

PRÉFET DE LA RÉGION OCCITANIE
PRÉFET DE LA RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

**Direction régionale de l'alimentation,
de l'agriculture et de la forêt
d'Occitanie**

**Direction régionale de l'alimentation,
de l'agriculture et de la forêt de
Provence-Alpes-Côte d'Azur**

**Directions départementales de la
protection des populations
des Bouches-du-Rhône
du Gard
de l'Hérault**

**FEUILLE DE ROUTE 2021-2026
SUR LA SURVEILLANCE ET LA LUTTE CONTRE LA
TUBERCULOSE BOVINE
SUR LES MANADES ET GANADERIAS
DES DÉPARTEMENTS 13, 30 ET 34 (ZONE CAMARGUE)**

2021-2026

Date	Rédaction en mai 2021 par le SRAL Occitanie, assurant la coordination de la gestion de la tuberculose bovine sur les manades et ganaderias des départements 13, 30 et 34
Validation	Validation par les DDPP 13, 30, 34 en mai 2021 Validation par le comité de pilotage de la gestion de la tuberculose bovine sur les manades et ganaderias des départements 13, 30 et 34 en réunion du 03/06/2021 Validation par la DGAL par mail du 11/06/21 et lors du CoPil tuberculose national du 30/06/21

Ce document a pour objectif, après un rappel sur les caractéristiques de la tuberculose, de présenter la situation sanitaire de la tuberculose sur les manades et ganaderias de Camargue, l'historique de la surveillance et de la lutte et les mesures à mettre en place sur la période 2021-2026. Cette feuille de route a été co-construite entre les services de l'État, les représentants des professionnels et les laboratoires départementaux dans le cadre du comité de pilotage dédié à la tuberculose dans les manades et ganaderias de Camargue. Il sera soumis à l'avis de ce comité.

La présente feuille de route vise à assurer le partage des mesures mises en place et l'engagement entre les partenaires, en complément des échanges en réunion.

Elle fera l'objet d'un bilan d'étape et d'une révision éventuelle en 2023.

Elle pourra être présentée aux CROPSAV des 2 régions.

Un résumé des mesures spécifique est présenté en annexe 2.

1- RAPPELS SUR LA MALADIE ET LA RÉGLEMENTATION

La tuberculose bovine est une maladie infectieuse d'évolution chronique, transmissible à l'homme (zoonose) et à de nombreuses espèces, qui touche principalement les bovins. Elle est essentiellement due à la bactérie *Mycobacterium bovis*. D'autres *Mycobacterium* sont susceptibles

d'infectés les bovins, notamment *Mycobacterium tuberculosis* (bacille de Koch) et plus rarement *Mycobacterium caprae*.

L'évolution de la maladie est lente, progressive, et s'étend sur des mois ou des années. Des poussées aiguës peuvent néanmoins survenir qui accélèrent et aggravent l'évolution. Les formes cliniquement silencieuses sont fréquentes.

Dans les espèces humaine et bovine, l'état de «tuberculose-infection» peut persister pendant des années, voire toute la vie.

Lorsque la tuberculose engendre des signes cliniques, ces signes peuvent être très variés et sont peu caractéristiques, en dehors de quelques localisations particulières.

La tuberculose humaine est une maladie à déclaration obligatoire depuis 1964, avec des mesures de surveillance et de lutte. Le nombre de cas annuels humains identifiés en France est de nos jours relativement faible (près de 5000 cas de tuberculose humaine sont déclarés chaque année en France (4741 en 2015)). Bien que le nombre de cas de tuberculose humaine d'origine zoonotique soit faible en France (0,5-2 % cas estimés comme étant dus à *M. bovis*), en lien notamment avec les mesures de maîtrise mises en place, c'est une zoonose majeure par sa gravité.

La contamination humaine à partir des animaux infectés s'effectue essentiellement par voie aérienne, par consommation de lait cru et par contact direct entre la peau humaine lésée et des tissus animaux infectés.

Du fait de son caractère zoonotique et des pertes économiques pour l'élevage, le plan de lutte collective contre la tuberculose bovine a débuté en 1954, avec le passage d'environ 25 à 30% des élevages infectés à un taux inférieur à 0,1 %, soit moins de 100 foyers, actuellement.

Au vu des enjeux de santé publique et économique pour la filière bovine, la tuberculose est actuellement toujours classée comme danger sanitaire de première catégorie (DS 1) pour les espèces animales (arrêté du 29 juillet 2013 relatif à la définition des dangers sanitaires de première et deuxième catégorie pour les espèces animales). Plus précisément *Mycobacterium bovis*, *Mycobacterium caprae* et *Mycobacterium tuberculosis* sont des dangers sanitaires de première catégorie pour toutes espèces de mammifères.

La loi santé animale (règlement UE 2016/429), entrée en application le 21 avril 2021, classe l'infection par le complexe *Mycobacterium tuberculosis* (*M. bovis*, *M. caprae* et *M. tuberculosis*) en BDE pour les bovins, ce qui équivaut à la catégorie française de DS 1 : déclaration, prévention et lutte obligatoire dans l'objectif d'éradication de l'infection et soumis à des obligations de certification lors d'échanges intra-communautaires. Les principes vont donc rester identiques, même si certaines modalités vont évoluer, avec notamment la reconnaissance au niveau communautaire de la qualification des troupeaux sur la base de résultats en interféron gamma.

Actuellement, la surveillance et la lutte contre la tuberculose bovine sont réglementées par les textes suivants :

- le règlement (UE) 2016/429 du 9 mars 2016 relatif aux maladies animales, appelé la loi santé animale, LSA (abrogeant la directive 64/432/CEE du 26 juin 1964 relative à des problèmes de police sanitaire en matière d'échanges intracommunautaires d'animaux des espèces bovine et porcine)
- l'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 ; cet arrêté devrait être modifié sur certains points pour prendre en compte l'entrée en application de la LSA.

Le réservoir principal de *Mycobacterium bovis* est constitué par les bovins, à partir desquels l'environnement et la faune sauvage peuvent être contaminés. Les populations d'animaux sauvages peuvent alors éventuellement devenir à leur tour réservoir ou bien hôte de liaison (hôte réceptif et sensible à un agent pathogène, capable de le transmettre mais incapable de maintenir l'infection de manière autonome sans source extérieure de contamination), en particulier si leur densité est suffisante.

Au sein de la faune sauvage, depuis 2001, des cas de tuberculose bovine ont été mis en évidence à proximité de foyers en cheptel bovin, sur des cerfs, des sangliers, des blaireaux et quelques chevreuils et renards. Des cas exceptionnels d'infection sans lien épidémiologique avec des foyers bovins sont recensés chez des sangliers captifs (parcs de chasse dans la Marne en 2012) et non captifs (Sologne en 2015).

Aussi, des mesures de surveillance et de lutte sur la faune sauvage ont également été rendues obligatoires, fin 2016, par l'arrêté du 7 décembre 2016 relatif à certaines mesures de surveillance et de lutte contre la tuberculose lors de la mise en évidence de cette maladie dans la faune sauvage.

2- CONTEXTE NATIONAL ET SPÉCIFICITÉS DES MANADES ET GANADERIAS DE LA ZONE CAMARGUE

La France est officiellement indemne de tuberculose bovine depuis 2001, ce qui lui permet d'exporter des bovins sans contrainte sanitaire vis-à-vis de la tuberculose vers les autres États membres de l'Union Européenne. Ce statut européen est également un atout pour les exportations de bovins vers les pays tiers, hors Union Européenne. Aussi, le maintien de ce statut constitue un enjeu économique majeur pour la filière bovine française. L'objectif des dispositifs de surveillance et de lutte est le maintien du statut indemne de tuberculose bovine.

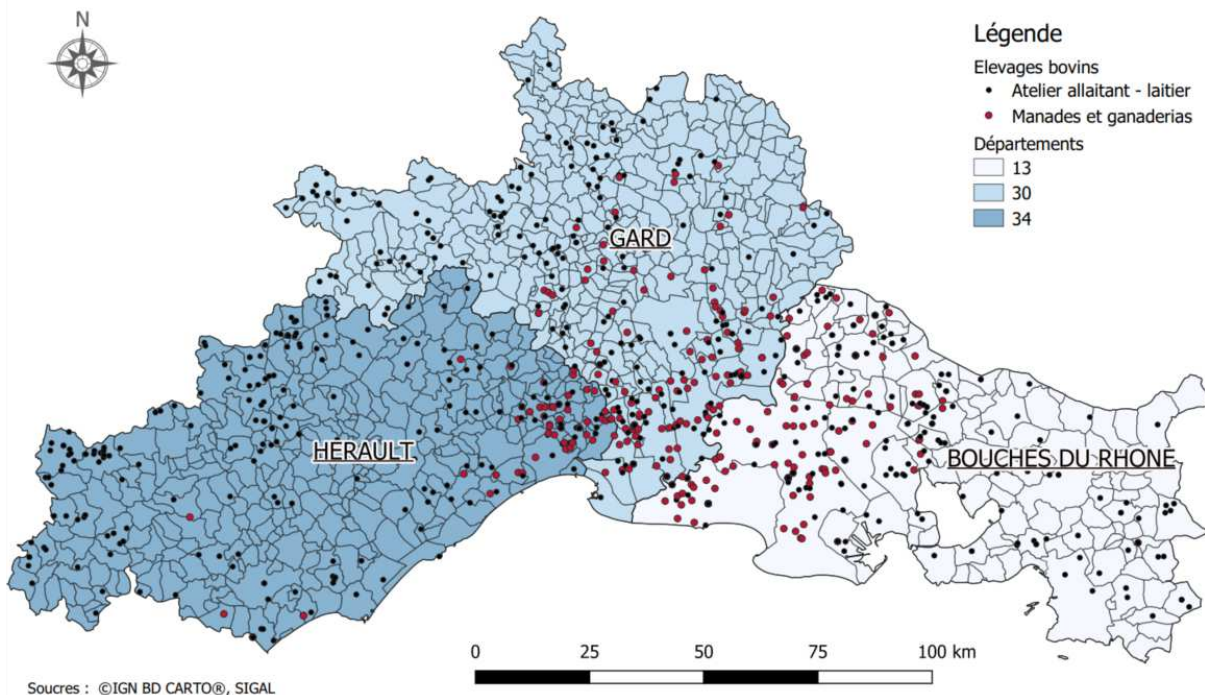
Depuis 2004, on assiste à une augmentation du nombre de foyers en France sur certains territoires, notamment dans les départements comme la Côte-d'Or, la Dordogne, la Charente, les Pyrénées-Atlantiques et les Landes. Cette situation épidémiologique rend le statut officiellement indemne de la France fragile. Aussi, des plans d'action renforcés sont mis en œuvre depuis plusieurs années sur ces territoires et à proximité. C'est notamment le cas dans certains départements de la région Occitanie en raison de leur proximité avec des zones infectées de la région Nouvelle-Aquitaine et/ou de la détection d'une infection de la faune sauvage.

En outre, les manades et ganaderias de Camargue (départements 13, 30 et 34) et des Landes (40) font l'objet de mesures renforcées de surveillance et de lutte contre la tuberculose, en raison d'une enzootie encore récente (présence habituelle de l'infection et donc des taux de prévalence de la maladie bien plus élevés que dans le reste des territoires de la métropole).

Concernant la zone Camargue, des mesures de surveillance et de lutte renforcées sont mises en place depuis plus de 15 ans avec une gouvernance concertée entre les services de l'État, les représentants des professionnels impliqués et les laboratoires départementaux, dans le cadre d'un comité de pilotage. Une coordination est assurée depuis 2003 pour les 3 départements concernés par le SRAL Languedoc-Roussillon puis Occitanie.

Les manades et ganaderias de la zone Camargue sont au nombre de 258 (33 348 bovins). Les bovins, principalement de race Raço di biou (Camargue, code race 37) et Brave (Espagnole brava, code race 51), sont élevés pour les spectacles taurins en lien avec les traditions locales, notamment les courses camarguaises et corridas.

Cheptels bovins en zone Camargue (Bouches du Rhône, Gard, Hérault)				
Département	13	30	34	Total
Nombre de cheptels	299	313	266	878
Nombre de manades et ganaderias	102	102	54	258
Nombre de bovins (manades et ganaderia)	15 846	10 151	7 351	33 348



Depuis des décennies, les manades et ganaderias de Camargue sont considérés comme un compartiment épidémiologique distinct des autres élevages de bovins de la zone, notamment pour la tuberculose, en raison de leur mode d'élevage spécifique et d'échanges d'animaux et de matériels uniquement entre eux. L'historique sanitaire confirme cette séparation épidémiologique. En effet, la tuberculose a sévi sous forme d'enzootie au sein des manades et ganaderias pendant des décennies, sans contamination des cheptels « domestiques ». En outre, dans des troupeaux mixtes, l'infection par la tuberculose de l'atelier manades ou ganaderias, n'a jusque-là pas été retrouvée dans les bovins de l'atelier domestique, y compris lors d'abattage total des 2 ateliers, et inversement. De plus, les spolygotypes des foyers ont toujours été différents. Aussi, la tuberculose est gérée de manière différente dans ces 2 sous-populations depuis des décennies.

Plusieurs programmes renforcés de surveillance et de lutte contre la tuberculose dans les manades et ganaderias de Camargue se sont succédés afin de s'adapter à l'évolution de la situation épidémiologique au cours des quinze dernières années. Le recours au test interféron gamma (IFN) a été initié début 2000, avec une utilisation en assainissement et enquête épidémiologique dès 2004 puis en dépistage à grande échelle dès 2009, au vu de résultats satisfaisants obtenus et des difficultés de réalisation de l'intradermotuberculination IDT.

Entre 1996 et 2005, la prévalence apparente annuelle moyenne des manades et ganaderias était estimée autour de 5 % (pourcentage de manades et ganaderias reconnues infectées). Ce niveau d'infection, déjà très élevé dans un contexte où la France a obtenu son statut de pays officiellement indemne de tuberculose au niveau communautaire en 2001 (prévalence inférieure à 0,1%), était finalement sous-estimé : cette prévalence a été ré-évaluée autour de 10 % quand les animaux ont pu être massivement dépistés en élevage par le test de dosage de l'interféron gamma (IFN). En effet, à cause d'un dépistage en élevage par l'intradermotuberculination (IDT) largement défaillant (animaux infectés âgés et ne réagissant plus à l'IDT, non réalisation ou difficulté de réalisation de l'IDT), la détection des animaux infectés était jusque-là essentiellement réalisée à l'abattoir. Pour

améliorer le dépistage des troupeaux infectés, les départements de Camargue ont donc commencé à utiliser le test interféron à partir de 2006. L'utilisation de ce test a d'abord été restreinte aux tests avant mouvements et lors d'enquêtes épidémiologiques, avant qu'une première campagne de dépistage généralisée ne soit programmée en 2009/2010. Cette campagne a été financée à 50% par l'État et à 50% par les collectivités territoriales (conseils généraux du 13, 30 et 34 et conseil régional de LR). Elle a permis de détecter de nombreux cheptels infectés qui ont été, pour l'essentiel, assainis par abattage sélectif, préservant ainsi cette population à petit effectif. Un deuxième dépistage généralisé sur 2 ans a été réalisé entre 2012 et 2014 dans les mêmes conditions de financement que le premier.

Après ces dépistages généralisés par l'IFN, une feuille de route validée par l'ensemble des partenaires a établi les actions à mettre en œuvre sur la période 2015-2020, avec comme objectif de garantir le niveau sanitaire obtenu tout en poursuivant la détection et l'éradication des derniers foyers de tuberculose dans les manades et ganaderias.

(lien vers la feuille de route 2015-2020 :

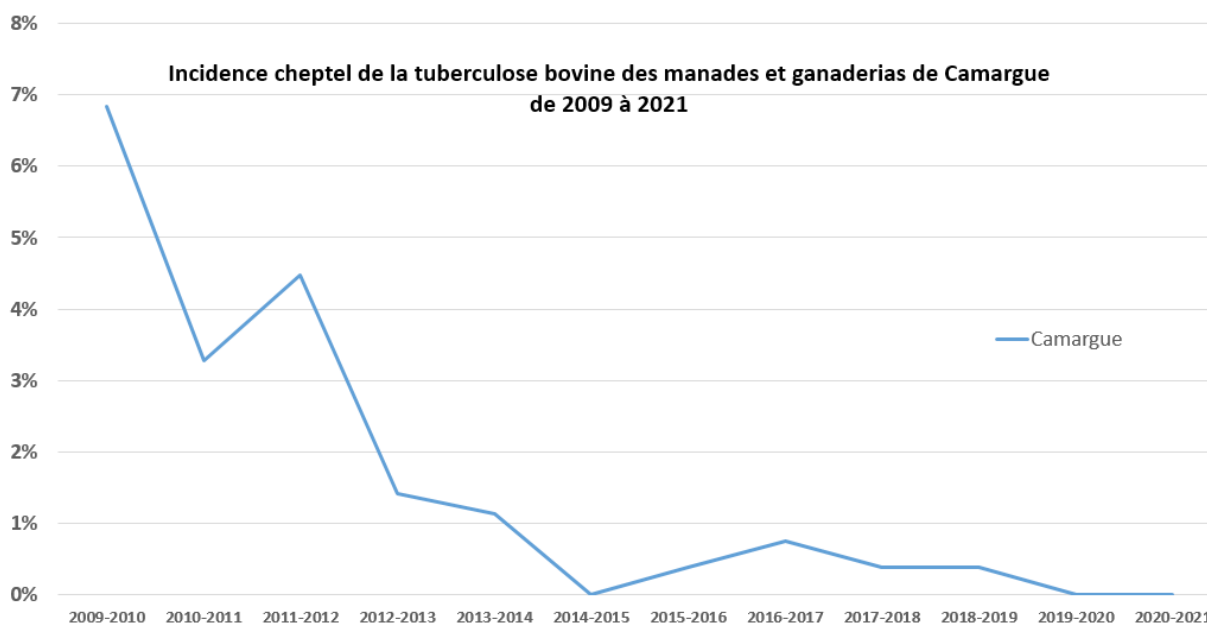
http://draaf.occitanie.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/2015_feuille_route_tuberculose_signee_cle0568fb.pdf)

Elle prévoyait notamment une surveillance programmée avec le dépistage de toutes les manades et ganaderias vis-à-vis de la tuberculose chaque année selon les méthodes suivantes :

- 20 % des cheptels testés en interféron gamma (IFN), en choix aléatoire avec un passage de tous les élevages sur 5 ans
- les cheptels à risque testés en IFN (ciblage)
- les autres cheptels testés en intradermotuberculination simple (IDS).

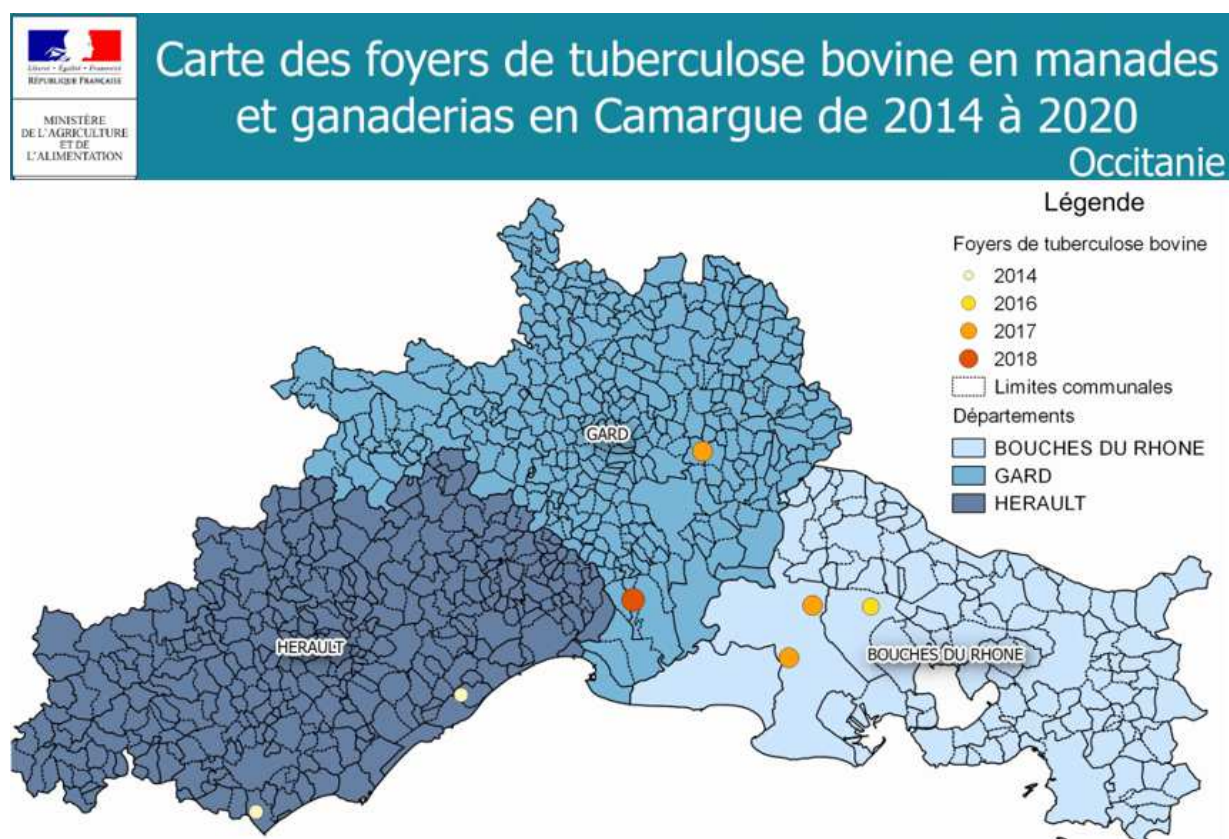
Au-delà de l'amélioration du dépistage en élevage, d'autres actions ont été menées afin de prévenir la maladie notamment des actions de sensibilisation et de formation, d'amélioration des conditions d'accueil des animaux dans les arènes et de réduction des pratiques à risque.

Ainsi, grâce à une action concertée des acteurs et à leur forte mobilisation, toutes ces actions menées depuis 15 ans ont porté leur fruit puisque le taux de prévalence des cheptels a fortement diminué ; les foyers sont désormais sporadiques et aucun foyer n'a été détecté depuis 2019.



Le tableau et la carte des foyers dans les manades et ganaderias des 3 départements sur les 7 dernières années est le suivant :

Année	13		30		34		Manades, ganaderias Camargue (13, 30, 34)	
	Nombre de foyer manades	Incidence manades	Nombre de foyer manades	Incidence manades	Nombre de foyer manades	Incidence manades	Total foyer manades	Incidence manades
2014		0%		0%	2	3,92%	2	0,78%
2015		0%		0%		0%	0	0%
2016	1	0,97%		0%		0%	1	0,39%
2017	2	1,94%	1	0,97%		0%	3	1,17%
2018		0%	1	0,97%		0%	1	0,39%
2019		0%		0%		0%	0	0%
2020		0%		0%		0%	0	0%



Concernant la faune sauvage, les 3 départements ont été placés en niveau 2 de surveillance Sylvatub dès 2014. Aucun cas d'infection n'a été mis en évidence, à ce jour (43 blaireaux, 17 sangliers, 2 cervidés analysés depuis 2014). Il est à noter qu'une étude a été réalisée au niveau du Parc National de Camargue sur une éventuelle présence de sangliers infectés, il y a plus de 10 ans, avec des résultats établissant l'absence d'infection.

Dans ce contexte, la surveillance de la faune sauvage a été allégée fin 2020, avec un passage en niveau 1 pour les 3 départements.

Il est à noter qu'outre la situation sanitaire départementale favorable vis-à-vis de la tuberculose, les départements limitrophes sont dans une situation plus favorable. Le risque de diffusion de l'infection par ces départements est donc très limité.

3- LA FEUILLE DE ROUTE 2021-2026 SUR LA SURVEILLANCE ET LA LUTTE CONTRE LA TUBERCULOSE DANS LES MANADES ET GANADERIAS DE CAMARGUE

La feuille de route 2015-2020 s'achevant fin 2020, une réflexion a été lancée dès septembre 2019 afin de définir les mesures spécifiques à mettre en place dès 2021, notamment lors du comité de pilotage (CoPil) de la tuberculose dans les manades et ganaderias de Camargue du 24/09/2019. Cette instance, associant des représentants des éleveurs et des vétérinaires, les organismes à vocation sanitaire (OVS), les organisations vétérinaires à vocation technique (OVVT), les laboratoires départementaux, les DDPP et les SRAL concernés, permet le suivi collégial des mesures.

Il a été décidé qu'il convenait de s'accorder sur une nouvelle feuille de route pluriannuelle afin d'engager les acteurs sur des mesures garantissant la prévention, la surveillance et la lutte contre la tuberculose et assurant la pérennisation de la situation sanitaire favorable.

Les travaux se sont poursuivis lors de plusieurs réunions en 2020 et 2021, afin d'aboutir au présent document.

Cette feuille de route s'inscrit dans les objectifs nationaux de maintien du statut indemne de la France et d'éradication de la tuberculose en élevage. S'agissant d'un danger sanitaire de 1^{re} catégorie, la majorité des mesures sont définies au niveau national par les arrêtés sus-cités et par des instructions. Aussi, la présente note s'attachera essentiellement aux spécificités et aux actions d'initiatives locales, tout en rappelant des mesures imposées au niveau national, afin de disposer d'une vision d'ensemble sur le dispositif.

Cette feuille de route est construite selon 3 axes :

- la prévention
- la surveillance
- la lutte et l'assainissement.

3.1- La prévention

La prévention vise à éviter l'introduction de la tuberculose dans les élevages bovins, principalement par la sensibilisation et la formation des éleveurs et des vétérinaires à la biosécurité et par la maîtrise des introductions de bovins.

Les objectifs sont :

- sensibilisation et formation à la biosécurité,
- maîtrise des introductions de bovins.

3.1.1- Sensibilisation et formation à la biosécurité

Dans ce cadre, la biosécurité peut se définir comme l'ensemble des mesures de gestion et des mesures matérielles destinées à réduire le risque d'introduction, de développement et de propagation de la tuberculose bovine au niveau des exploitations mais aussi de toute population animale, établissement, moyen de transport ou objet susceptible de constituer un relais de diffusion.

Les actions répondant à cet objectif de prévention sont notamment :

- la réalisation et la diffusion d'informations sur les bonnes pratiques de biosécurité (plaquette, mise en ligne, réunions ...),
- l'organisation de formation sur les mesures de biosécurité,
- la mise à disposition d'outils d'évaluation (méthodologie et grille d'audit, support d'auto-évaluation...).

Les OVS et OVVT sont chargés, en concertation avec les DDecPP et les SRAL, de ce volet de sensibilisation et formation des éleveurs et des vétérinaires à la biosécurité en élevage bovin et plus spécifiquement en manades et ganaderias, en prenant en compte les activités de spectacles taurins et en associant les organisateurs de manifestations taurines. Outre le volet biosécurité en élevage, il s'agit de poursuivre l'amélioration des conditions d'accueil des bovins lors des manifestations taurines. Sur ce point, il s'agit notamment de veiller aux points suivants :

- l'information et la responsabilisation des acteurs
- la traçabilité des mouvements de bovins et des opérations de nettoyage et désinfection,
- le matériel et les procédures/consignes de nettoyage et désinfection adéquates,
- les conditions de séparation des bovins d'origines différentes avec en particulier la présence de toril à cases et éventuellement de cases identifiées pour les taureaux de réserve français (pour les arènes accueillant des taureaux d'un autre État membre).

Il est à noter que ces actions assureront une prévention vis-à-vis de la tuberculose, mais également vis-à-vis d'autres dangers sanitaires pour les élevages bovins, les principes généraux de biosécurité étant similaires.

3.1.2- Contrôles lors des rassemblements et des arènes

Afin d'évaluer la prise en compte effective des mesures de prévention sanitaire lors des rassemblements, les DDPP de chaque département effectuent des contrôles lors de spectacle taurin à la fréquence annuelle minimale suivante :

- au moins une course camarguaise
- au moins un rassemblement hors arène impliquant plusieurs élevages.

Les points suivants seront notamment évalués :

- état général, identification et statut sanitaire des animaux présents
- conditions de transport et d'accueil des animaux
- protocole de nettoyage et désinfection.

Les DDPP réalisent au moins un contrôle d'arène ou de corral par an avec notamment la vérification de la présence du matériel de nettoyage-désinfection adéquate et des conditions d'accueil des animaux et en particulier la présence de toril à cases et éventuellement de cases identifiées pour les taureaux de réserve français (pour les arènes accueillant des taureaux d'un autre État membre).

3.1.3- Maîtrise des introductions de bovins en élevage

3.1.3.1- Contrôle systématique en interféron au départ

La gestion des introductions de bovins dans les cheptels est réglementée au niveau national par l'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 et par ses instructions d'application.

Au niveau national et comme préconisé par l'ANSES, le contrôle vis-à-vis de la tuberculose lors de mouvement entre élevages est désormais uniquement imposé aux bovins provenant d'exploitation classée à risque (contrôle dans l'exploitation de départ), avec une durée de validité du test de dépistage de 4 mois. Les sorties de cheptel non qualifié vers l'élevage sont bien entendu interdites. Néanmoins, l'éleveur peut aller au-delà des mesures obligatoires et faire réaliser un contrôle d'introduction.

Pour les manades et ganaderias de Camargue, le contrôle systématique obligatoire vis-à-vis de la tuberculose est maintenu lors de mouvement entre cheptels : tout bovin de plus de 6 mois de manade ou ganaderia, destiné à être introduit dans un autre élevage, doit avoir obtenu, dans les 2 mois précédant la livraison, des résultats favorables à un test de dosage de l'interféron gamma. Le

maintien de cette mesure est justifié par l'historique encore relativement récente de l'enzootie de tuberculose dans ces cheptels et le caractère insidieux de la maladie avec une évolution lente au niveau du bovin et du cheptel.

En cas de premier résultat ininterprétable en interféron, un nouveau contrôle est réalisé associant l'interféron et l'intradermotuberculination simple. Si l'interféron reste ininterprétable, un résultat négatif à l'intradermotuberculination permet de valider le mouvement. Bien entendu, si le prélèvement n'est pas analysable quelle que soit la raison, le prélèvement est à renouveler.

Le coût des tests de mouvement est à la charge des éleveurs, sans aide de l'État. Les éleveurs bénéficient d'aides des collectivités territoriales, variables selon les départements.

L'opportunité du maintien de cette mesure obligatoire sera à nouveau examinée lors de la campagne 2022-2023 au vu de la situation sanitaire et des données de gestion des mouvements de bovins.

3.1.3.2- Suivi et contrôle des mouvements de bovins entre élevages

L'OVS, dans le cadre de la délégation de missions par l'État, assure un suivi des mouvements de bovins entre élevages et le respect des obligations dans ce cadre, dont le contrôle interféron : suivi des données de notification, recueil et exploitation d'informations sur les mouvements non notifiés, examen des résultats d'analyses.

L'OVS communiquera régulièrement auprès des éleveurs sur ces obligations valables quel que soit le motif du mouvement d'animaux, y compris les prêts d'animaux.

Des tests de génotypages pourront notamment être utilisés en cas de doute sur la filiation afin notamment de mettre en évidence des mouvements d'étalons non notifiés, en particulier dans le cadre de la gestion de foyers de tuberculose.

3.1.4- Maîtrise des introductions de bovins en provenance d'Espagne et du Portugal

3.1.4.1- Taureaux de combat

Les conditions d'introductions de taureaux de combat d'Espagne sont encadrées par un protocole Franco-Espagnol.

Ce protocole permet :

- de faire entrer des bovins de corrida avec un certificat pour bovins de boucherie (cheptels officiellement indemnes de tuberculose mais sans test tuberculose avant le départ),
- de maintenir les animaux non abattus en corral jusqu'à la fin de l'année en cours avant d'être, soit renvoyés chez eux, soit abattus.

Les DDPP contrôlent la traçabilité de ces mouvements avec un suivi des notifications Traces et un contrôle individuel de chaque bovin afin de vérifier le respect du protocole. L'objectif est de bien canaliser ces animaux de corrida dans une filière hors élevage et leur maintien dans les corrals et arènes bien séparés de tout élevage. Au vu de la situation sanitaire des élevages de taureaux de combat en Espagne et au Portugal et malgré le certificat sanitaire, le risque d'infection tuberculose inapparente existe sur ces animaux, d'autant que les taureaux de combat (les mâles) ne sont pas dépistés pour les maladies en prophylaxie : seul le cheptel reproducteur est dépisté. De plus, s'agissant d'un certificat boucherie, les tests ne sont pas requis avant le départ.

3.1.4.2- Bovins destinés à l'élevage

Dans le cadre des délégations, les OVS seront particulièrement vigilants sur la réalisation dans les délais des contrôles d'introductions pour les animaux introduits depuis un autre État membre et signaleront aux DDPP tout défaut ou retard de contrôle à l'introduction.

Les GDS conseilleront aux éleveurs de taureaux de combat de négocier des tests IFN au départ d'Espagne comme garantie commerciale supplémentaire.

3.2- La surveillance programmée

La surveillance programmée de la tuberculose bovine repose sur :

- la surveillance programmée en élevage bovin avec 2 volets :
 - la prophylaxie organisée selon un rythme adapté à la situation épidémiologique de chaque département ou chaque commune.
 - le dépistage programmé dans les cheptels bovins à risque particulier vis-à-vis de la tuberculose.
- la surveillance en abattoir
- la surveillance de la faune sauvage sensible à la tuberculose bovine.

Une surveillance événementielle est également mise en place suite à la détection d'un foyer de maladie sur la base de l'enquête épidémiologique menée dans ce cadre, avec des contrôles réalisés sur des cheptels en lien épidémiologique avec le foyer et en lien de voisinage. Elle est abordée dans la partie sur la lutte et l'assainissement.

Les objectifs et les mesures préconisées sont les suivantes pour les manades et ganaderias de Camargue :

3.2.1- Dépistage programmé triennal en interféron des élevages, hors cheptels à risque

Le bilan sanitaire réalisé sur les 10 dernières années montre une différence significative du taux de suspicion sur les bovins entre l'intradermotuberculination (IDT) et l'interféron gamma (IFN) : 0,03 % en moyenne pour l'IDT et 0,3 % en moyenne pour IFN, sur plusieurs années. Or, ce taux devrait être sensiblement le même pour les deux tests. Ces résultats indiquent que, malgré les efforts réalisés pour améliorer la pratique de l'IDT, ce test reste peu fiable sur les manades et ganaderias. Cette situation s'explique notamment par la difficulté de contention de ces bovins, sélectionnés sur des critères d'agressivité, pour leurs aptitudes aux courses ou au combat en arène et sur une morphologie adaptée, notamment la rapidité et l'endurance des animaux ainsi que la conformation des cornes. Ils sont donc particulièrement difficiles à manipuler, avec des risques importants pour les opérateurs et de blessures entre eux. Or, l'intradermotuberculination nécessite une bonne contention des animaux à l'injection et à la lecture (3 jours après l'injection) afin d'appliquer correctement les gestes techniques précis de l'injection et de la lecture. Le test reste difficile à réaliser avec précision sur ces troupeaux, malgré les efforts réalisés depuis des décennies sur les équipements de contention et notamment les couloirs, la sensibilisation des acteurs et la formation des vétérinaires.

L'annexe 2 donne des informations sur les tests de dépistage de la maladie utilisés en élevage bovin.

Au vu des résultats, des difficultés et risques de la réalisation de l'IDT et de la situation sanitaire désormais favorable, le dépistage systématique est désormais basé uniquement sur l'IFN pour les manades et ganaderias selon un rythme triennal sur les bovins de plus de 24 mois. Ce dépistage uniquement basé sur l'interféron gamma est désormais conforme à la réglementation européenne suite à l'entrée en application de la loi santé animale.

Le rythme xénel est appliqué afin de contrôler approximativement 33 % des cheptels et des animaux de plus de 24 mois chaque année et tous les cheptels sur la période de 3 ans. Le choix des cheptels contrôlés est réalisé afin d'assurer une répartition géographique équilibrée sur la zone de localisation des manades et ganaderias.

Les cheptels mixtes, à savoir les exploitations ayant à la fois un atelier manade ou ganaderia et un atelier dit « domestique » sont contrôlés selon le rythme triennal en IFN pour l'atelier manade ou ganaderia et par intradermotuberculination comparative (IDC) pour l'atelier « domestique ». Ces cheptels mixtes sont identifiés par les DDPP avec l'appui de l'OVS sur la base des données disponibles indiquant que les ateliers ne sont pas épidémiologiquement indépendants.

Ce dépistage triennal est appliqué dans le Gard et l'Hérault depuis la campagne 2020-2021, suite à la validation par le CoPil tuberculose en Camargue, le CROPSAV Occitanie et la direction générale de l'alimentation (DGAL).

Le financement de la surveillance programmée (prophylaxie) est en principe entièrement à la charge des éleveurs. A titre exceptionnel, l'État prend en charge 90 % du coût des analyses interférons. En outre, des aides complémentaires sont octroyées par les collectivités territoriales selon des modalités variables selon les départements.

3.2.2- Dépistage programmé annuel en interféron des élevages à risque vis-à-vis de la tuberculose

Les DDPP mettent à jour chaque année la liste des cheptels à risque sanitaire particulier vis-à-vis de la tuberculose selon les critères réglementaires et l'analyse de risque. Les cheptels à risque sanitaire particulier et soumis à une surveillance régulière vis-à-vis de la tuberculose sont les suivants :

- les troupeaux ayant retrouvé leur qualification après avoir été reconnus atteints de tuberculose pendant une durée maximale de dix ans, y compris après un abattage total,
- les troupeaux pour lesquels un lien épidémiologique à risque a été constaté avec un animal ou un troupeau atteint de tuberculose,
- les troupeaux pour lesquels un lien épidémiologique à risque est constaté avec un foyer confirmé de tuberculose dans la faune sauvage,
- les troupeaux pour lesquels il est établi que des dispositions réglementaires relatives à l'identification ou à la circulation des animaux et aux conditions de maintien de la qualification « officiellement indemne » de tuberculose n'ont pas été respectées.

Ils sont soumis à une surveillance annuelle par test interféron gamma sur les bovins de plus de 24 mois.

La DDPP peut adapter la surveillance de ces cheptels à risque particulier selon les résultats de l'analyse de risque. En particulier, les cheptels ayant peu d'abattage peuvent être soumis à cette surveillance annuelle.

3.2.3- Maintenir la vigilance de la surveillance en abattoir

Dans le cadre de l'inspection réglementaire en abattoir, les lésions évocatrices de tuberculose sont recherchées avec deux fonctions essentielles :

- inspection de salubrité : cette inspection a pour objectif de détecter la présence de lésions évocatrices de tuberculose afin de retirer de la consommation les produits susceptibles de présenter un risque pour la santé publique.
- surveillance de la tuberculose bovine : cette inspection a pour objectif de détecter des animaux infectés de tuberculose bovine, soit de façon fortuite lors des opérations courantes d'abattage d'animaux issus de troupeaux officiellement indemnes de tuberculose bovine, soit de façon ciblée dans le cadre des abattages diagnostiques ou de l'assainissement de cheptels infectés par abattages partiels ou totaux.

Toute lésion évocatrice de tuberculose lors de l'inspection post-mortem des carcasses est prélevée pour des analyses de confirmation (PCR, histologie, culture bactérienne).

Ces principes valent également pour les petits ruminants, les porcins et les cervidés bien que plus rarement atteints.

Cette surveillance est essentielle à la surveillance de la tuberculose et complète la surveillance en élevage.

Afin de maintenir la vigilance de la surveillance en abattoir, des sensibilisations régulières des agents des DDPP chargés de l'inspection en abattoir sont réalisées par les DDPP, en lien avec les référents nationaux abattoir, intervenant dans les abattoirs de boucherie de la région. Une formation spécifique sera organisée par le SRAL Occitanie avec le référent national tuberculose et un référent national abattoir.

3.2.4- Surveillance de la faune sauvage

Dans les zones d'infection des cheptels bovins, il convient d'identifier le plus précocement possible une infection de la faune sauvage afin d'éviter le risque de constitution d'un réservoir. Dans les zones où ce type d'infection a été détecté, il convient de connaître son évolution afin d'adapter les mesures de contrôle.

Le dispositif Sylvatub, en place depuis 2011, vise à coordonner des activités de surveillance de la tuberculose bovine dans la faune sauvage sur l'ensemble du territoire national. Il est piloté par le ministère en charge de l'agriculture avec une forte implication des fédérations de chasse et de l'OFB.

Les principales espèces sauvages sensibles ciblées par le dispositif Sylvatub sont le blaireau (*Meles meles*), le sanglier (*Sus scrofa*), le cerf élaphe (*Cervus elaphus*) et le chevreuil (*Capreolus capreolus*) vivant en milieu libre.

Ce plan se décline en trois niveaux :

- niveau 1 : surveillance événementielle effectuée par les chasseurs à l'occasion des actions régulières de chasse ;
- niveau 2 : actions de niveau 1 plus surveillance événementielle renforcée et surveillance programmée des blaireaux (autour des foyers et blaireaux trouvés morts au bord des routes);
- niveau 3 : actions de niveau 2 plus surveillance programmée des blaireaux, des cerfs et des sangliers (environ 100 à 150 par zone de foyers récurrents).

Au vu de l'amélioration de la situation sanitaire vis-à-vis de la tuberculose, la surveillance de la faune sauvage a été allégée fin 2020, avec un passage du niveau 2 au niveau 1 pour les 3 départements.

3.2.5- Surveillance de la performance du test interféron gamma

Les laboratoires départementaux d'analyse (LDA) assurent, comme pour les autres analyses qu'ils pratiquent, la réactovigilance sur le test interféron gamma utilisé (actuellement le test IDvet). La réactovigilance est la surveillance de tout incident ou risque d'incident consistant en une défaillance ou une altération des caractéristiques ou des performances d'un dispositif médical de diagnostic in vitro ou une inadéquation dans l'étiquetage ou la notice d'utilisation. En cas de potentiel impact sur les résultats de la surveillance, les LDA en informent les DDecPP.

En outre, la qualité des prélèvements et les performances du test sont suivis par les LDA avec des échanges réguliers entre eux, associant le laboratoire national de référence, LNR.

Ces informations sont régulièrement partagées avec les DDecPP, le SRAL, l'OVS et l'OVVT et au moins une fois par an à l'occasion du bilan de campagne de prophylaxie. En particulier, courant 2021, le SRAL Occitanie organisera une réunion sur le sujet avec les LDA, les DDPP et le LNR.

Ces actions ont pour objectif de garantir la qualité du dépistage en élevage.

3.3- La lutte et l'assainissement

Lors de mise en évidence de l'infection en élevage ou dans la faune sauvage, les mesures dites de police sanitaire sont définies par les textes nationaux et sont adaptées à chaque cas en fonction des résultats de l'enquête épidémiologique et des dépistages complémentaires. La phase de suspicion est l'étape de confirmation ou d'infirmité de l'infection, avec la réalisation d'investigations complémentaires et la mise en place de mesures de restriction sur le cheptel, en fonction du niveau de suspicion. Les DDecPP pilotent la mise en place des différentes actions, en concertation avec les partenaires. Elles disposent des conseils des experts nationaux ou régionaux.

L'ensemble des actions définies par les textes réglementaires n'est pas reprise dans le présent document, mais uniquement des points d'attention et des spécificités appliquées aux manades et ganaderias.

3.3.1- Phase de suspicion

Lors d'une suspicion suite à un résultat positif en interféron gamma ou en intradermotuberculination, l'abattage diagnostique des bovins positifs est systématique afin notamment de disposer des résultats de l'inspection et des analyses réalisées à l'abattoir, en complément de l'enquête épidémiologique, pour statuer sur le statut sanitaire du cheptel.

Ce recours systématique à l'abattage diagnostique est également justifié par la circulation encore récente de l'infection par la tuberculose et du caractère insidieux de l'infection.

Les bovins positifs ne sont re-testés, sur décision de la DDPP, que dans des cas très exceptionnels d'un nombre important de positifs en proportion dans un contexte épidémiologique favorable et avec des éléments pouvant expliquer des résultats positifs non-spécifiques (notamment infection potentielle par une autre mycobactérie).

En cas de recontrôle négatif d'un bovin positif en IFN en prophylaxie, le cheptel est considéré comme un cheptel à risque et est soumis à un dépistage IFN la campagne suivante.

3.3.2- Rappel systématique du caractère zoonotique

En cas d'infection avérée, même si le risque est faible, la possibilité de transmission de la maladie à l'homme est rappelé systématiquement à l'éleveur concerné par les services et l'information portée auprès de la MSA pour une action éventuelle dans le cadre de la médecine du travail.

3.3.3- Assainissement des cheptels infectés par abattage total

Réglementairement, l'abattage total de tous les bovins du cheptel et éventuellement des espèces sensibles est prescrit. Par dérogation, la DDecPP peut autoriser un plan d'assainissement par abattage sélectif, sur demande de l'éleveur et après une analyse de risque. L'expert tuberculose désigné par le niveau national est consulté.

Dans le contexte de circulation encore récente de l'infection sur les manades et ganaderias de Camargue et afin de préserver l'évolution favorable de la situation sanitaire, le recours à la dérogation d'un assainissement par abattage partiel doit rester très exceptionnel.

En effet, le maintien de l'infection au sein d'un cheptel sur une période prolongée constitue un risque augmenté de diffusion de l'infection à l'environnement et à d'autres élevages et donc augmente le risque de persistance de l'infection.

En cas d'abattage partiel, il est impératif que la situation soit ré-évaluée régulièrement et au moins tous les 6 mois, avec une confirmation par la DD'CS'PP de la poursuite du plan d'assainissement par abattage sélectif ou la décision d'un assainissement par abattage total.

3.3.4- Recherche et élimination des animaux issus de foyer

L'enquête épidémiologique est un point clé de la gestion de l'infection par la tuberculose. Elle débute dès la suspicion et se prolonge en cas de confirmation.

Elle a deux objectifs :

- identifier l'ensemble des cheptels susceptibles d'être contaminés, c'est-à-dire en lien épidémiologique avec ce foyer; cet objectif est prioritaire,
- produire l'hypothèse concernant les facteurs de risque d'introduction ou de diffusion de la maladie à partir du foyer identifié.

Cette enquête est menée par la DDecPP, en lien avec les experts désignés par le niveau national. Elle est réalisée en impliquant tous les acteurs locaux, notamment le vétérinaire et l'OVS, et dans des délais rapides pour l'identification des liens amont et aval.

L'identification des liens épidémiologiques a pour conséquence, le cas échéant, de mettre en place des investigations sous le régime de la police sanitaire dans d'autres cheptels, éventuellement d'autres départements. La DRAAF (SRAL) coordonne la diffusion d'information et les mesures en lien avec l'expert désigné par le niveau national.

L'identification des facteurs de risque a pour objectif principal la mise en place de mesures de biosécurité au sein de l'élevage foyer et si possible l'identification de l'origine précise de la contamination de l'élevage.

L'enquête épidémiologique permet d'identifier les cheptels ayant introduit des bovins en provenance du troupeau reconnu infecté de tuberculose avant la mise en évidence de l'infection. Ces bovins sont qualifiés « d'issus » et font l'objet d'investigation, notamment d'un contrôle par IDC et, selon la situation par interféron gamma.

L'abattage diagnostique de ces bovins « issus » d'un foyer de tuberculose est préconisé quel que soit le résultat du test. En effet, s'agissant d'un test basé sur une réaction immunitaire, la réaction du bovin peut être fluctuante selon l'état physiologique des animaux (gestation, stress de transport,...) ou par interactions avec d'autres maladies (voir annexe 1 sur les tests de dépistage).

3.3.5- Vigilance vis à vis des animaux sensibles présents dans les élevages infectés

Le cas des animaux sensibles présents dans les élevages infectés est examiné dans le cadre de l'enquête épidémiologique, le risque est estimé, avec éventuellement des tests de diagnostic et l'éleveur en est informé. Néanmoins, les investigations complémentaires sont difficiles à mettre en place, les tests de dépistage sur l'animal vivant n'étant pas éprouvés dans les autres espèces.

L'objectif est d'identifier les réservoirs potentiels de la bactérie.

3.6- Dépistage des cheptels en lien épidémiologique et de voisinage

Sur la base des données de l'enquête épidémiologique, des dépistages sont réalisés dans les cheptels en lien épidémiologique et en lien de voisinage, dès leur identification.

Ces contrôles sont ciblés et à réaliser rapidement. Ils sont à distinguer de la surveillance programmée mise en place dans une zone autour d'un foyer (voir 3.7).

3.3.7- Mise en place d'une zone de prophylaxie renforcée

Une surveillance programmée est mise en place sur les cheptels résidant ou pâturant dans une zone d'un rayon a minima de 2 km autour du lieu de pâture du foyer. La surveillance en IFN des bovins de plus de 24 mois sur cette zone est mise en place à la campagne suivante et pendant 3 ans.

3.3.8-Mesures spécifiques sur la faune sauvage en cas d'infection

Depuis le 01 janvier 2017, une nouvelle réglementation (arrêté ministériel du 07/12/2016) s'applique au contrôle de la tuberculose dans la faune sauvage. Il est possible de mettre en place différentes mesures selon les résultats de l'analyse de risque, en complément de l'obligation de déclaration des cas suspects : délimitation de zones à risque tuberculose avec information des acteurs cynégétiques et des autorités sanitaires, mise en œuvre de mesures de surveillance (examen des carcasses, piégeage de blaireaux, contrôles des mouvements...), définition de mesures de prévention et de lutte (élimination des viscères, battues administratives...), mise en place d'un programme de biosécurité établi conjointement par les éleveurs et les chasseurs.

En cas d'infection sur la faune sauvage, la DDecPP propose des mesures de surveillance et de lutte en concertation étroite avec les acteurs locaux impliqués. L'expert tuberculose désigné par le niveau national est consulté. Certaines mesures sont à soumettre au CROPSAV avant leur mise en place.

Il est à noter que les données disponibles à ce stade n'ont pas permis de mettre en évidence une infection de la faune sauvage en Camargue et la population de blaireaux semble très réduite. En outre, les mesures de surveillance sont difficiles à mettre en place à proximité des élevages en Camargue car ils sont souvent situés en zone humide très difficilement accessibles et l'agressivité des bovins rend l'accès dangereux.

3.3.9- Renforcement des mesures de nettoyage, de désinfection et de vide sanitaire

Le bacille tuberculeux est très résistant dans le milieu extérieur, particulièrement en milieu humide. Par exemple :

- Les bacilles desséchés, conservés à l'obscurité, demeurent virulents pendant au moins 5 mois ; conservés à la lumière, ils ne restent virulents que 40 jours environ.
- Dans les bouses de vache, le bacille tuberculeux bovin peut résister jusqu'à 2 mois en été et 5 mois en hiver.

Aussi, les mesures de nettoyage et de désinfection sont essentielles pour éviter la persistance du bacille et le risque de nouvelle infection.

L'OVS conseillera l'éleveur sur le protocole et les prestataires.

3.3.10- Accompagnement de l'éleveur et du vétérinaire concernés par les OVS et OVVT

L'accompagnement de l'éleveur par l'OVS peut être déterminant à plusieurs titres, notamment sur les mesures de biosécurité à mettre en place.

De même, le vétérinaire en charge du suivi du foyer sera utilement conseillé par le référent tuberculose de l'OVVT.

Aussi, l'OVS et l'OVVT proposeront un accompagnement respectivement à l'éleveur et au vétérinaire concernés par un foyer de tuberculose.

Annexe 1

Les tests de dépistage de la tuberculose bovine Éléments sur la sensibilité et la spécificité

La tuberculose bovine est une maladie chronique, généralement inapparente, qui n'induit pas d'immunité humorale précoce (production d'anticorps), semblable à ce que l'on observe dans d'autres maladies.

Par contre, elle provoque en environ 6 semaines une réaction immunitaire cellulaire de type allergique.

Aussi, le principe du dépistage repose sur la recherche de cette réaction allergique par l'utilisation de tuberculine

soit sur le bovin par injection (intradermotuberculation simple et comparative),
soit in vitro, par le test de dosage de l'interféron gamma (IFN).

Toutefois, cette réaction peut être fluctuante selon l'état physiologique des animaux (gestation, stress de transport,...) ou par interactions avec d'autres maladie. C'est pour cela que ce test est plus significatif au niveau d'un troupeau entier qu'au niveau d'un simple individu.

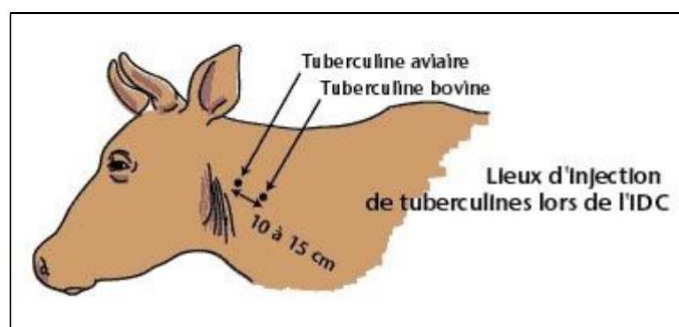
Tous facteurs confondus, la sensibilité du test (capacité d'un test à dépister un animal infecté au milieu d'une population) n'est donc pas de 100%, mais oscille plutôt entre 80 et 93%, voire 50% ou moins en cas d'insuffisance de contention des animaux.

La sensibilité d'un test diagnostic est sa capacité à détecter tous les infectés (avoir le moins de faux négatifs), tandis que la spécificité du test est sa capacité à ne détecter que les infectés (avoir le moins de faux positifs).

Le test « historique » est celui de l'intradermotuberculation simple (=IDS), qui consiste à injecter dans l'épaisseur de la peau 0,1 ml (soit 20 000UCT) de tuberculine bovine PPD, et à mesurer la réaction observée au bout de 72 heures.

Ce test peut être complété par une injection simultanée de tuberculine aviaire environ 10 cm en avant de la précédente(intradermotuberculation comparative= IDC), permettant de visualiser de fausses réactions dues à certaines mycobactéries autres que celle de la tuberculose bovine, et donc d'augmenter la spécificité du test. Celle-ci est alors bonne, puisque souvent supérieure a 99%.

Technique	Sensibilité	Spécificité
IDS	80%-91%	75%-99,9%
IDC	55%-93%	89%-100%



Les tests de dosage de l'interféron gamma mesurent les mêmes réactions, mais en laboratoire, à partir de prises de sang réalisées sur les animaux. Ils permettent donc de s'affranchir du caractère aléatoire des injections et des lectures à 72 heures, mais nécessitent à contrario des conditions particulières de transport (moins de 8 heures d'acheminement à température de 17-23°C) et de mise en œuvre des analyses. Ils peuvent faire appels aux mêmes antigènes PPD, ou a des antigènes issus du génie génétique (Ag Recombinants), ce qui permet d'augmenter la spécificité des tests associés.

Technique	Sensibilité	Spécificité
INF- γ(PPDs) Bovigam ND	81%-100%	88%-99%
INF- γ(PPDs + Antigènes recombinants)	84%-98%	92-96%

Les bonnes caractéristiques de ces tests doivent être modulées avec la «performance» qu'on leur demande. En effet, pour un même test de 90% de sensibilité et de 99% de spécificité, la valeur prédictive positive du résultat (probabilité qu'un bovin testé positif soit véritablement tuberculeux) passe de 91% à 47%, voire 8% lorsque les taux de prévalence de la maladie (nombre d'animaux infectés à une date donnée) passent de 10 à 1%, voire 0,1%.

C'est pourquoi le dépistage systématique doit être prolongé dans les zones à risques et abandonné dans les zones assainies.

CLEGG TA, DUIGNAN A, WHELAN C, GORMLEY E, GOOD M, CLARKE J, et al. Using latent class analysis to estimate the test characteristics of the γ -interferon test, the single intradermal comparative tuberculin test and a multiplex immunoassay under Irish conditions. Vet. Microbiol. 2011, 151, 68-76.

DE LA RUA-DOMENECH R, GOODCHILD AT, VORDERMEIER HM, HEWINSON RG, CHRISTIANSEN KH, CLIFTON-HADLEY RS. Ante mortem diagnosis of tuberculosis in cattle: a review of the tuberculin tests, gamma-interferon assay and other ancillary diagnostic techniques. Res. Vet. Sci. 2006, 81, 190-210.

PRAUD A, BOSCHIROLI ML, MEYER L, GARIN-BASTUJI B, DUFOUR B. Assessment of the sensitivity of the gamma-interferon test and the single intradermal comparative cervical test for the diagnosis of bovine tuberculosis under field conditions. Epidemiol. Infect. 2015, 143, 157-166.

SCHILLER I, VORDERMEIER HM, WATERS WR, KYBURZ A, CAGIOLA M, WHELAN A, et al. Comparison of tuberculin activity using the interferon-gamma assay for the diagnosis of bovine tuberculosis. Vet. Rec. 2010b, 167, 322-326.

Annexe 2

Résumé des mesures spécifiques tuberculose pour les manades et ganaderias de Camargue

Feuille de route 2021-2026

Axe	Mesures spécifiques
Prévention	Sensibilisation et formation à la biosécurité
	Contrôles de rassemblements et des arènes
	Contrôle systématique en interféron (IFN) au départ avant mouvement vers un autre cheptel (validée du test de 2 mois)
	Suivi et contrôle renforcés des mouvements de bovins entre élevage
	Suivi particulier des introductions de bovins en provenance d'Espagne et du Portugal (taureaux de combat, bovins destinés à l'élevage)
Surveillance	Dépistage programmé triennal en interféron (IFN) des élevages, hors cheptels à risque
	Dépistage programmé triennal en intradermotuberculisation comparative (IDC) des ateliers « domestiques » des élevages mixtes
	Dépistage programmé annuel en interféron (IFN) des élevages à risque
	Sensibilisation et formation sur la surveillance en abattoir
	Surveillance de la faune sauvage Sagir niveau 1
	Surveillance de la performance du test interféron gamma IFN
Lutte et assainissement	Abattage diagnostique systématique des bovins positifs en phase de suspicion
	Assainissement des cheptels infectés par abattage total
	Abattage diagnostique systématique des bovins issus de foyer
	Dépistage en IFN des cheptels en lien épidémiologique et de voisinage avec un foyer
	Mise en place d'une zone de prophylaxie renforcée d'un rayon de 2 km autour du foyer pendant 3 ans avec dépistage annuel des troupeaux de la zone
	Mesures spécifiques éventuelles sur la faune sauvage en cas d'infection
	Renforcement des mesures de nettoyage, de désinfection et de vide sanitaire des foyers
	Accompagnement de l'éleveur et du vétérinaire concernés par les OVS et OVVT