



Direction générale de l'alimentation
Service des actions sanitaires en production
primaire
Sous-direction de la santé et de protection animales
Bureau de la santé animale
251 rue de Vaugirard
75 732 PARIS CEDEX 15
0149554955

N° NOR AGRG1522564N

Instruction technique

DGAL/SDSPA/2015-803

23/09/2015

Date de mise en application : Immédiate

Diffusion : Tout public

Cette instruction abroge :

DGAL/SDSPA/N2012-8237 du 27/11/2012 : Tuberculose bovine : Dispositions techniques relatives à l'intradermotuberculination en application de l'arrêté du 15 septembre 2003 modifié

Cette instruction ne modifie aucune instruction.

Nombre d'annexes : 3

Objet : Tuberculose bovine : Dispositions techniques relatives au dépistage sur animaux vivants

Destinataires d'exécution

DRAAF
DAAF
DD(CS)PP

Résumé : L'objet de cette instruction est d'actualiser les dispositions relatives au dépistage de la tuberculose bovine par intradermotuberculination et par dosage de l'interféron gamma. Elle présente les modalités techniques, conformes à la réglementation, de réalisation des IDS et des IDC en insistant sur la nécessité de recourir à une mesure des plis de peau et de signaler les situations où elle n'est pas réalisable de façon à rechercher, le cas échéant des solutions avec les partenaires sanitaires en département. Les modalités de communication des résultats sont également standardisées sur la base d'un modèle de rapport placé en annexe et disponible dans SIGAL pour une intégration directe au DAP. Enfin les modalités techniques liées au dépistage par dosage de l'interféron gamma sont précisées.

Textes de référence : Règlement (CE) n°854/2004 du Parlement Européen et du Conseil du 29 avril 2004 fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine
Directive 64/432/CEE relative à des problèmes de police sanitaire en matière d'échanges intracommunautaires d'animaux des espèces bovine et porcine
Code rural et notamment son livre II
Arrêté modifié 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
Référence interne : BSA/1507053

Cette instruction expose les conditions de dépistage réglementaire de la tuberculose bovine en élevage, sur animaux vivants.

Les conditions de réalisation et d'interprétation de l'intradermotuberculation qu'elle soit simple (IDS) ou comparative (IDC) sont définies aux points 3.1 et 3.2 de l'annexe B de la directive 64/432. L'application de ces conditions de réalisation a fait l'objet d'une saisine de l'Anses 2010-SA-0030 en date du 14 mai 2010. Les conditions techniques de réalisation de la tuberculation ci-après **doivent être parfaitement maîtrisées par le vétérinaire sanitaire.**

Malgré ses limites, l'intradermotuberculation reste l'outil le plus pertinent pour le dépistage collectif. **La bonne réalisation des intradermotuberculinations est donc un des points critiques de la lutte effective contre la tuberculose bovine.**

Il est particulièrement important que les services de l'État, les vétérinaires sanitaires et les éleveurs soient collectivement attentifs aux conditions de réalisation du dépistage par intradermotuberculation, chacun en ce qui les concerne.

Compte-tenu des difficultés qui nous sont régulièrement signalées, il est attendu que de nombreux obstacles continuent d'apparaître lors de la mise en pratique des tuberculinations en élevage. Néanmoins, afin de préserver l'objectif d'amélioration de la surveillance de cette maladie, **il est indispensable de signaler les situations difficiles pour que des solutions alternatives respectueuses de la réglementation européenne puissent être envisagées.**

- Il est rappelé que :
 - L'utilisation du Dermo Jet ND n'est pas autorisée dans le cadre de la lutte contre la tuberculose
 - Le recours à la tuberculine bovine forte n'est plus possible du fait de l'arrêt de sa production.
 - Pendant la période du dépistage, toute vaccination ou toute intervention thérapeutique/administration de produit est interdite et doit être reportée au jour de la lecture du test.
- **Principales modifications apportées par cette note de service:** Cette note de service rappelle les dispositions techniques réglementaires relatives à l'intradermotuberculation. Les modalités de communication des résultats sont également standardisées sur la base d'un modèle de rapport placé en Annexe I et disponible dans SIGAL pour une intégration directe au DAP. Les modalités techniques concernant le dépistage par dosage de l'interféron gamma sont également précisées.

I - Technique de l'intradermotuberculation simple (IDS)

A - Mode opératoire de l'IDS

1 - Tuberculine

Tuberculine bovine normale P.P.D. (Dérivé Protéique Purifié de Mycobacterium bovis) titrant 20 000 unités internationales/ml.

La tuberculine bovine doit être conservée suivant les indications du fabricant, notamment **au frais** (5°C +/- 3°C) et **à l'abri de la lumière.**

2 - Conditions d'injection

Chez les bovins : l'injection doit être faite sur le plat de **l'encolure**, à la limite du tiers postérieur et du tiers moyen de l'encolure, et approximativement à égale distance des bords supérieur et inférieur de celle-ci.

L'injection à l'encolure nécessite de **bonnes conditions de contention.** Il est de la responsabilité de l'éleveur de s'équiper de systèmes de contention afin de garantir la sécurité du vétérinaire sanitaire et la bonne

réalisation de l'intradermotuberculation. Dans certains départements, les GDS sont équipés de couloirs de contention mobiles qui peuvent être utilisés dans les différents élevages. Une attention particulière doit toutefois être portée aux procédures de nettoyage-désinfection de ce matériel.

L'utilisation d'autres lieux d'injection chez les bovins (épaule ou pli sous caudal, qui possèdent une réactivité inférieure) est proscrite.

Chez les petits ruminants, les techniques sont moins bien documentées et le site d'injection n'est pas réglementé, en pratique, l'injection doit se faire de préférence à l'encolure. Les doses utilisées sont les mêmes que pour les bovins. L'injection peut éventuellement se faire sur la face interne de la cuisse. L'injection au niveau du pli sous caudal est déconseillée en raison du risque d'œdème très fréquemment rencontré résultant d'une injection sous-cutanée liée à la très faible épaisseur de la peau.

3 - Technique d'injection pour l'IDS

a - vérifier l'absence de lésion cutanée (déformation, nodule) par palpation ;

b - Repérer obligatoirement le lieu d'injection de la tuberculine préférentiellement par **tonte des poils ou coupe des poils aux ciseaux**, éventuellement par marqueur ;

c - **mesurer le pli de peau** initial à l'aide d'un cutimètre. Pour ce faire, le cutimètre est tenu horizontalement (du fait de la moindre variabilité des mesures de l'épaisseur du pli de peau). Le vétérinaire doit standardiser sa pratique du cutimètre sur un même animal en début de lecture en répétant la mesure un certain nombre de fois jusqu'à ce que la mesure ne soit plus variable.

d - **Effectuer l'injection intradermique** de 0,1 à 0,2 ml de tuberculine, à l'endroit précité puis **vérifier l'existence d'une petite papule**. La pénétration de la totalité de la dose de tuberculine **et son injection strictement intradermique sont fondamentales**. Aucune évaporation ou rejet de liquide, même minime, ne doit se produire. La vérification de la présence d'une papule intradermique après injection est indispensable et si l'injection n'est pas satisfaisante elle doit être recommencée, éventuellement sur un autre site

B - Lecture et interprétation de l'IDS

1 - Lecture

La lecture doit avoir lieu **72 heures** (+/- 4 heures) après l'injection, conformément à la Directive 64/432/CEE susvisée.

Le respect de ce délai est très important car il permet :

- d'éliminer les réactions précoces non spécifiques qui sont susceptibles de se produire dans les premières heures. Ces réactions non spécifiques sont fugaces ;
- de mettre en évidence quelques réactions tardives qui peuvent n'apparaître qu'à partir de ce délai ;
- d'avoir une méthode d'appréciation collective standardisée.

La lecture doit être effectuée par le **même vétérinaire** que celui ayant pratiqué l'injection. En cas d'impossibilité, il est préférable que la lecture soit faite dans les délais requis par un confrère (informé du mode de repérage des sites de tuberculation) plutôt que par le vétérinaire ayant réalisé l'injection dans des délais non réglementaires.

La lecture doit se faire dans les mêmes **conditions adéquates de contention** que l'injection.

L'interprétation des résultats se fera sur la base des observations cliniques (œdème diffus ou étendu, exsudation, nécrose, douleur ou inflammation des canaux lymphatiques ou des nœuds lymphatiques de cette région) et de l'augmentation de l'épaisseur du pli de la peau au point d'injection 72 heures (+/- 4 heures) après l'injection de la tuberculine.

Le pli de peau sera mesuré à l'aide d'un cutimètre (dont la précision est estimée à +/- 0,5 mm) et le résultat de la mesure sera enregistré grâce aux modalités décrites ci-après.

2 - Interprétation des résultats

a - Réaction IDS positive

- présence de signes cliniques (œdème diffus ou étendu, exsudation, nécrose, douleur ou inflammation des canaux lymphatiques ou des nœuds lymphatiques de cette région), ou ;
- augmentation de l'épaisseur du pli de la peau \geq à 4 mm.

b - Réaction IDS négative

- aucune modification de la peau, ou ;
- gonflement limité, avec une augmentation de l'épaisseur du pli de la peau \leq à 2 mm, sans signe clinique.

c - Réaction IDS douteuse

- augmentation de l'épaisseur du pli de la peau, $>$ à 2 mm et $<$ à 4 mm, sans signe clinique, si ce n'est un gonflement limité.

3 - Rédaction du compte-rendu et communication des résultats de l'IDS

Les mesures sont à enregistrer en utilisant, soit le modèle de document de travail présenté en Annexe I, page 3 qui sera également téléchargeable sur l'intranet pour les DDecPP, soit un modèle alternatif.

Un compte-rendu de tuberculination doit obligatoirement être rédigé par le vétérinaire. Il s'agit, soit du modèle en Annexe I page 1 (prophylaxie) ou page 2 (police sanitaire), soit de la page spécifique du DAP disponible dans SIGAL afin d'éditionner un document pré-rempli en même temps que les autres demandes d'analyse. La DDecPP a le choix d'imposer un des deux modèles.

L'envoi du compte-rendu de tuberculination (tableau synthétique présenté en Annexe I page 1 ou 2 ou dans le DAP) est **obligatoire** dans tous les cas à la DDecPP ou à l'OVS en fonction de l'organisation de la prophylaxie dans le département.

Si des résultats non négatifs sont enregistrés, ce compte-rendu sera obligatoirement envoyé à la DDecPP **dans les plus brefs délais.**

Ce rapport est signé par l'éleveur et une copie de ce compte-rendu est remise à l'éleveur par le vétérinaire sanitaire.

Les descripteurs suivant font l'objet d'une saisie dans SIGAL (cf Annexe III) :

- Nombre de bovins testés en IDS
- Nombre de bovins négatifs en IDS
- Nombre de bovins positifs en IDS
- Nombre de bovins douteux en IDS
- Nombre de bovins non négatif en IDS sans cutimètre

Les réactions non-négatives seront indiquées en INPAS en correspondance avec les bovins concernés. Une fiche technique incluse en Annexe IV reprend les modalités de cette saisie.

Les éventuelles modifications de qualification qui découlent des résultats obtenus doivent être effectuées par la DDecPP.

II - Technique de l'intradermotuberculation comparative (IDC)

A - Mode opératoire de l'IDC

1 - Tuberculine

Tuberculine bovine normale P.P.D. (Dérivé Protéique Purifié de *Mycobacterium bovis*) titrant à 20 000 unités internationales/ml.

Tuberculine aviaire P.P.D. (Dérivé Protéique Purifié de *Mycobacterium avium*) titrant à 25 000 unités internationales/ml.

Les tuberculines doivent être conservées suivant les indications du fabricant, notamment **au frais** (5°C +/- 3°C) et **à l'abri de la lumière**.

2 - Conditions d'injection

Chez les bovins : l'injection doit être faite sur le plat de **l'encolure** (cf. figure ci-dessous) avec :

- pour la **tuberculine bovine (b)** : à la limite du tiers postérieur et du tiers moyen de l'encolure et approximativement à égale distance des bords supérieur et inférieur de celle-ci. Le site d'injection de la tuberculine bovine est donc le même pour l'IDC que pour l'IDS;
- pour la **tuberculine aviaire (a)** : en avant de la précédente, à la limite du tiers antérieur et du tiers moyen de l'encolure, et approximativement à égale distance des bords supérieur et inférieur de celle-ci.

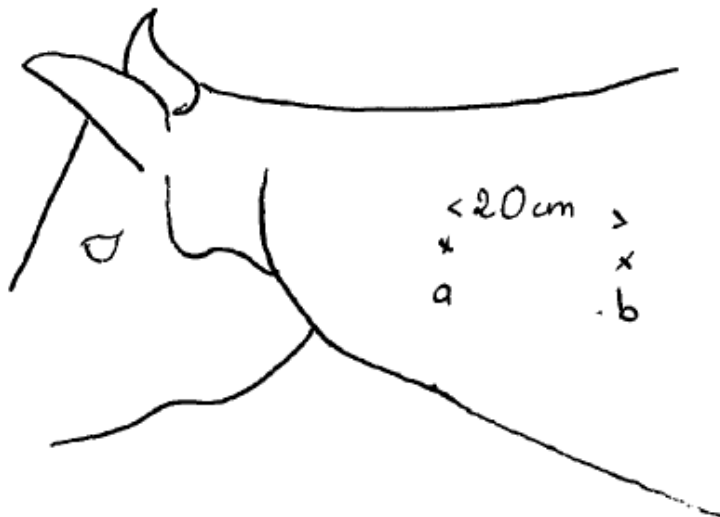


Figure 1: localisation des injections de tuberculine aviaire (a) et bovine (b)

L'injection à l'encolure nécessite de **bonnes conditions de contention**. Il est de la responsabilité de l'éleveur de s'équiper de systèmes de contention afin de garantir la sécurité du vétérinaire sanitaire et la bonne réalisation de l'intradermotuberculation. Dans certains départements, les GDS sont équipés de couloirs de contention mobiles qui peuvent être utilisés dans les différents élevages. Une attention particulière doit toutefois être portée aux procédures de nettoyage-désinfection de ce matériel.

L'utilisation d'autres lieux d'injection chez les bovins (épaule ou pli sous caudal qui possèdent une réactivité inférieure) est proscrite.

Chez les petits ruminants, les techniques sont moins bien documentées et le site d'injection n'est pas réglementé, en pratique, l'injection doit se faire de préférence à l'encolure. Les doses utilisées sont les mêmes que pour les bovins. L'injection peut éventuellement se faire sur la face interne de la cuisse. L'injection au niveau du pli sous caudal est déconseillée en raison du risque d'œdème résultant d'une injection sous-cutanée liée à la très faible épaisseur de la peau.

3 - Technique d'injection pour l'IDC

a - vérifier l'absence de lésion cutanée (déformation, nodule) par palpation ;

b - Repérer obligatoirement le lieu d'injection de la tuberculine préférentiellement par **tonte des poils ou coupe des poils aux ciseaux**, éventuellement par marqueur ;

c - **Mesurer le pli de peau initial à l'aide d'un cutimètre** pour chaque lieu d'injection, avant l'injection, l'épaisseur initiale du pli de peau est notée B0 (pour tuberculine Bovine au jour J0) et A0 (tuberculine Aviaire au jour J0). Pour ce faire, le cutimètre est tenu horizontalement (du fait de la moindre variabilité des mesures de l'épaisseur du pli de peau. Le vétérinaire doit standardiser sa pratique du cutimètre sur le même animal en début de lecture en répétant la mesure un certain nombre de fois jusqu'à ce que la mesure ne soit plus variable.

d - **Effectuer l'injection intradermique** de 0,1 à 0,2 ml de chacune des tuberculines, aux endroits précités puis **vérifier l'existence d'une petite papule** (gonflement de la taille d'un petit pois). La pénétration de la totalité de la dose de tuberculine et son injection strictement intradermique sont fondamentales. Aucune évasion ou rejet de liquide même minime, ne doit se produire. Si l'injection n'est pas satisfaisante elle doit être recommencée, éventuellement sur un autre site .

B - Lecture et interprétation de l'IDC

1 - Lecture

La lecture doit avoir lieu **72 heures** (+/- 4 heures) après l'injection, conformément à la Directive 64/432/CEE susvisée.

Le respect de ce délai est très important car il permet :

- d'éliminer les réactions précoces non spécifiques qui sont susceptibles de se produire dans les premières heures. Ces réactions non spécifiques sont fugaces ;
- de mettre en évidence quelques réactions tardives qui peuvent n'apparaître qu'à partir de ce délai ;
- d'avoir une méthode d'appréciation collective standardisée.

La lecture doit être effectuée par le **même vétérinaire** que celui ayant pratiqué l'injection. En cas d'impossibilité, il est préférable que la lecture soit faite dans les délais requis par un confrère (informé du mode de repérage des sites de tuberculination) plutôt que par le vétérinaire ayant réalisé l'injection dans des délais non réglementaires.

La lecture doit se faire dans les mêmes **conditions adéquates de contention** que l'injection.

Les plis de peau seront mesurés à l'aide d'un cutimètre et les résultats des mesures de l'épaisseur des plis de peau pour chaque lieu d'injection seront notés B3 et A3 (lecture au 3ème jour, J3) et **enregistrés grâce aux modalités décrites ci-après.**

2 - Interprétation des résultats

L'interprétation des résultats se fera sur la base des observations cliniques (œdème diffus ou étendu, exsudation, nécrose, douleur ou inflammation des canaux lymphatiques ou des nœuds lymphatiques de cette région) et de la ou des augmentations de l'épaisseur des plis de la peau aux points d'injection 72 heures (+/- 4 heures) après l'injection des tuberculines.

Pour chaque animal testé, il convient de calculer :

1) l'augmentation d'épaisseur (épaississement) du pli de peau au lieu de chaque injection :

DB = B3 - B0 pour la tuberculine bovine

DA = A3 - A0 pour la tuberculine aviaire

2) la différence des épaississements DB - DA, entre l'épaississement provoqué par la réaction à la tuberculine bovine diminué de celui provoqué par la réaction à tuberculine aviaire. Cette différence est algébrique : **ne jamais calculer DA - DB.**

Les résultats peuvent être les suivants (voir tableau 1 et figure 2) :

a - Réaction IDC positive

- présence de signes cliniques (œdème diffus ou étendu, exsudation, nécrose, douleur ou inflammation des canaux lymphatiques ou des nœuds lymphatiques de cette région), ou ;
- réaction IDC positive si **DB - DA > 4 mm**.

b - Réaction IDC négative

- aucune modification de la peau, ou ;
- réaction IDC négative si la réaction à la **tuberculine bovine est négative (DB ≤ 2mm ou (DB > 2mm et DB ≤ DA))** et qu'il y a absence de signe clinique.

c - Réaction IDC douteuse

- réaction IDC douteuse si **DB - DA est comprise entre 1 mm et 4 mm inclus**.

Dans ce cas on distingue :

- des réactions IDC légèrement douteuses (petit douteux) si la réaction bovine est douteuse (**DB > 2mm et < 4mm**)
 - des réactions IDC fortement douteuses (grand douteux) si la **réaction bovine est positive** (DB supérieur à 4 mm) mais que la **réaction aviaire est également positive**.

Réglementairement les IDC « petit douteux » ou « grand douteux » ont le même statut, toutefois, les IDC « grand douteux » doivent conduire à une plus grande vigilance vis-à-vis du troupeau notamment lorsque le contexte épidémiologique est défavorable.

Tableau 1 : Interprétations des IDC

| DB-DA | Interprétation |
|---|--|
| Si DB - DA > 4 mm | résultat positif |
| Si DB ≤ 2 mm ou si DB > 2mm et DB ≤ DA | résultat négatif |
| Si DB - DA est comprise entre 1 mm et 4 mm inclus | résultat douteux : -si DB supérieur à 4 mm : DTX (« grand douteux ») -si DB comprise entre 2 et 4 mm : dtx (« petit douteux ») |

L'interprétation réglementaire des résultats d'IDC est faite conformément à l'instruction relative à la gestion des suspicions (DGAL/SDSPA/N2012-8215 du 13/11/2012 en cours de révision).

Il convient par ailleurs de vérifier pour les résultats associés à de très faibles valeurs d'épaississement du pli de peau qu'on ne se situe pas en limite d'incertitude liée à l'utilisation du cutimètre: le résultat DB-DA est la combinaison de 4 mesures successives ((B3-B0) - (A3-A0)), et l'incertitude associée à cette valeur est l'incertitude cumulée de chaque mesure, en fonction des conditions de terrain, elle dépasse potentiellement 1 mm. Des réactions négatives en limite de seuils peuvent ainsi être déclarées à la DDecPP de sorte à reconstruire les bovins ultérieurement par acquis de conscience sans qu'il s'agisse de suspicion.

L'interprétation épidémiologique des résultats à l'échelle du troupeau est facilitée par la représentation graphique des résultats.

Cette représentation permet notamment d'identifier des erreurs de classement des résultats (ex tous les points alignés sur l'axe des abscisses en raison d'une inversion entre tuberculine bovine et aviaire, obtention de points négatifs résultats de l'incertitude sur la mesure du pli de peau, ...).

La représentation graphique est construite de la façon suivante (voir figure ci-après) :

- sur l'axe horizontal sont portés les épaississements à la tuberculine bovine (DB),
- sur l'axe vertical, les épaississements à la tuberculine aviaire (DA).

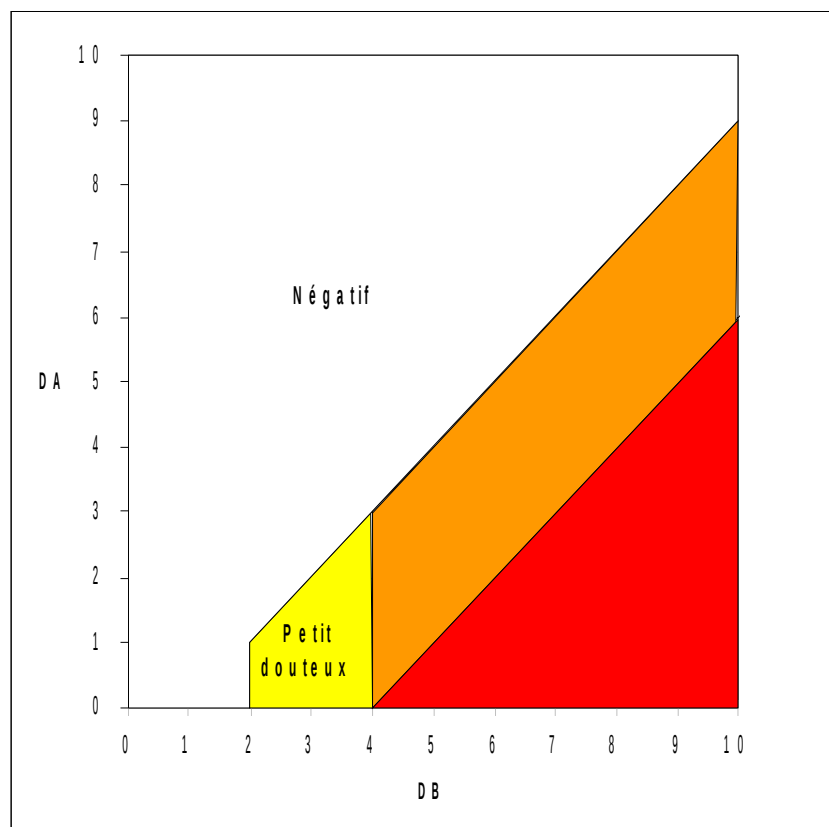


Figure 2: schéma d'interprétation des résultats d'IDC

Un exemple d'interprétation est présenté en Annexe II.

C - Rédaction du compte-rendu et communication des résultats de l'IDC

Les mesures sont à enregistrer en utilisant, soit le modèle de document de travail présenté en Annexe I, page 3 qui sera également téléchargeable sur l'intranet pour les DDecPP, soit un modèle alternatif.

Un compte-rendu de tuberculination doit obligatoirement être rédigé par le vétérinaire. Il s'agit, soit du modèle en Annexe I page 1 (prophylaxie) ou page 2 (police sanitaire), soit de la page spécifique du DAP disponible dans SIGAL afin d'éditer un document pré-rempli en même temps que les autres demandes d'analyse. La DDecPP a le choix d'imposer un des deux modèles.

L'envoi du compte-rendu de tuberculination (tableau synthétique présenté en Annexe I page 1 ou 2 ou dans le DAP) est **obligatoire** dans tous les cas à la DDecPP ou à l'OVS en fonction de l'organisation de la prophylaxie dans le département.

Si des résultats non négatifs sont enregistrés, ce compte-rendu sera obligatoirement envoyé à la DDecPP dans les plus brefs délais.

Ce rapport est signé par l'éleveur et une copie de ce compte-rendu est remise à l'éleveur par le vétérinaire sanitaire.

Les descripteurs suivant font l'objet d'une saisie dans SIGAL (cf Annexe III) :

- Nombre de bovins testés en IDC
- Nombre de bovins négatifs en IDC
- Nombre de bovins positifs en IDC
- Nombre de bovins petit douteux en IDC
- Nombre de bovins grand douteux en IDC

Les réactions non-négatives seront indiquées en INPAS en correspondance avec les bovins concernés. Une fiche technique incluse en annexe IV reprend les modalités de cette saisie.

Les éventuelles modifications de qualification qui découlent des résultats obtenus doivent être effectuées par la DDecPP .

Lors des opérations de police sanitaire, tous les animaux ayant fait l'objet d'un recontrôle suite à un premier dépistage (IDS ou IDC) non négatif doivent être indiqués dans le compte-rendu quel que soit le résultat de ce recontrôle.

Dans le cas d'un recontrôle du troupeau dans sa totalité, seuls les animaux ayant présenté un résultat positif ou douteux sont indiqués dans le compte-rendu.

III - Technique de réalisation du dosage de l'interféron gamma

Le prélèvement de sang pour le test IFG doit être fait sur tube hépariné (tube vert), avec un volume de 10 mL qui doit être acheminé dans les 6 à 8 heures au laboratoire, à une température comprise entre 17 et 23 °C.

L'organisation du transport des prélèvements est laissée à l'initiative locale, en fonction des contraintes de fonctionnement exprimées par les laboratoires d'analyses.

La stimulation des lymphocytes vivants est réalisée dans un laboratoire départemental d'analyse (LDA) formé agréé pour cette technique (voir liste [ici](#)).

Les tuberculines correspondent au PPD aviaire et bovine Lelystad commercialisées par Prionics® sous la dénomination Bovigam®. Les antigènes spécifiques correspondent aux antigènes recombinants ESAT-6 et CFP-10 commercialisées par Prionics® sous la dénomination « Peptide Cocktail – ESAT-6 CFP-10 » (PC-EC).

La stimulation sera effectuée en présence de PPD aviaires et bovines Lelystad (Prionics®) et d'un mélange de peptides PC-EC (Prionics®).

Le dosage de l'IFG sera pratiqué dans un laboratoire agréé pour cette analyse (voir liste [ici](#)).

Le kit de dosage de l'IFG est le kit Bovigam®.

Les seuils d'interprétation des résultats pour le kit Bovigam® sont harmonisés par le laboratoire national de référence suivant la procédure présente en annexe V.

Les résultats IFG seront transmis sous forme de RAI à SIGAL.

IV - Supervision

Compte-tenu des allègements du rythme de prophylaxie de la tuberculose bovine, la tuberculation n'est plus pratiquée de façon aussi régulière qu'auparavant par les vétérinaires de nombreux départements.

La **tuberculose bovine n'est pas une maladie du passé** et tous les vétérinaires sanitaires doivent avoir conscience de leur responsabilité vis-à-vis de la surveillance et du contrôle de cette maladie.

Compte-tenu du manque de spécificité de l'intradermotuberculation simple, il est très improbable que tous les résultats d'une campagne de prophylaxie soient négatifs. Si une telle situation est observée, la DDecPP doit s'informer sur les conditions de réalisation de la prophylaxie.

Ces doutes peuvent être accentués en fonction du contexte épidémiologique (voisinage de foyers, découverte de lésions de tuberculose à l'abattoir après réalisation de la prophylaxie, découverte de cas dans la faune sauvage sans foyer bovin à proximité, etc.).

Si, au regard de ces éléments, un doute existe sur les conditions de réalisation des intradermotuberculinations, différentes actions complémentaires doivent être envisagées:

- Sensibilisation et communication avec l'ensemble des vétérinaires sanitaires des départements (voir la

note de service correspondante) ;

- Entretien systématique avec les vétérinaires à l'occasion de l'octroi du mandat sanitaire ;
- Entretien avec les vétérinaires sanitaires dans des situations particulières (clientèle dans une zone à risque de tuberculose, etc) ;
- Supervision par les agents des services de l'État de la réalisation des intradermotuberculinations faites par le vétérinaire sanitaire. Une grille de supervision est proposée en annexe VI.
- Dépistage renforcé par réalisation, en complément de l'IDC effectuée par le vétérinaire, d'un dépistage par γ interféron.

La qualité du dépistage par intradermotuberculination dépend du bon fonctionnement du binôme éleveur-vétérinaire. Différents paramètres entrent en jeu, notamment: la technique du vétérinaire, les moyens de contention, l'état de domestication du cheptel, etc. Des solutions doivent être recherchées avec les partenaires sanitaires du département pour répondre à certaines situations difficiles.

Il est important d'enregistrer les actions de supervision afin qu'un bilan annuel puisse être réalisé. Les DDecPP peuvent réaliser un contrôle aléatoire sur 10% des résultats rendus par les vétérinaires sanitaires (notamment en IDC, avec vérification des calculs effectués). Un recontrôle de la totalité des résultats n'est cependant pas souhaitable.

La stricte application de la réglementation en matière de dépistage pourra poser des difficultés logistiques, en fonction des contraintes des binômes vétérinaire/éleveur. Des travaux sont lancés dans le cadre du plan national d'action et de la mission du CGAAER pour améliorer ces conditions de réalisation. Dans l'attente de l'aboutissement de ces travaux, compte-tenu de ces contraintes, vous sensibiliserez les parties prenantes sur l'enjeu d'un dépistage de qualité. Vous demanderez aux vétérinaires et aux organisations concernées de vous tenir informés des situations particulières.

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

Le directeur général adjoint de l'alimentation
Chef du service de la gouvernance
et de l'international
CVO
Loïc EVAIN

| | |
|-----|--|
| EDE | |
|-----|--|

| | |
|--|--|
| Vétérinaire No ordre : _____ Nom - Prénom : _____ | Dates Injection : ____ / ____ / ____ Lecture : ____ / ____ / ____ |
|--|--|

Contexte : Police sanitaire

Existence d'une lecture subjective : OUI NON

Réalisation : TOTALE PARTIELLE FIN

Nb km parcourus aller-retours JO et J3 : _____

| Bovins prévus en IDS | Nb bovins testés | NEG | POS | DTX | Commentaires |
|----------------------|------------------|-----|-----|-----|--------------|
| | | | | | |

| Bovins prévus en IDC | Nb bovins testés | NEG | POS | Pt DTX | Gd DTX | Commentaires |
|----------------------|------------------|-----|-----|--------|--------|--------------|
| | | | | | | |

Résultats individuels NON Négatifs (IDS : DB>2mm IDC :DB-DA≥1 et DB>2) (reporter l'étiquette code barre du numéro de bovin si disponible)

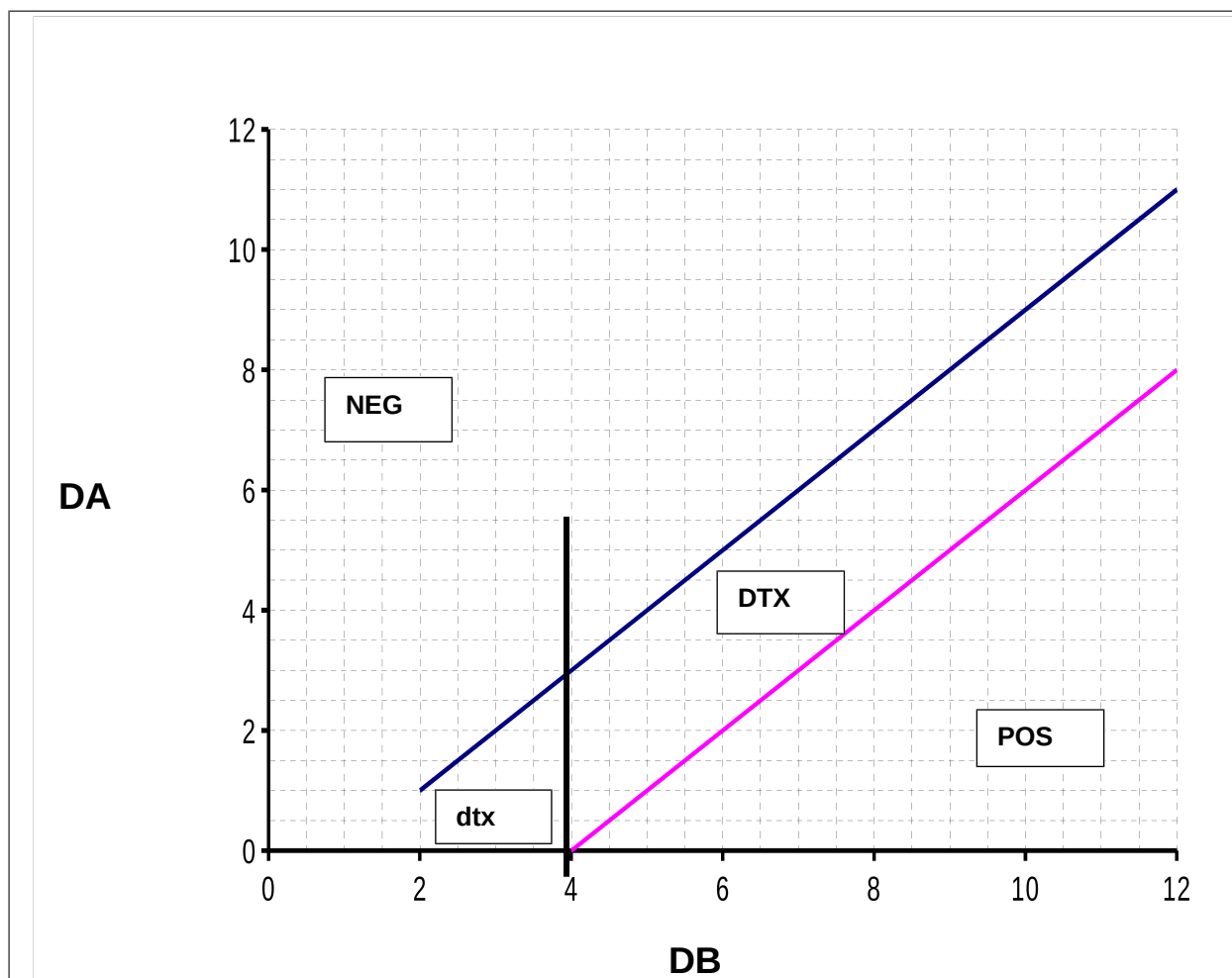
| Numéro d'identification de l'animal | Tuberculine Aviaire | | | Tuberculine Bovine | | | DB-DA | Observation |
|-------------------------------------|---------------------|---------|----------|--------------------|---------|----------|-------|--|
| | A0 (mm) | A3 (mm) | DA=A3-A0 | B0 (mm) | B3 (mm) | DB=B3-B0 | | Indiquer IDS non négatives lues sans cutimètre |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

| | |
|--------------------------|------------------------|
| Signature du vétérinaire | Signature de l'éleveur |
|--------------------------|------------------------|

* le présent document est à envoyer obligatoirement à la DDecPP, même si tous les résultats sont négatifs.

GRAPHIQUE DE REPARTITION DES RESULTATS DES IDC

| | |
|--|---|
| EXPLOITANT : ADRESSE : N° DE CHEPTEL : Bovins : Présents Soumis à IDC. avec nombre de réactions : BOVINES POSITIVES : ≥ 4 mm : BOVINES DOUTEUSES : > 2 mm et < 4 mm : AVIAIRES : ≥ 4 mm | VETERINAIRE : DATE D'INJECTION : DATE DE LECTURE : FACTEURS DE RISQUES ETABLIS POUR : Tuberculose bovine : Paratuberculose : Tuberculose aviaire : Thélite nodulaire : Autres : |
|--|---|



CONCLUSIONS

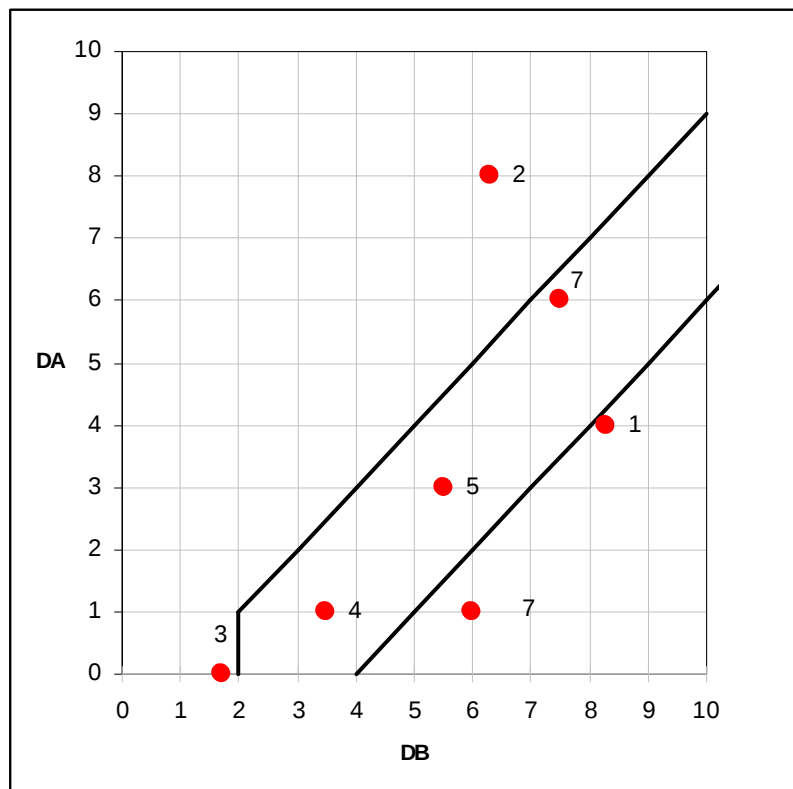
| Nb d'IDC réalisées | Nb IDC négatives | Nb IDC positives | Nb IDC DTX | Nb IDC dtx | Nb IDC BV+ | Nb IDC bv dtx | Nb IDC AV+ |
|--------------------|------------------|------------------|------------|------------|------------|---------------|------------|
| | | | | | | | |

Signature du vétérinaire

Annexe II : exemple pratique d'interprétation de données d'IDC

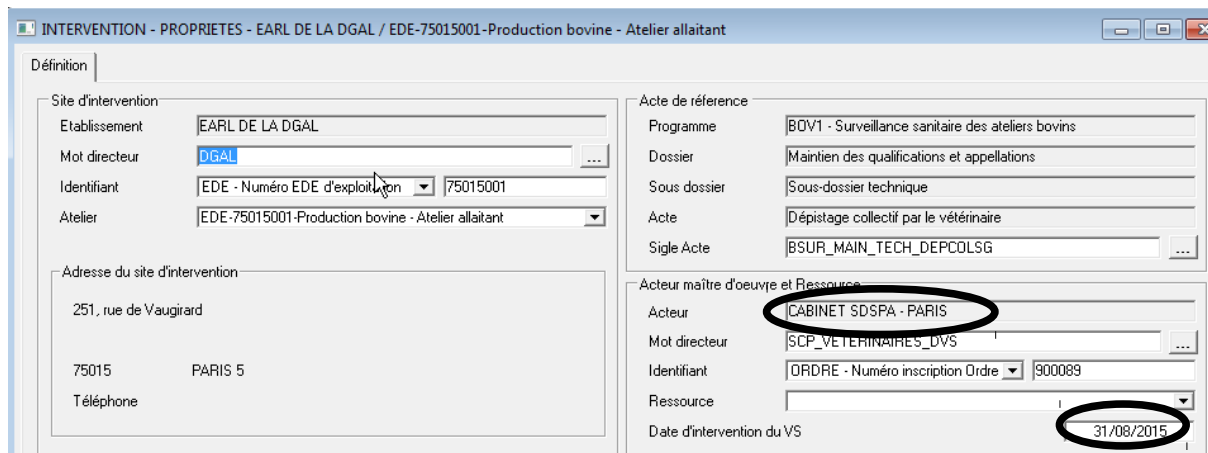
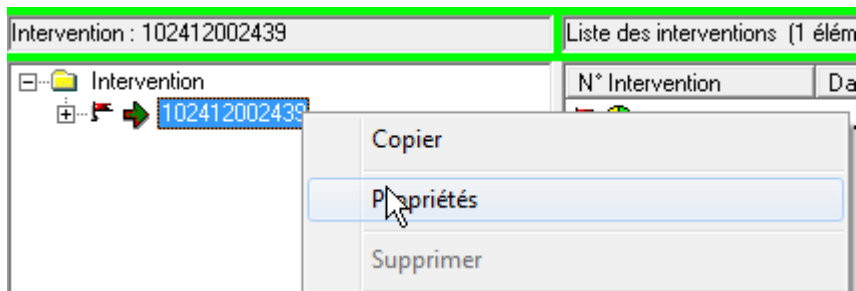
| DB | DA | DB-DA | Interprétation | Position sur la représentation graphique ci-après |
|-----|----|-------|-----------------------------------|---|
| 8,3 | 4 | 4,3 | positif | 1 |
| 6,3 | 8 | -1,7 | négatif | 2 |
| 1,7 | 0 | 1,7 | négatif (car DB inférieur à 2 mm) | 3 |
| 3,5 | 1 | 2,5 | « petit » douteux | 4 |
| 5,5 | 3 | 2,5 | « grand » douteux | 5 |
| 7,5 | 6 | 1,5 | « grand » douteux | 6 |
| 6 | 1 | 5 | positif | 7 |

Les résultats présentés sont à interpréter à l'échelle du groupe : deux résultats positifs et 3 résultats douteux sur les 7 animaux testés nous permettent d'annoncer un résultat positif pour ce troupeau.

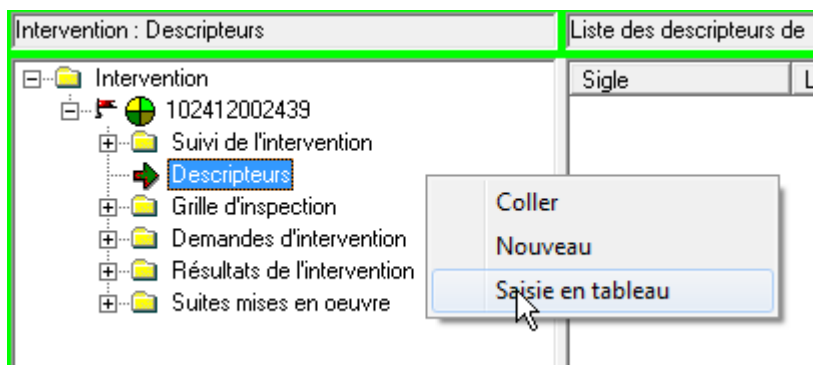


Annexe IV : Procédure d'enregistrement dans SIGAL des résultats d'intradermo-tuberculination

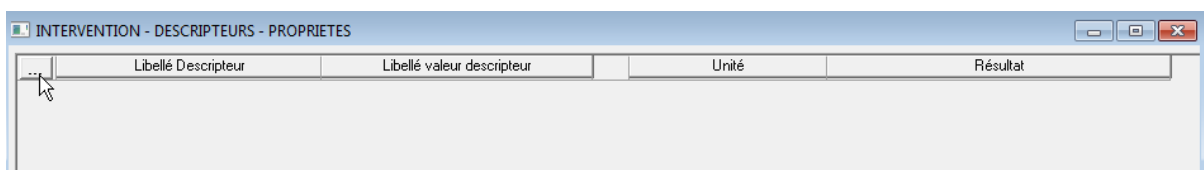
1 – A partir de l'intervention sélectionnée, vérifier que la date de réalisation et le maître d'œuvre de l'intervention sont à jour :



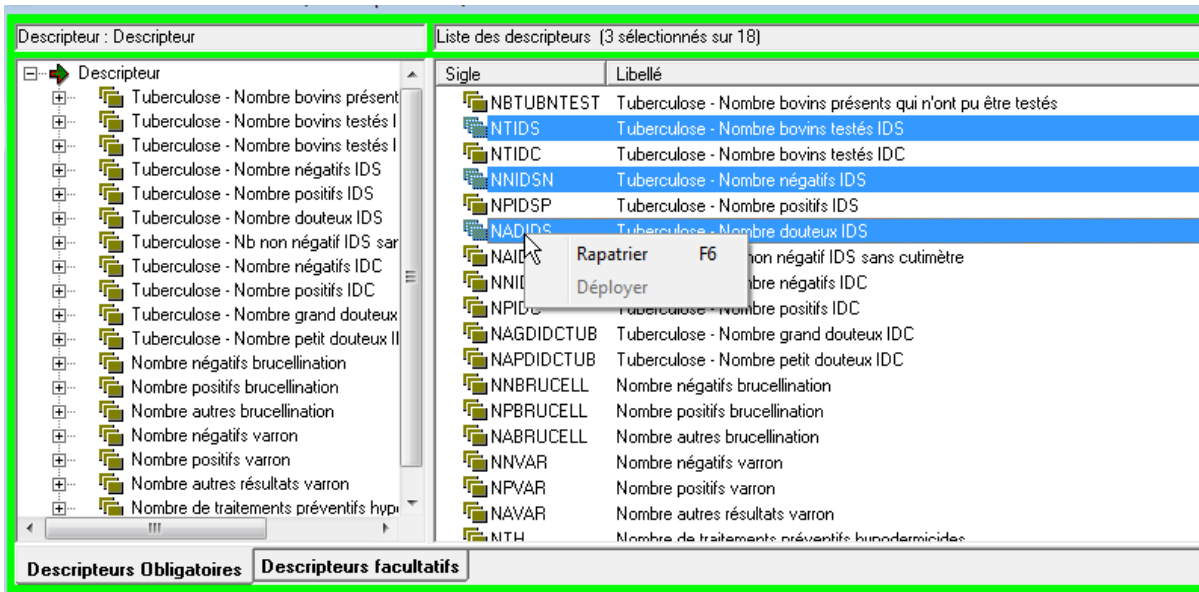
Puis aller sur le niveau 'Descripteur' et par clic droit, choisir le menu 'Saisie en tableau'



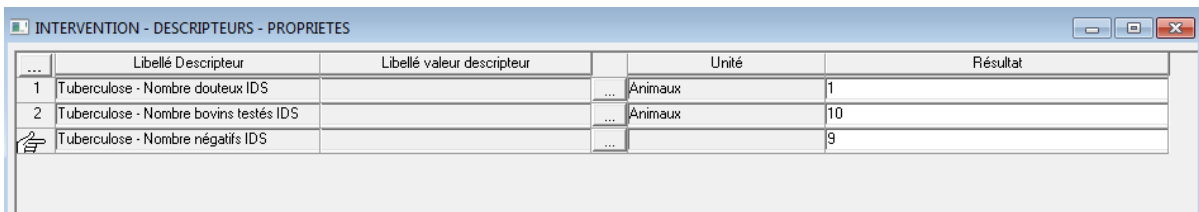
Sur la fenêtre ouverte, cliquer sur les '...'



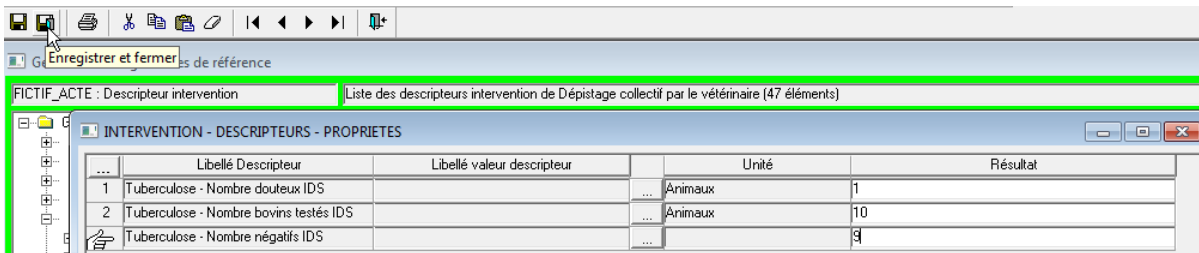
Dans la liste ouverte, veuillez sélectionner les descripteurs que vous souhaitez renseigner, puis par clic droit, choisissez le menu 'Rapatrier' :



Sur la fenêtre de saisie, compléter la colonne 'Résultat' pour chaque descripteur.



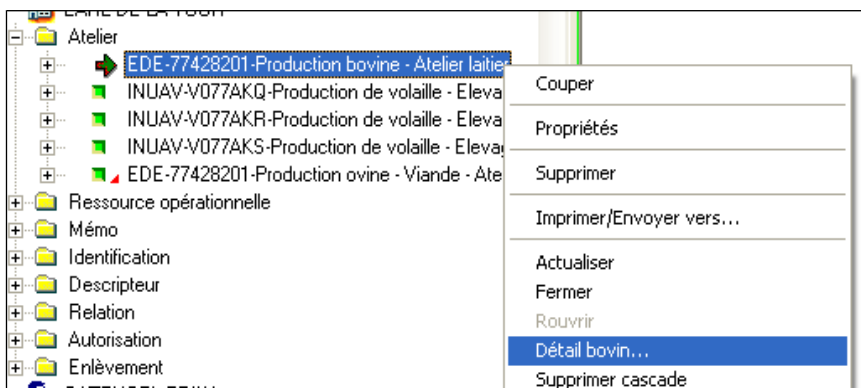
Lorsque vous avez terminé votre saisie, veuillez la valider par le bouton 'Enregistrer et fermer'.



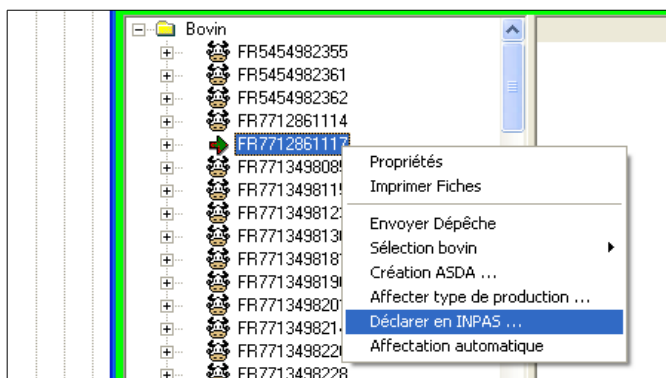
- Une fois l'intervention créée, y ajouter les descripteurs suivants (à choisir en fonction de l'intervention réalisée) :

| Sigle descripteur | Libellé descripteur | Interprétation |
|-------------------|---|----------------|
| NTIDS | Tuberculose – Nombre bovins testés IDS | |
| NTIDC | Tuberculose – Nombre bovins testés IDC | |
| NNIDC | Tuberculose - Nombre négatifs IDC | NEG |
| NNIDSN | Tuberculose - Nombre négatifs IDS | NEG |
| NADIDS | Tuberculose - Nombre douteux IDS | DTX |
| NAGDIDCTUB | Tuberculose - Nombre grand douteux IDC | DTX |
| NAIDSNNSUB | Tuberculose - Nombre non négatif IDS sans cutimètre | DTX |
| NAPDIDCTUB | Tuberculose - Nombre petit douteux IDC | DTX |
| NPIDC | Tuberculose - Nombre positifs IDC | POS |
| NPIDSP | Tuberculose - Nombre positifs IDS | POS |

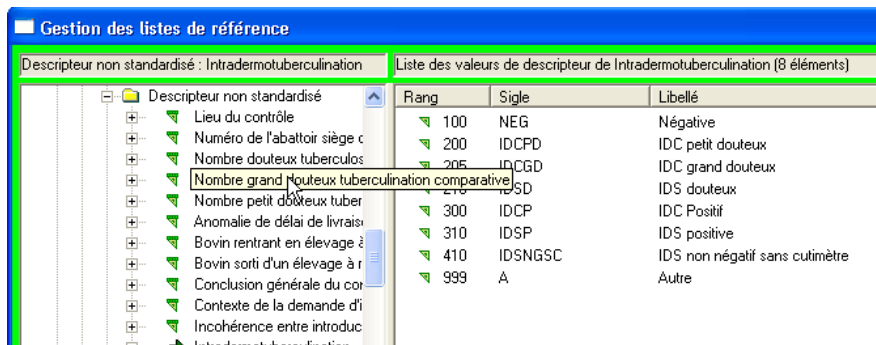
2 - Indiquer de manière individuelle les animaux ayant présenté une réaction **non négative**.



Clic droit sur l'atelier concerné afin de choisir la rubrique « détail bovin... »



Sur le bovin à réaction non négative : clic droit pour le déclarer en INPAS



Choisir enfin le descripteur adapté da
rubrique « intradermotuberculination

Sur l'écran de propriété de déclaration de l'INPAS, privilégier la stratégie de mise à jour no 2 : Archiver et créer et éventuellement mettre en commentaire le numéro et la date de réalisation de l'intervention à l'origine de la déclaration en INPAS

Création déclaration en INPAS bovin

Déclarant ressource: [dropdown menu]

Date de début: 08/09/2015

Commentaire: Suite intervention prophylaxie no du --/--/----

Numéro EDE de déclaration de l'INPAS

Exploitation actuelle Autre exploitation [input field]

Stratégie de mise à jour en cas d'existence

Ne rien faire
 Archiver et Créer
 Modifier

[OK] [Annuler]

Annexe V : interprétation du test IFN gamma par les laboratoires



Laboratoire de Santé Animale de Maisons-Alfort

Zoonoses Bactériennes

Laboratoire National de Référence
Tuberculose

Laboratoire de Référence O.I.E.
Tuberculose bovine


TITRE : Grille d'interprétation du test IFN γ

ML.Boschioli

Téléphone – Phone number:
+33 (0)1 49 77 13 21

Télécopie – Fax number:
+33 (0)1 49 77 13 44

Adresse mél - E- mail address:
Maria-Laura.Boschioli@anses.fr

Maisons-Alfort, le 02 septembre 2015

23 Avenue
du Général De Gaulle
F-94706 Maisons-Alfort Cedex

TEL: + 33 (0)1 49 77 13 00
FAX: + 33 (0)1 49 77 13 44
www.anses.fr

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Dr Maria Laura Boschioli
Responsable LNR Tuberculose



TITRE:

Grille d'interprétation du test IFN γ

Les valeurs de seuils et l'interprétation à réaliser sont les suivants :

| RATIO | valeurs de seuils |
|--------------|--------------------------|
| PPD | 0,05 |
| PPD fort | 0,3 |
| MIX | 0,03 |
| MIX fort | 0,1 |
| PPD Bov | 0,7 |

L'interprétation sera réalisée comme suit :

| Interprétation | Ratio PPD | Ratio EC | Ratio PPDB |
|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| NEGATIF | PPD < 0,05 | EC < 0,03 | PPDB \leq 0,7 |
| POSITIF | 0,05 \leq PPD < 0,3 | 0,03 \leq EC < 0,1 | PPDB > 0,7 |
| POSITIF FORT | PPD \geq 0,3 | EC \geq 0,1 | Sans objet |

Voici les grilles qui devront donc être utilisées pour procéder à l'interprétation du test Bovigam[®]

| | | PPD | | |
|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| | | <0,05 | \geq0,05 | \geq0,3 |
| Mix | <0,03 | NEGATIF | NON CONCLUSIF | POSITIF |
| | \geq0,03 | NON CONCLUSIF | POSITIF | POSITIF |
| | | POSITIF SI PPD BOV >0,7 | | |
| \geq0,1 | POSITIF | POSITIF | POSITIF | |



| RATIO PPD | RATIO EC | RATIO PPD B | INTERPRETATION DU TEST |
|------------------|------------------|-------------|------------------------|
| Négatif | Négatif | Sans objet | NEGATIF |
| POSITIF | POSITIF | Sans objet | POSITIF |
| POSITIF | POSITIF FORT | Sans objet | POSITIF |
| POSITIF FORT | POSITIF FORT | Sans objet | POSITIF |
| POSITIF FORT | POSITIF | Sans objet | POSITIF |
| Négatif | POSITIF | Négatif | NON CONCLUSIF |
| Négatif | POSITIF | POSITIF | POSITIF |
| POSITIF | Négatif | Sans objet | NON CONCLUSIF |
| POSITIF FORT | Négatif | Sans objet | POSITIF |
| Négatif | POSITIF FORT | Sans objet | POSITIF |
| ININTERPRETABLE* | ININTERPRETABLE* | Sans objet | ININTERPRETABLE |

*Si les critères de validation du PBS ne sont pas valides, les ratios PPD, EC et PPDB sont rendus « ININTERPRETABLE ». Si le PWM est en dessous du seuil sur un échantillon POSITIF sur la base des valeurs de PPD, EC et PPDB, l'échantillon doit être interprété comme « POSITIF ».

En revanche, les échantillons NEGATIFS ou NON CONCLUSIFS sur la base des valeurs de PPD, EC et PPDB avec un PWM négatif seront rendus « ININTERPRETABLE ».

Dans le cas de résultats ininterprétables, Il est impératif de répéter des prises de sang pour une nouvelle analyse IFN γ .

Annexe VI: FICHE DE SUPERVISION DE TUBERCULINATION

| | |
|--|--|
| Nom et qualité de l'inspecteur : | |
| Date 1 ^{ère} visite: : / / heure : | Date 2 ^{ème} visite: : / / heure : |
| Prophylaxie annuelle Police Contrôle ciblé | Contrôle averti Contrôle non-averti |
| Opérations supervisées : IDS INJECTION IDS LECTURE IDC INJECTION IDC LECTURE AUTRE | |

| VETERINAIRE ET ELEVAGE CONCERNES | |
|---|------------------|
| Nom du vétérinaire sanitaire : | Numéro ordinal: |
| Vétérinaire salarié : Courte durée (<=12 mois) Longue durée (>12 mois) | |
| ELEVAGE | |
| EDE : | Raison sociale : |
| Type d'élevage : | |
| En présence de (nom et qualité du détenteur) | |

| | |
|----------------|---|
| Légende | C = CONFORME NC = NON CONFORME avec indication du grade B, Cou D (B correspondant à une non conformité mineure et D à une non conformité majeure) NE = NON EXAMINE SO = SANS OBJET |
|----------------|---|

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|----|
| RESPECT DES PROTOCOLES | | | | | SO |
| Connaissance de la réglementation tuberculose | | | | | |
| Connaissance des règles de prophylaxie du département | | | | | |
| Adaptation des intradermotuberculinations à l'âge des animaux | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|----|
| CONFORMITE DU MATERIEL UTILISE | | | | | SO |
| Contrôle du cutimètre ou du pied à coulisse | | | | | |
| Disponibilité des aiguilles (nombre suffisant) | | | | | |
| Quantité de flacons de tuberculine suffisante | | | | | |
| Tuberculine maintenue sous le régime du froid | | | | | |
| Différenciation du pistolet à tuberculine bovine et à tuberculine aviaire | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|----|
| QUALITE DE LA CONTENTION DE L'ELEVEUR | | | | | SO |
| Adéquation de la contention avec l'obligation de résultats | | | | | |
| Mesures correctives demandées par le vétérinaire sanitaire | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|----|
| PREPARATION DE LA ZONE D'INTERVENTION | | | | | SO |
| Bonne localisation de la zone d'injection de la tuberculine (1/3 encolure) | | | | | |
| Matérialisation de la zone d'intervention (par tonte, coupe, ou rasage) | | | | | |
| Signalement des anomalies de peau sur animaux concernés | | | | | |
| Signalement du changement de lieu d'injection (côté, changement de sens) | | | | | |
| Bonne qualité de la préparation | | | | | |

| REALISATION DES INTRADERMOTUBERCULINATIONS | | | | | SO |
|---|------------------|--|--|--|-----------|
| Identité de l'animal injecté contrôlée | | | | | |
| Identité de l'animal injecté relevée | | | | | |
| Mesures du pli de peau et relevés des mesures préalables aux injections | | | | | |
| Injection de la tuberculine aviaire en avant et de la tubercule bovine | | | | | |
| Nombre de bovins injectés par flacons ≤ 20 animaux | | | | | |
| Contrôle des aiguilles | | | | | |
| Contrôle de l'émission de doses après changement de flacon | | | | | |
| Contrôle de la présence de la papule | Nombre de bovins | | | | |
| Nombre de bovins sans papule : | | | | | |
| Nombre de bovins réinjectés plusieurs fois : | | | | | |
| Nombre de bovins injectés par heure : | | | | | |

| LECTURE DES INTRADERMOTUBERCULINATIONS | | | | | SO |
|--|--|--|--|--|-----------|
| Vérification de concordance entre animaux injectés et contrôlés | | | | | |
| Palpation de la peau | | | | | |
| Lecture par le vétérinaire effectuant l'injection (sauf cas de force majeure) | | | | | |
| Information de l'éleveur sur animaux positifs ou douteux (LISTE IPG) | | | | | |
| Signature du CR d'intervention par l'éleveur (sauf si fait de manière décalée) | | | | | |
| Nombre moyen de bovins contrôlés par heure : | | | | | |

Évaluation globale de l'opération de dépistage en lien avec l'évaluation ci-dessus ou avec les difficultés du vétérinaire
(CONFORME ou NON CONFORME avec indication du grade B, C ou D)

Ce rapport d'inspection ne pourra être reproduit, diffusé ou publié, excepté en entier, sans l'accord de la DD(ec)PP et du professionnel.

Nom et signature de l'inspecteur :

Nom et signature du vétérinaire sanitaire :

Date :

Date :

| Contrôle DE LA TRANSMISSION DES RESULTATS (suites des résultats du dépistage contrôlé de manière décalée) | | | | | SO |
|--|--|--|--|--|-----------|
| Qualité du rendu des résultats à la DDecPP | | | | | |
| Interprétation du nombre d'animaux POSITIF ou DOUTEUX en IDC | | | | | |
| Interprétation du nombre d'animaux POSITIFS ou DOUTEUX en IDS | | | | | |
| Copie des résultats à l'éleveur | | | | | |