an au plus après le premier contrôle de requalification.

A l'occasion de ces contrôles de requalification, tout bovin présentant un résultat positif à l'ID est considéré comme infecté (et le cheptel n'est plus considéré comme assaini), et tout bovin présentant un résultat positif à l'IFG fait l'objet d'un abattage diagnostique.

Si au cours de la période de requalification :
-il apparaît un ou plusieurs résultat(s) positifs à l'ID, ou une ou plusieurs lésion(s) évocatrice(s) de tuberculose sont découvertes à l'abattoir ou à l'autopsie, alors le cheptel n'est plus considéré comme assaini ;
-il apparaît un ou plusieurs résultat(s) positifs à l'IFG, le cheptel demeure assaini mais les bovins concernés font l'objet d'un abattage diagnostique.

Le diagramme du programme d'assainissement et de requalification est synthétisé en annexe 1.

L'abattage total devra être rapidement mis en œuvre par le directeur départemental des services vétérinaires si, en cours d'assainissement par abattage sélectif, l'un ou l'autre des points suivants est observé :

- le nombre de bovins reconnus infectés (réactions tuberculiniques non négatives et/ou lésions évocatrices de tuberculose à l'abattoir ou lors d'une autopsie) est supérieur à 10 % de l'effectif du cheptel sur une période d'un an. En cas de contexte épidémiologique défavorable, il pourra être ajouté au nombre des bovins infectés celui des bovins positifs à l'IFG ;
- les conditions d'assainissement définies ne sont pas respectées ;
- l'assainissement par abattage sélectif ne permet pas la requalification du cheptel en 2 ans.

3.2. Recours au test IFG dans les cheptels déclarés suspects ou susceptibles d'être infectés de tuberculose bovine

Dans le contexte sanitaire décrit au point 1, il importe de recourir de manière large à l'abattage diagnostique des animaux présentant un résultat non négatif à l'IFG ou à l'ID, et ce, de manière à ne pas requalifier un cheptel placé sous surveillance sans que tous les contrôles et investigations aient donné un résultat favorable. Pour cela, plusieurs séries d'ID et d'IFG sur tous les bovins de plus de 6 semaines pourront être nécessaires afin de préciser le statut du cheptel et de permettre sa requalification.

Un troupeau recouvre sa qualification si les résultats des contrôles par ID et IFG, des investigations épidémiologiques et des éventuelles analyses de laboratoire (histologie et bactériologie) sont considérés comme favorables.

Toutefois, en cas d'intra-dermotuberculinations simples ou d'IFG non négatives isolées, et non confirmées par la mise en évidence de lésions à l'abattoir, et en l'absence de tout autre élément justifiant la poursuite des investigations, la possibilité de résultats faussement positifs à l'ID ou à l'IFG sera évaluée, et l'arrêt de séries supplémentaires d'ID et d'IFG pourra être considéré.

3.2.1. Gestion des cheptels déclarés suspects d'être infectés de tuberculose bovine

Les diagrammes de gestion figurent :
- en annexe 2 pour les cheptels déclarés suspects en raison de la constatation de lésions évocatrices de tuberculose à l'abattoir ou lors d'une autopsie ;
- en annexe 3 pour les cheptels déclarés suspects en raison de la constatation de réactions tuberculiniques non négatives.

L'appréciation du contexte tiendra compte des éléments recueillis, et notamment :
- l'étendue et la nature des lésions évocatrices de tuberculose ;

- le taux et l'importance des réactions tuberculiniques non négatives ;
- les éléments épidémiologiques, notamment l'historique du troupeau et les pratiques d'élevage.

3.2.2. Gestion des cheptels déclarés susceptibles d'être infectés de tuberculose bovine
Le diagramme de gestion figure en annexe 4.

4. Dispositif juridique et de concertation pour la mise en oeuvre de cette note de service

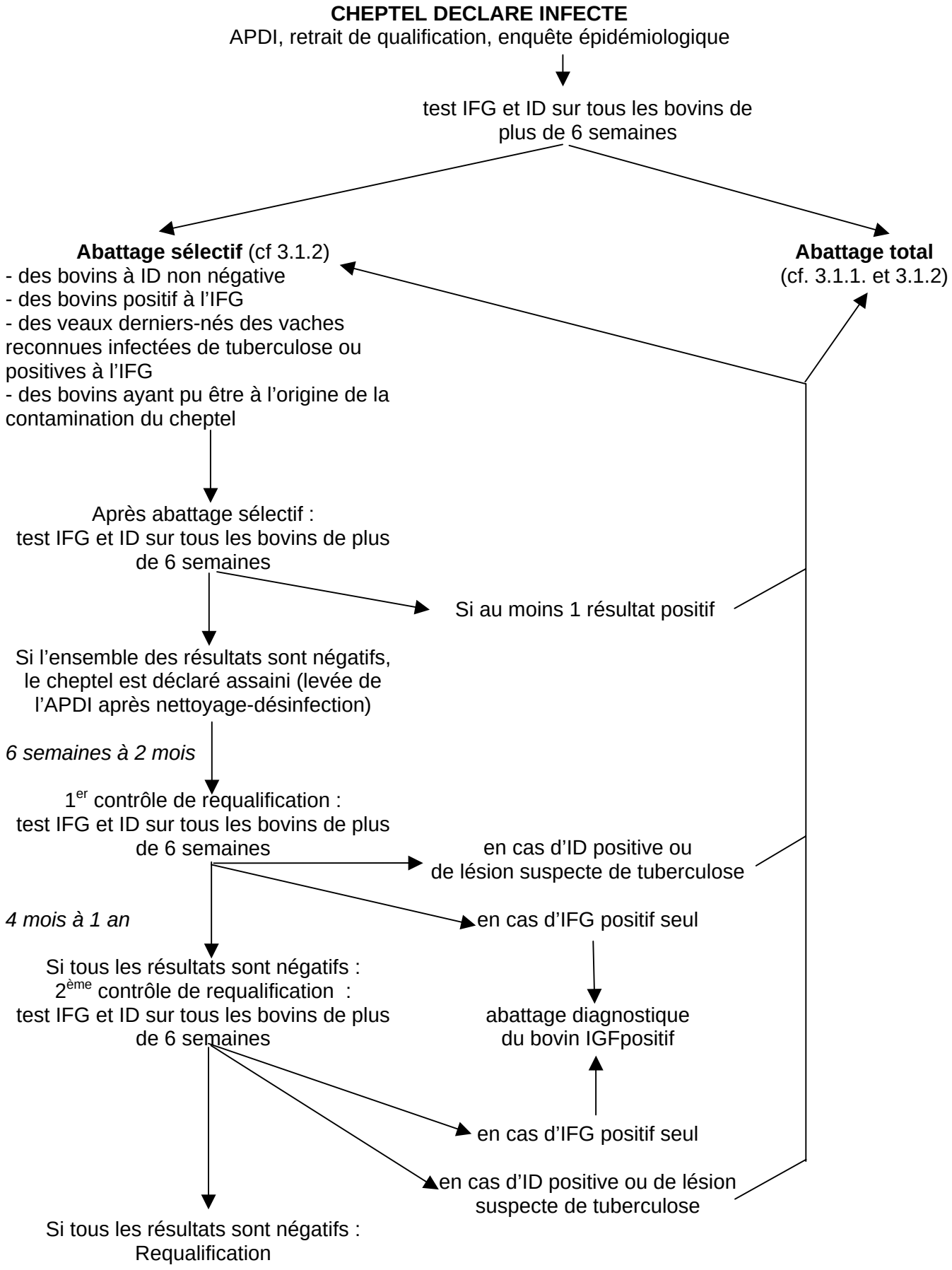
Dans les départements concernés par la mise en œuvre de l'assainissement par l'abattage sélectif, et conformément à l'article 31 de l'arrêté du 15 septembre 2003, l'ensemble des dispositions de la présente note de service devront faire l'objet d'un arrêté préfectoral général pris selon la procédure énoncée à l'article 6 de l'arrêté du 15 septembre 2003.

Les arrêtés préfectoraux de mise sous surveillance des cheptels suspects et susceptibles d'être infectés, et ceux portant déclaration d'infection des cheptels infectés devront reprendre les dispositions de l'arrêté préfectoral général ou y faire référence.

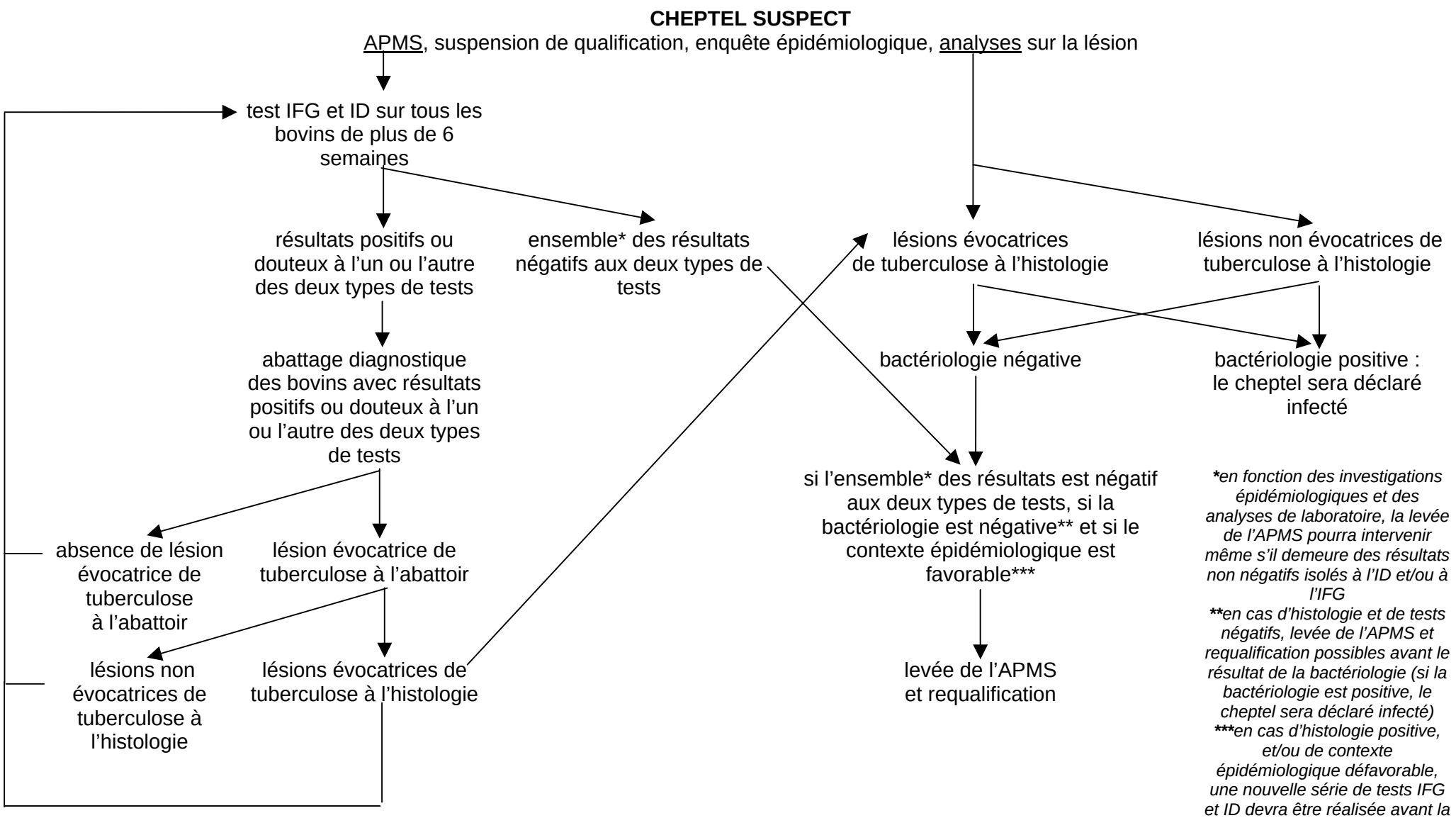
Vous voudrez bien me faire part des éventuelles difficultés rencontrées dans l'application de ces instructions.

Le directeur général de l'alimentation
Jean-Marc BOURNIGAL

ANNEXE 1 :
diagramme du programme d'assainissement et de requalification
d'un cheptel déclaré infecté de tuberculose bovine



ANNEXE 2 :
diagramme de gestion d'un cheptel suspect d'être infecté de tuberculose en raison de la constatation de lésions évocatrices de tuberculose

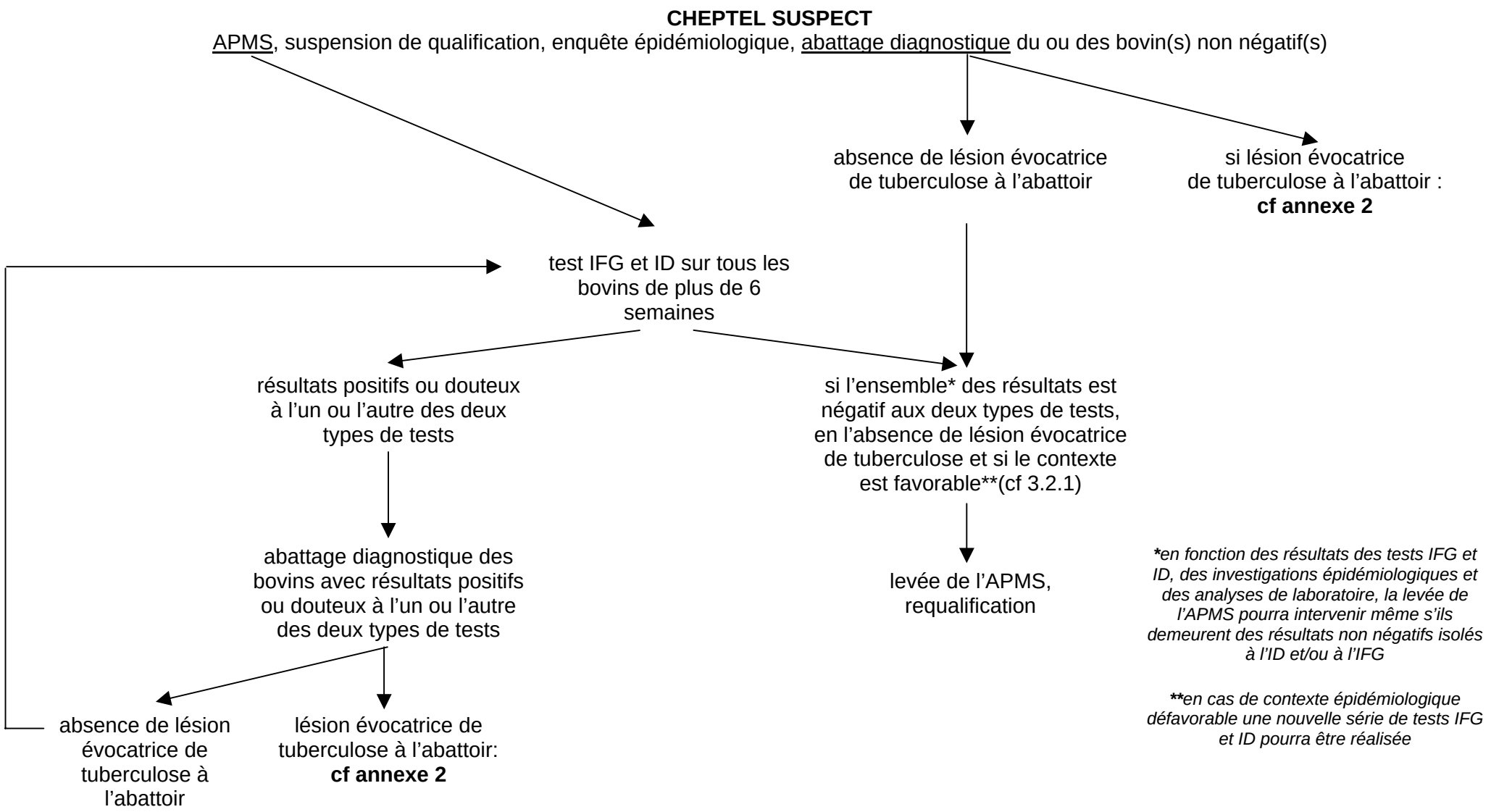


***en fonction des investigations épidémiologiques et des analyses de laboratoire, la levée de l'APMS pourra intervenir même s'il demeure des résultats non négatifs isolés à l'ID et/ou à l'IFG*

****en cas d'histologie et de tests négatifs, levée de l'APMS et requalification possibles avant le résultat de la bactériologie (si la bactériologie est positive, le cheptel sera déclaré infecté)*

*****en cas d'histologie positive, et/ou de contexte épidémiologique défavorable, une nouvelle série de tests IFG et ID devra être réalisée avant la requalification*

ANNEXE 3 :
diagramme de gestion d'un cheptel suspect d'être infecté de tuberculose bovine en raison de la constatation de réactions tuberculiniques non négatives



***en fonction des résultats des tests IFG et ID, des investigations épidémiologiques et des analyses de laboratoire, la levée de l'APMS pourra intervenir même s'ils demeurent des résultats non négatifs isolés à l'ID et/ou à l'IFG*

****en cas de contexte épidémiologique défavorable une nouvelle série de tests IFG et ID pourra être réalisée*

ANNEXE 4 :
diagramme de gestion d'un cheptel susceptible d'être infecté de tuberculose bovine

