Ordre de service d'action

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
DE L'AGROALIMENTAIRE
ET DE LA FORÊT

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'intradermotuberculination 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 tuberculination ci-après **doivent être parfaitement maîtrisées par le vétérinaire sanitaire.**

Malgré ses limites, l'intradermotuberculination 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 intradermotuberculination, 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'intradermotuberculination. 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'intradermotuberculination 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'intradermotuberculination. 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 évasion ou rejet de liquide, même minime, ne doit se produire. La vérification de la présence d'une papule intra-dermique 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 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.

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 ≥ 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 ≤ 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'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 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’intradermotuberculination 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.

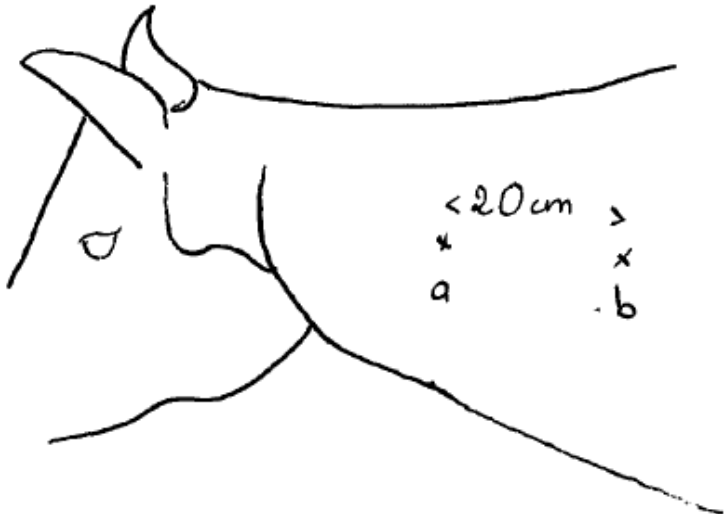


Figure 1: localisation des injections de tuberculine aviaire (a) et bovine (b)

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'intradermotuberculination. 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 7**2 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 recontrôler 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).

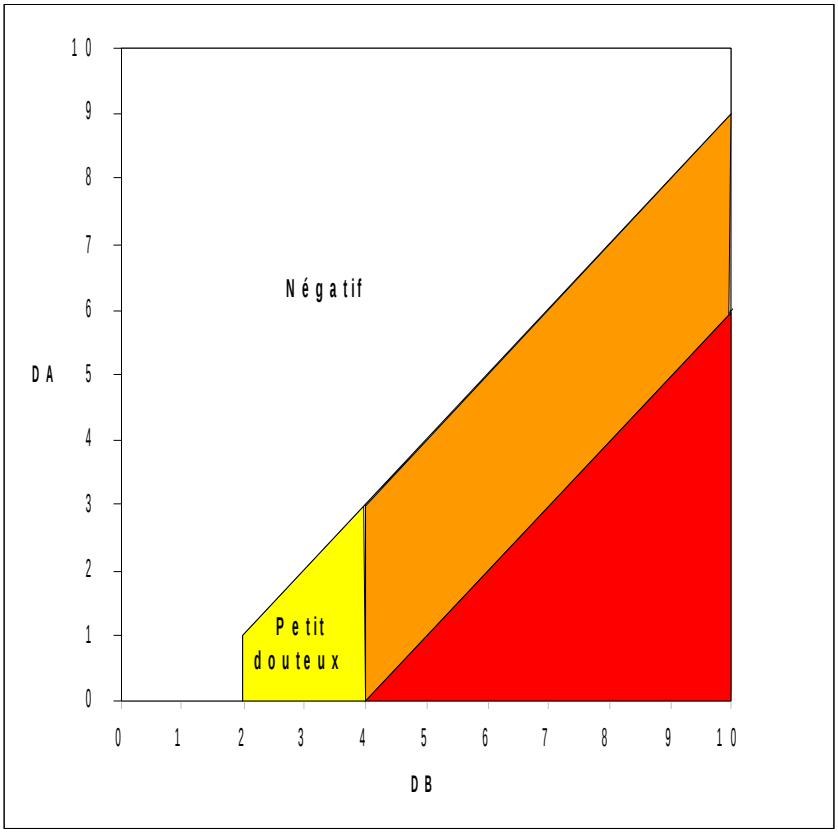


Figure 2: schéma d'interprétation des résultats d'IDC

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 Coktail – 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 tuberculination 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'intradermotuberculination 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

Annexe I : Tableau des résultats d'intradermotuberculination

EDE	

Vétérinaire
No ordre : _____
Nom - Prénom : _____

Dates
Injection : ____ / ____ / _____
Lecture : ____ / ____ / _____

Contexte : Prophylaxie bovine

Existence d'une lecture subjective : [ ] OUI [ ] NON Réalisation : [ ] TOTALE [ ] PARTIELLE [ ] FIN

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)

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

Signature du vétérinaire Signature de l'éleveur

*** en cas de résultats non-négatifs, le présent document est à envoyer impérativement à la DDecPP dans les plus brefs délais (envoyer également une copie à l'OVS s'il est en charge du suivi de la prophylaxie)**

Sinon : le présent document est à envoyer obligatoirement à l'organisme en charge de la prophylaxie tuberculose dans le département (DDecPP ou OVS), même si tous les résultats sont négatifs.

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)

	Tuberculine Aviaire			Tuberculine Bovine				Observation
Numéro d'identification de l'animal	A0 (mm)	A3 (mm)	DA=A3-A0	B0 (mm)	B3 (mm)	DB=B3-B0	DB-DA	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.**

N° EDE :……	Commune : ….....
Nom/Prénom de l'éleveur :	Nom de l'élevage :

Résultats individuels**

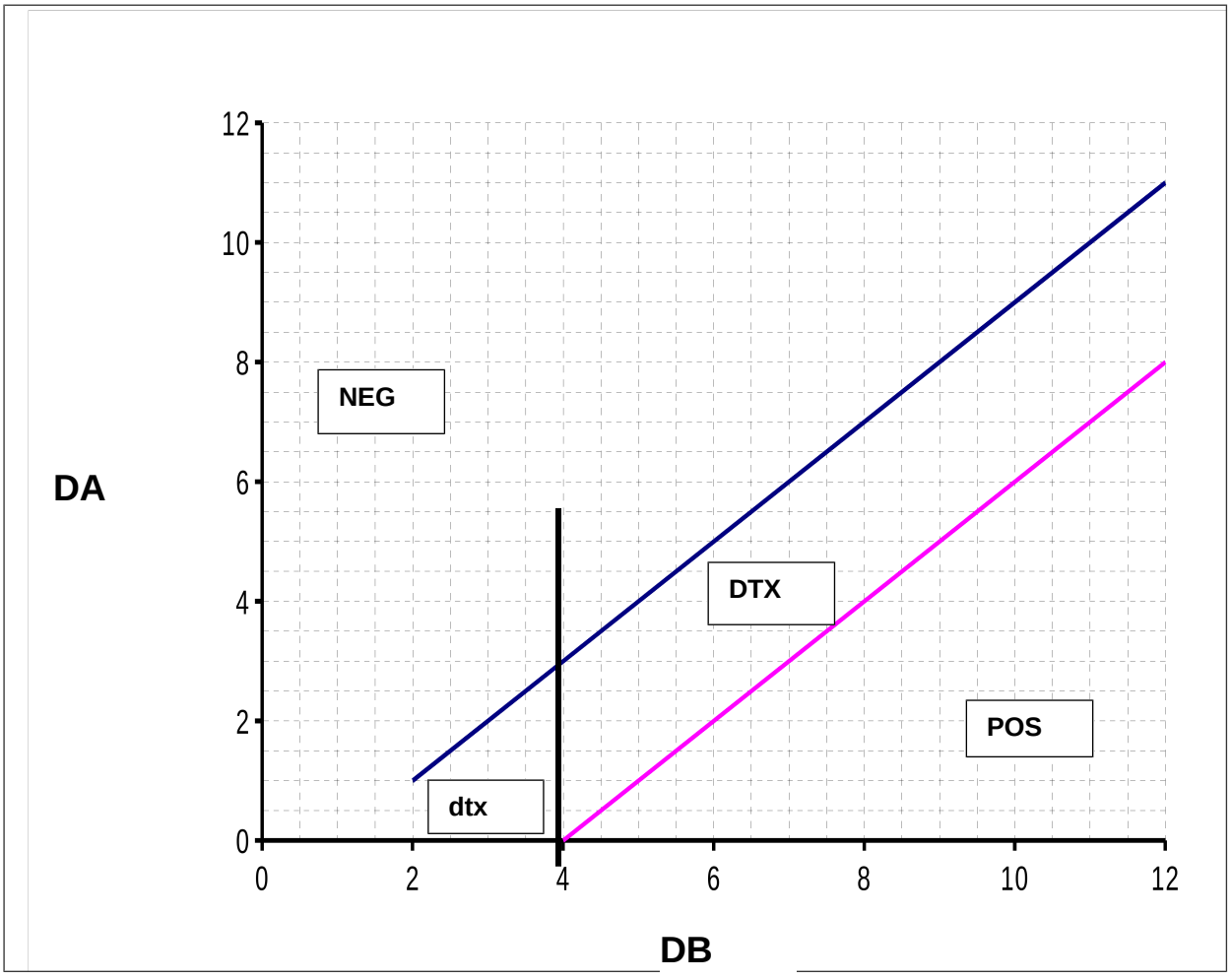
	Tuberculine Aviaire			Tuberculine Bovine				Observations
Numéro d'identification de l'animal	**A0 (mm)**	**A3 (mm)**	**DA = A3-A0**	**B0 (mm)**	**B3 (mm)**	**DB = B3 – B0**	**DB-DA**	Indiquer éventuelles lectures sans cutimètre

Signature du vétérinaire **Signature de l'éleveur**

** Ce format de saisie des résultats est optionnel

GRAPHIQUE DE REPARTITION DES RESULTATS DES IDC

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



CONCLUSIONS

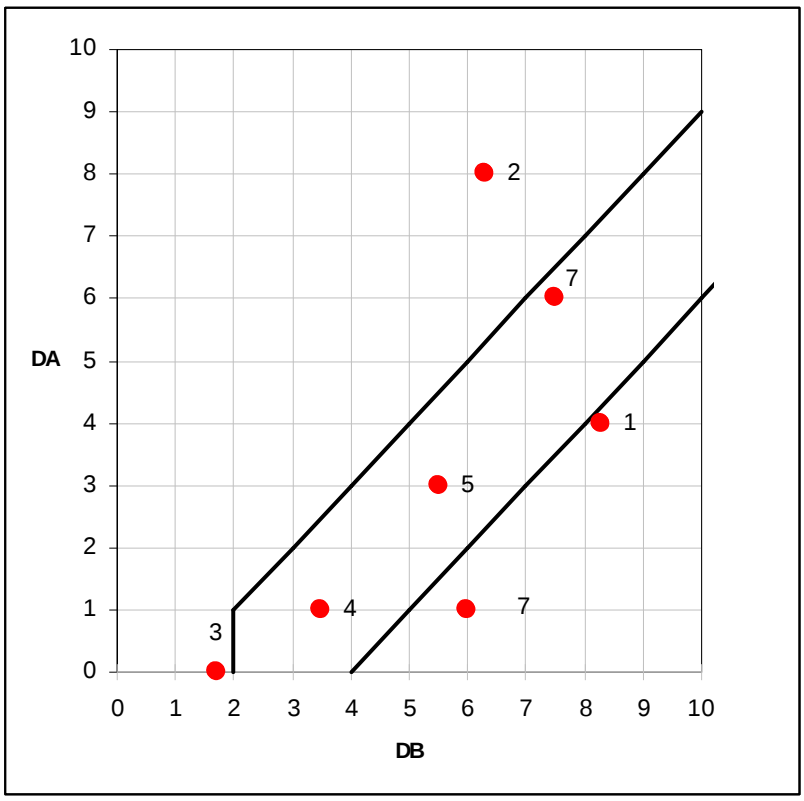
Nb d'IDC réaliséées	Nb IDC négatives	Nb IDC positives	Nb IDC DTX	Nb IDC dtx	Nb IDC BV+	Nb IDC bv dtx	Nb IDC AV+

Signature du vétérinaire

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

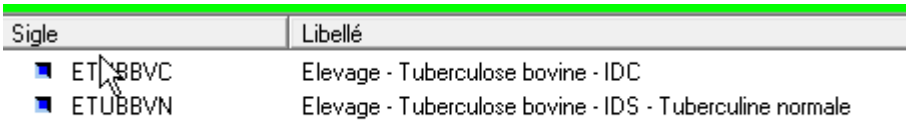
DB	DA	DB-DA	Interprétation	Position sur la représentation graphique ci-après
8,3	4	4,3	positif	1
6,3	8	-1,7	négatif	2
1,7	0	1,7	négatif (car DB inférieur à 2 mm)	3
3,5	1	2,5	« petit » douteux	4
5,5	3	2,5	« grand » douteux	5
7,5	6	1,5	« grand » douteux	6
6	1	5	positif	7

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.

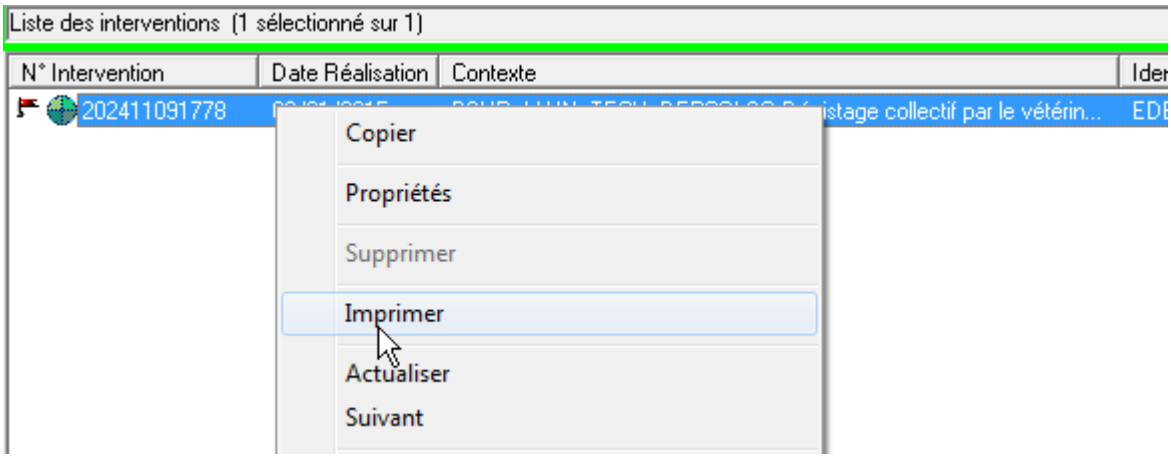


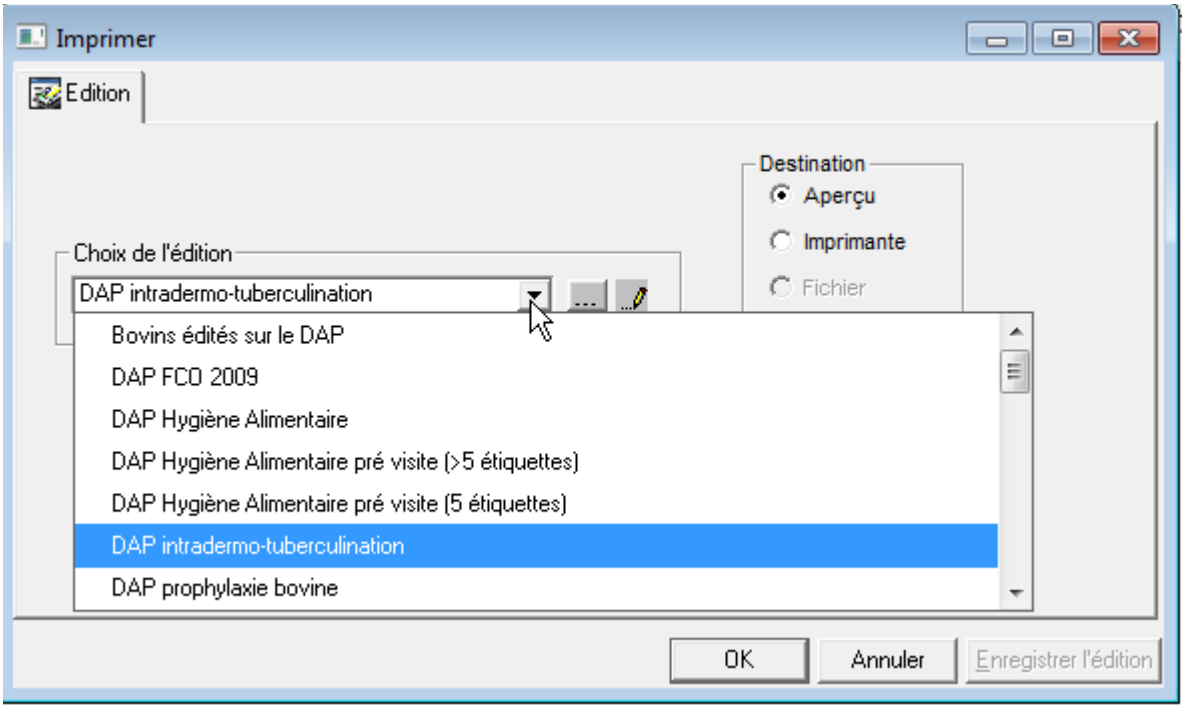
Annexe III : Procédure d'impression du DAP Intradermo-tuberculination dans SIGAL

Un nouveau DAP appelé 'DAP Intradermo-tuberculination' a été mis à disposition dans SIGAL à partir de la version 1.9.6.0, selon les mêmes dispositions que celles existantes pour le DAP Prophylaxie bovine.
Ce DAP est disponible uniquement sur les interventions ayant un plan d'opération Tuberculose bovine IDS ou Tuberculose bovine IDC, à savoir dans SIGAL :

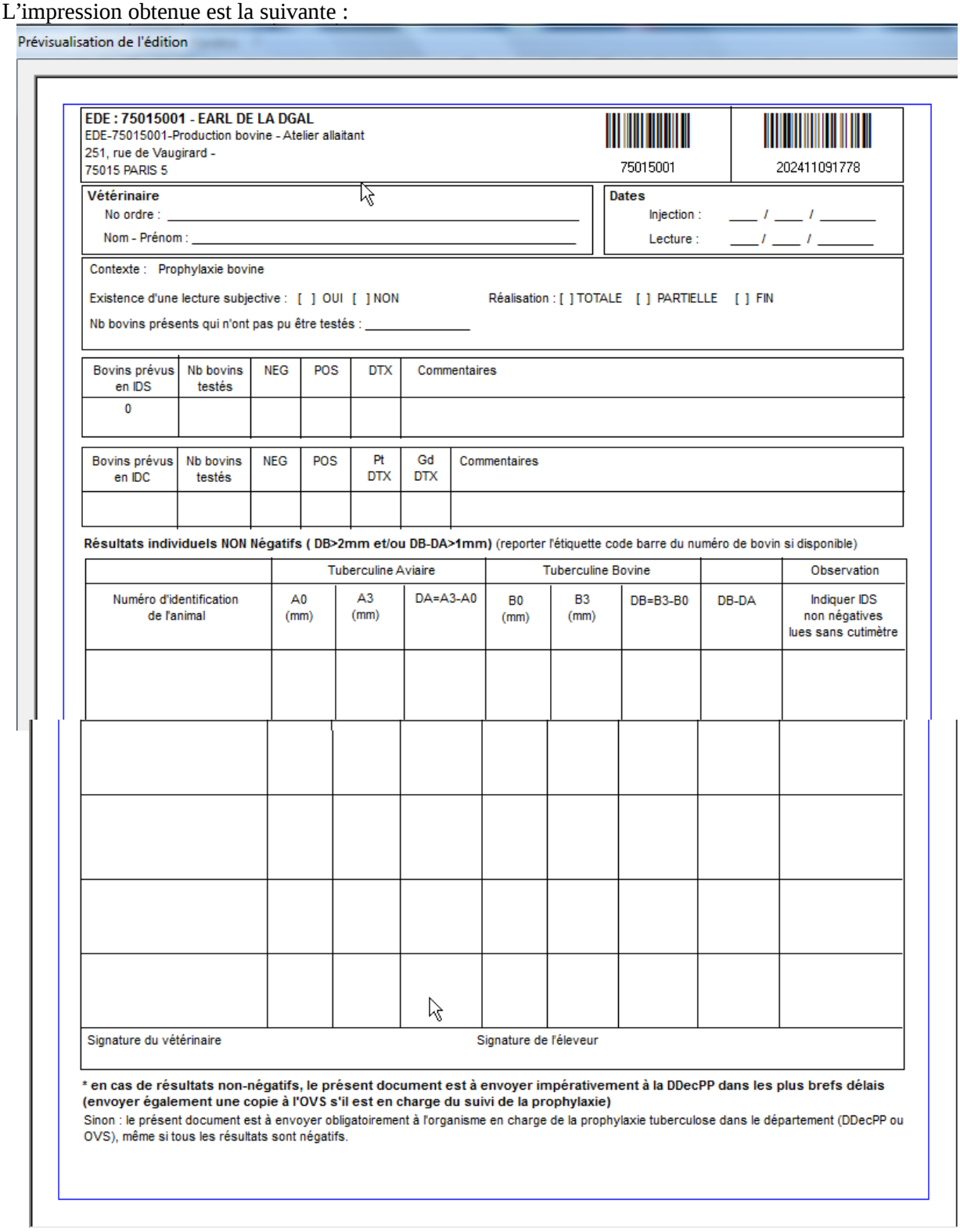


A partir d'une intervention (ou en multi-sélection), il faut choisir le menu 'Imprimer' puis sélectionner 'DAP intradermo-tuberculination' dans le choix de l'édition.



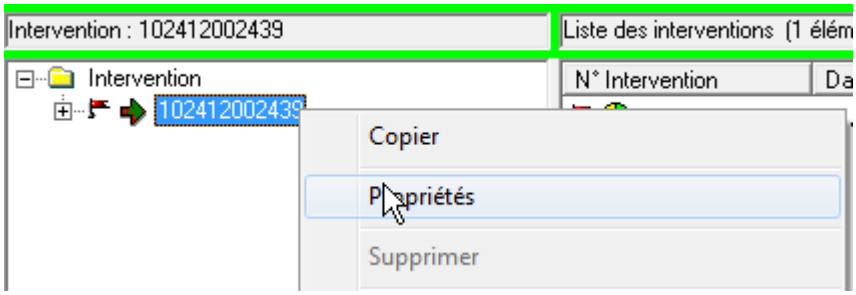


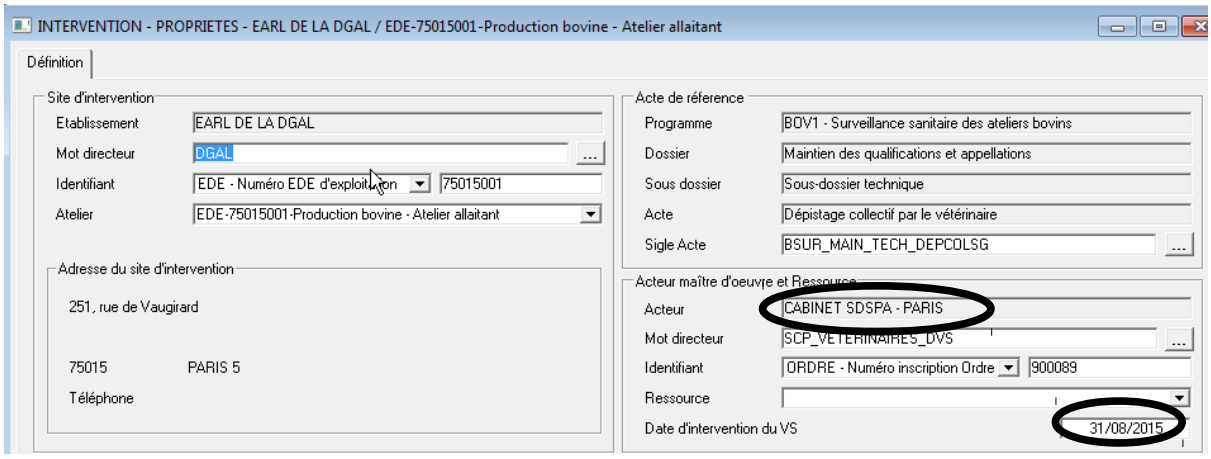
L’impression obtenue est la suivante :



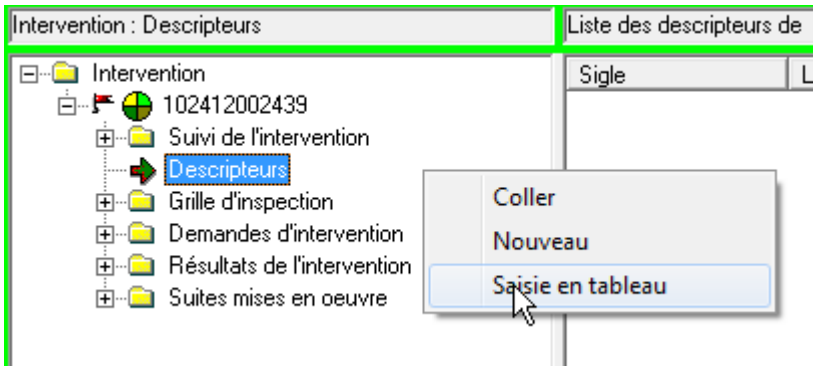
Annexe IV : Procédure d'enregistrement dans SIGAL des résultats d'intradermo-tuberculination

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

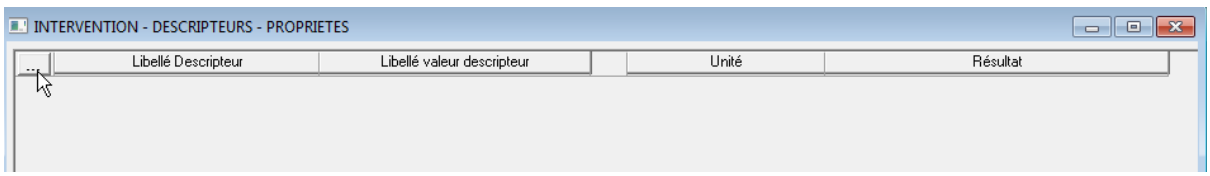




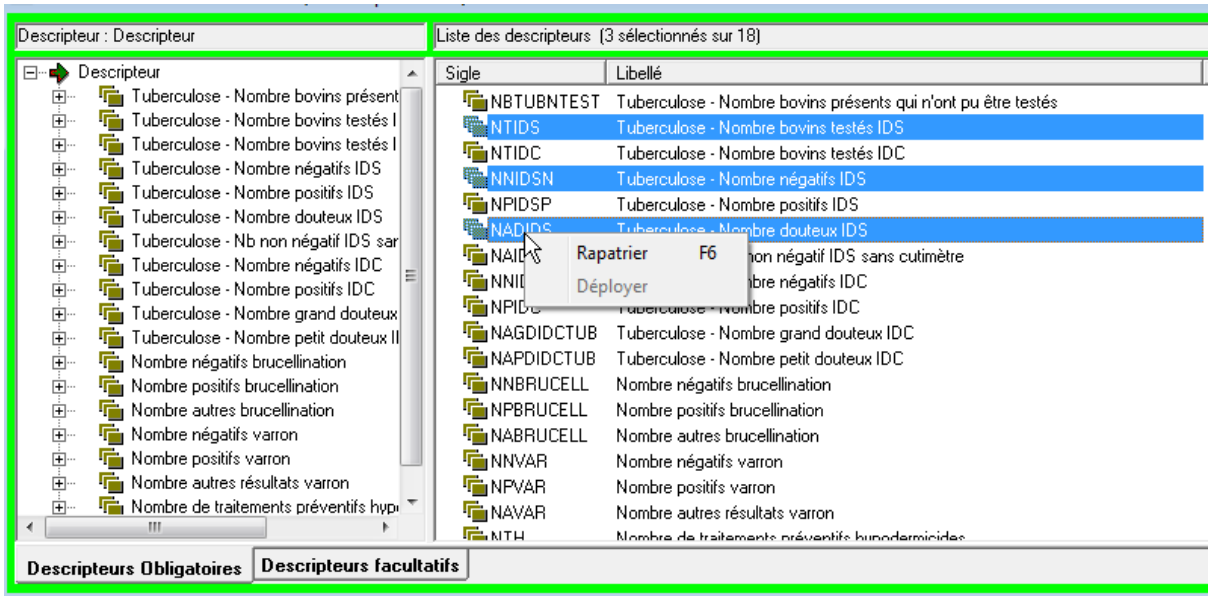
Puis aller sur le niveau 'Descripteur' et par clic droit, choisir le menu 'Saisie en tableau'



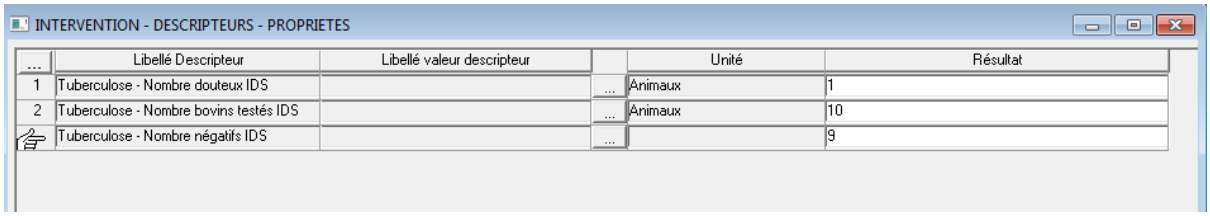
Sur la fenêtre ouverte, cliquer sur les '…'



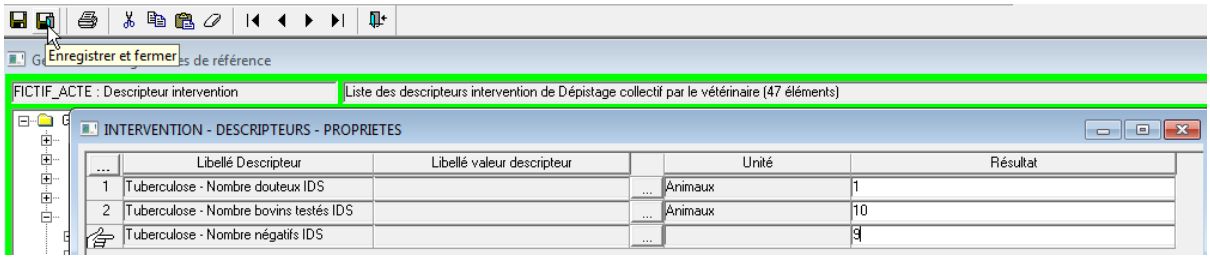
Dans la liste ouverte, veuillez sélectionner les descripteurs que vous souhaitez renseigner, puis par clic droit, choisissez le menu ‘Rapatrier’ :



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



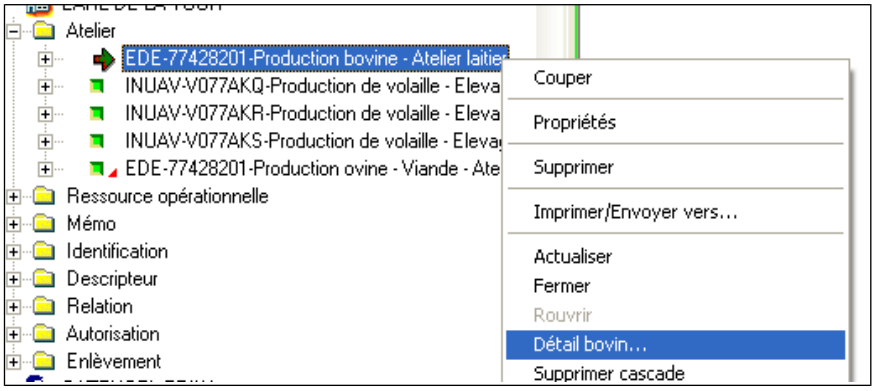
Lorsque vous avez terminé votre saisie, veuillez la valider par le bouton ‘Enregistrer et fermer’.



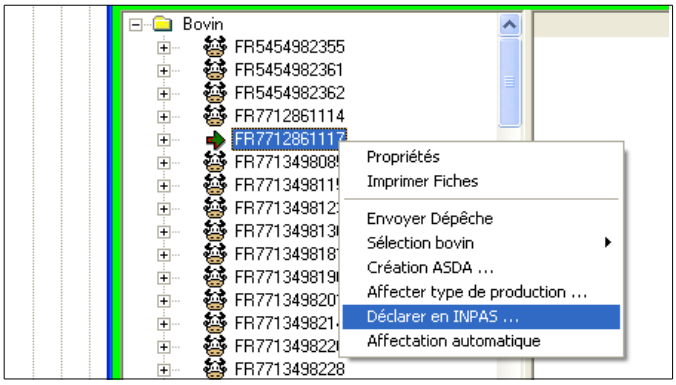
- Une fois l'intervention créée, y ajouter les descripteurs suivants (à choisir en fonction de l'intervention réalisée) :

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

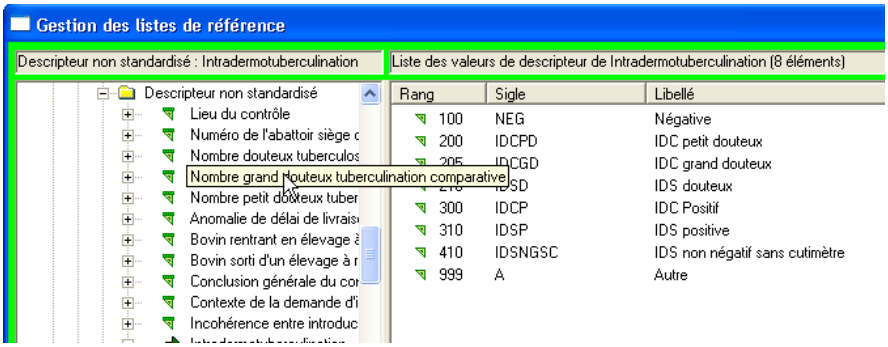
2 - Indiquer de manière individuelle les animaux ayant présenté une réaction **non négative**.



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

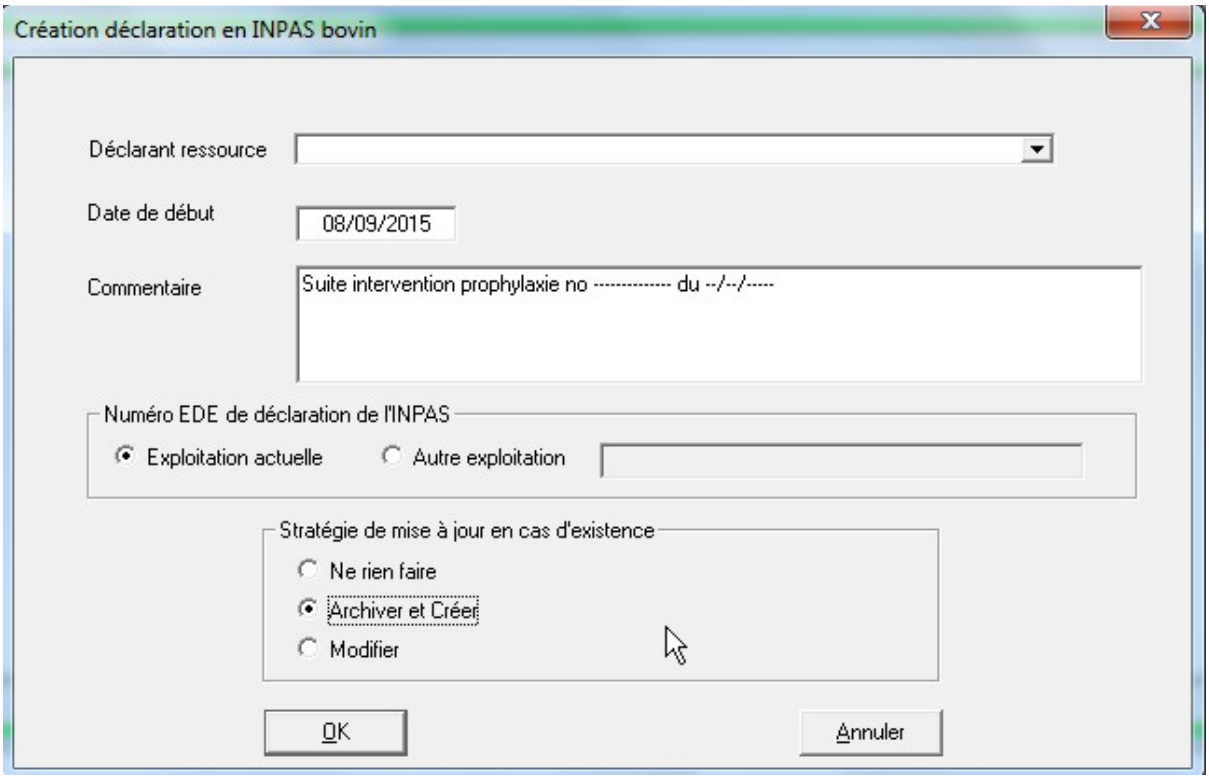


Sur le bovin à réaction non négative : clic droit pour le déclarer en INPAS



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



Annexe V : interprétation du test IFN gamma par les laboratoires

oratoire de Santé
male de Maisons-Alfort

Zoonoses Bactériennes

aboratoire National de Référence
Tuberculose

Laboratoire de Référence O.I.E.
Tuberculose bovine

ML.Boschiroli

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.Boschiroli@anses.fr

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

TITRE :

Grille d'interprétation du test IFNγ

Maisons-Alfort, le 02 septembre 2015



Dr María Laura Boschiroli
Responsable LNR Tuberculose

TITRE:

Grille d'interprétation du test IFNγ

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 PPD B
NEGATIF	PPD <0.05	**EC <0.03**	**PPD B ≤0.7**
POSITIF	0.05 ≤PPD <0.3	0.03 ≤EC **<0.1**	**PPD B >0.7**
POSITIF FORT	PPD ≥0.3	**EC ≥0.1**	Sans objet

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

		PPD		
		<0,05	≥0,05	≥0,3
Mix	<0,03	NEGATIF	NON CONCLUSIF	POSITIF
	≥0,03	NON CONCLUSIF	POSITIF	POSITIF
		POSITIF SI PPD BOV >0,7		
	≥0,1	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$_\gamma$.

Annexe VI: FICHE DE SUPERVISION DE TUBERCULINATION

Nom et qualité de l'inspecteur :	
Date 1ère visite: : / / heure :	Date 2eme 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					