



agir ensemble

Suivi médical des travailleurs après exposition à la tuberculose bovine

■ Recommandations 2018



*Suivi médical des travailleurs après
exposition à la tuberculose bovine*

*Recommandations
2018*

Sommaire

Composition du groupe de travail et de lecture :.....	3
GLOSSAIRE	4
1. Introduction.....	5
2. Contexte et état des lieux de la Tuberculose bovine	6
2.1. Rappels généraux sur l'infection tuberculeuse chez l'homme	6
2.1.1. Histoire de la maladie.....	6
2.1.2. Facteurs de risque de transmission de la tuberculose interhumaine :.....	6
2.2. Définition de la tuberculose bovine	7
2.3. Données épidémiologiques animales.....	7
2.3.1. Epidémiologie des infections à <i>M. bovis</i> dans les élevages bovins	7
2.3.2. Situation de la faune sauvage	8
2.4. Epidémiologie des infections à <i>M. bovis</i> chez l'homme.....	9
2.5. Transmissibilité de <i>M. bovis</i> pour l'homme et facteurs de vulnérabilité :.....	10
2.6. Modes de transmission possibles de <i>M. bovis</i> à l'homme	11
2.7. Quelques rappels sur le rôle du service de Santé Sécurité au Travail :.....	12
2.8. Prise en compte des enjeux sociologiques et psycho-sociaux de la TBb en élevage : .	13
2.8.1. La TBb reste une préoccupation d'actualité dans les pays développés :.....	13
2.8.2. Conséquences psycho-sociales de la découverte de TBb en élevage :.....	14
3. Objectifs et cadrage des recommandations sur la TBb en santé humaine	15
3.1. Promouvoir des bonnes pratiques :	15
3.2. Les recommandations de bonnes pratiques préexistantes :	15
3.2.1. En France	15
3.2.2. Au Royaume-Uni et dans d'autres pays économiquement développés :	16
3.3. Choix des secteurs professionnels et des populations de travail à risque.....	16
4. 1 ^{ère} Partie : Liaison entre les services vétérinaires et les professionnels de santé humaine	17
4.1. En élevage de bovins :	17
4.2. En abattoir :	25
4.3. Professionnels en contact avec la faune sauvage et dans le cadre de la chasse :	26
4.4. Synthèse :	29
5. 2 ^{ème} Partie : Enquête médicale autour d'un cas de tuberculose bovine animal	30
5.1. Objectifs de l'enquête :	30
5.2. Qui décide de l'enquête ? Qui coordonne le dépistage le cas échéant ?	30
5.3. Déroulement de l'enquête :	31
5.3.1. Facteurs de risque de transmission de la TBb à l'homme :.....	31
5.3.2. Qui sont les sujets contacts ? Quelles sont les indications d'un dépistage d'ITL?	39
5.4. Le dépistage :.....	41
5.4.1. Préambule sur les tests de dépistages :	41
5.4.2. Quel protocole de dépistage proposer ?.....	42
5.5. Place du dépistage dans le suivi périodique des travailleurs :	45
5.5.1. Faut-il avoir un résultat de dépistage de référence avant exposition ?.....	45
5.5.2. Faut-il répéter les tests de dépistage lors du suivi périodique des salariés ?	45
5.5.3. Existe-t-il dans ce contexte des indications au vaccin par le BCG ?	46
6. Conclusion	47
Bibliographie.....	48

Table des illustrations :

Figure 1 : Evolution de la prévalence et de l'incidence de la tuberculose bovine en France de 1995 à 2014, DGAL, Bulletin épidémiologique santé animale n°71 (2)	7
Figure 2 : Distribution par commune des foyers incidents de tuberculose bovine en France de 2000 à 2014, DGAL, Bulletin épidémiologique santé animale n°71 (2)	8
Figure 3 : Liaison entre les services vétérinaires et les professionnels de santé humaine suite à la confirmation d'un cas animal de tuberculose bovine dans un élevage.....	24
Figure 4 : Indication du dépistage d'une ITL humaine en élevage bovin.....	41
Figure 5 : Dépistage d'un sujet-contact à une TBb animale	44

Composition du groupe de travail et de lecture :

Groupe de pilotage :

Gaëtan DEFFONTAINES, CCMSA
Flora VAYR, CCPP Toulouse
Emma RIGAUD, CCMSA

Groupe de travail :

Daniel BRENOT, MSA Bourgogne
Maria-Laura BOSCHIROLI, LNR tuberculose
Véronique CARON, INRS
Thierry COMOLET, DGS
Philippe COUTIN, MSA Charentes
Florian DASSE, CCMSA
Barbara DUFOUR, ENV Alfort
Michel DUONG, CLAT 21
Eva FAURE, FNC
Pierre JABERT, DGAL, DDecPP
Stéphanie PHILIZOT, SNGTV
Laurent RASKINE, CNR des mycobactéries
Bernadette SIMONIN, MSA Bourgogne
Hélène SOULEZ, MSA Dordogne-Lot&Garonne
Jean-Paul STAHL, CHU Grenoble, SPILF
Isabelle TOURETTE, GDS France

Groupe de lecture

Marie-Pierre BIJON, MSA Sud-Aquitaine
Didier BOISSELEAU, DDecPP 49
Elisabeth BOTELHO, CHU Saint-Etienne, SPILF
Bernard SIANO, INRS
Christine FALLAS, CLAT 16
Pierre FILLATRE, CH Saint-Brieuc
Philippe LANOTTE, CHU Tours
Alexandra MAILLES, Santé Publique France
Patrick MARQUE, MSA Côtes-Normandes
Martine PELLOUIN, CLAT 55
Marc THIEBAUT, MSA Marne-Ardenne-Meuse
Le service de l'inspection médicale du travail, DGT
Anne VAN DE WIELE, ONCFS
Bruno VION, DGS

GLOSSAIRE

APDI : Arrêté Préfectoral portant Déclaration d'Infection (*cas animaux confirmés*)
APMS : Arrêté Préfectoral de Mise sous Surveillance (*cas animaux suspectés*)
ARS : Agence Régionale de Santé
ASS : Action Sanitaire et Sociale (MSA)
BAAR : Bacilles acido-alcool résistants
BCG : Bacille de Calmette et Guérin
BEH : Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire
CCMSA : Caisse Centrale de la Mutualité Sociale Agricole
CDC : Centers for Disease Control and Prevention
CHSCT : Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail
CLAT : Centre de Lutte Antituberculeuse
CNR : Centre National de Référence
CVAGS : Cellule de Veille d'Alerte et Gestion Sanitaire
DD(ec)PP : Direction Départementale (en charge) de la Protection des Populations
DGAI : Direction Générale de l'Alimentation
DGS : Direction Générale de la Santé
DGT : Direction Générale du Travail
DUER : Document Unique d'Evaluation des Risques
FNC : Fédération Nationale des Chasseurs
GDS : Groupements de Défense Sanitaire
GERES : Groupe d'Etude sur le Risque d'Exposition des Soignants aux agents infectieux
GTV : Groupement Technique Vétérinaire
GT : Groupe de Travail
HCSP : Haut Conseil de la Santé Publique
IDR : Intradermoréaction
IGRA : Interferon Gamma Release Assay
INRS : Institut National de Recherche et de Sécurité
ITL : Infection Tuberculeuse Latente
LNR : Laboratoire National de référence
M. : *Mycobacterium*
MAA : Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation
MSS : Ministère des solidarités et de la Santé
MdT : Médecin du Travail
MSA : Mutualité Sociale Agricole
MTBC : *Mycobacterium tuberculosis complex*
NICE : National Institute for Care and health Excellence
OIE : Organisation mondiale de la santé animale (Office International des Epizooties)
OMS : Organisation Mondiale de la Santé
ONF : Office National des Forêts
ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
SPILF : Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française
SNGTV : Société Nationale des Groupements Techniques Vétérinaires
SST : Santé et Sécurité au Travail
TB : Tuberculose
TBb : Tuberculose bovine
TM : Tuberculose Maladie
VIH : Virus de l'Immunodéficience acquise Humaine

1. Introduction

Grâce à la mise en place de mesures sanitaires strictes et coordonnées depuis les années 1950 en France, la tuberculose bovine (TBb) avait pratiquement disparu des élevages au début des années 2000. La France a été déclarée indemne de la maladie en 2001 (1). Pourtant, depuis cette date, alors que les professionnels et les autorités sanitaires pensaient la problématique résolue, le nombre d'élevages concernés par la tuberculose bovine tend de nouveau à augmenter et des foyers infectieux ont été mis en évidence dans la faune sauvage. À ce jour, le statut indemne de la France n'est globalement pas remis en cause mais l'incidence locale de TBb dans les élevages bovins reste préoccupante dans certains départements (2).

Cette situation a incité localement les services médicaux chargés de la prévention de la tuberculose et de la santé au travail à réévaluer le risque de transmission à l'homme de cette zoonose, en particulier chez les professionnels pouvant côtoyer des animaux malades, en élevage, dans les abattoirs ou au contact de la faune sauvage. Dans certains des départements les plus touchés, comme la Côte-d'Or, la Dordogne ou la Charente, les équipes des Centres de Lutte contre la Tuberculose (CLAT) et des services de santé au travail de la Mutualité Sociale Agricole (MSA) ont élaboré des protocoles locaux de surveillance et de dépistage.

A ce jour, les données nationales et l'expérience des équipes locales suggèrent que le risque de transmission reste très limité dans le contexte épidémiologique actuel (3). Néanmoins, un étayage scientifique demeure nécessaire pour conforter ces constatations. Par ailleurs, la maladie et son risque zoonotique suscitent de nombreuses questions notamment de la part des professionnels agricoles et agro-alimentaires, des services vétérinaires et des équipes médicales.

Dans ce contexte, la Direction de la Santé Sécurité au Travail (DSST) de la Caisse Centrale de la MSA (CCMSA) a pris l'initiative de réunir des acteurs et experts en santé animale, en santé au travail et en pathologie infectieuse, pour élaborer des recommandations pour le suivi médical des travailleurs après exposition à des animaux porteurs de *Mycobacterium bovis* (*M. bovis*) en France métropolitaine. L'objectif est de proposer des références de bonnes pratiques tant pour les services vétérinaires et praticiens en santé animale, que pour les médecins et infirmiers en santé au travail et tous les médecins susceptibles de prendre en charge des patients exposés.

Dans le cadre de la santé au travail, après le diagnostic de tuberculose bovine dans un élevage, le retentissement psychosocial chez l'éleveur est aussi une préoccupation majeure. Il nécessite une attention et un accompagnement adaptés en particulier de la part des équipes de Santé Sécurité au Travail (SST) et d'Action Sanitaire et Social (ASS) des MSA. Cette dimension n'est pas directement l'objet de ces recommandations, mais elle doit rester en permanence à l'esprit de tout intervenant dans l'élevage.

Après une synthèse des données épidémiologiques actuelles, des modes de transmission potentiels de la tuberculose bovine à l'homme et un rappel sur la maladie tuberculeuse humaine, ces recommandations s'articuleront autour de deux axes :

- Les échanges d'information entre les acteurs en santé animale (vétérinaires sanitaires, services vétérinaires) et les acteurs de santé humaine.
- L'enquête médicale humaine autour d'un cas animal de tuberculose et les indications de la surveillance médicale et du dépistage.

2. Contexte et état des lieux de la Tuberculose bovine

2.1. Rappels généraux sur l'infection tuberculeuse chez l'homme

2.1.1. Histoire de la maladie

La tuberculose est une infection causée par des mycobactéries appartenant au complexe tuberculosis (MTBC) et en particulier *Mycobacterium tuberculosis* et *M. bovis* (4,5). Chez l'homme, *M. tuberculosis* est responsable de 98% des cas de tuberculose et sa transmission est essentiellement interhumaine (3).

Lorsque la bactérie pénètre dans l'organisme, elle est phagocytée par les macrophages. Ceux-ci s'organisent en un granulome et peuvent migrer vers des ganglions satellites. Cette phase constitue la primo-infection tuberculeuse, le plus souvent asymptomatique. La bactérie peut être détruite ou rester quiescente dans l'organisme, constituant alors l'infection tuberculeuse latente (ITL), totalement asymptomatique. Dans seulement 10% des cas, l'ITL va se transformer au cours de la vie du patient en une tuberculose maladie (TM) (la moitié la 1^{ère} année, un quart la 2^{ème} année et un quart ensuite) provoquant une altération de l'état général et des atteintes d'organes (le plus souvent pulmonaires). L'infection peut alors, à plus ou moins long terme, engager le pronostic vital ou laisser des séquelles graves, notamment si le traitement est trop tardif, insuffisant ou inadapté.

Le dépistage d'une ITL considérée comme récente¹ après un comptage tuberculeux permet, selon les recommandations actuelles, de proposer un traitement antibiotique préventif afin de réduire le risque de développer une tuberculose maladie (4,5). Le traitement le plus souvent proposé associe Rifampicine et Isoniazide pendant 3 mois. Les effets secondaires, l'âge, les interactions médicamenteuses et l'induction possible à terme d'antibiorésistance seront à prendre en compte dans l'indication du traitement.

2.1.2. Facteurs de risque de transmission de la tuberculose interhumaine :

Les recommandations officielles retiennent 3 ordres de facteurs contribuant au risque de transmission de la tuberculose interhumaine à un « sujet contact² » (4) :

1. Des facteurs de forte contagiosité du cas index : positivité bactériologique à l'examen microscopique (présence de bacilles acido-alcoolo résistants : BAAR+), présence de caverne(s) à la radiographie de thorax, toux persistante du cas index.
2. Des facteurs d'exposition du sujet-contact incluant l'intensité (proximité du cas index, notamment confinement dans la même pièce d'habitation) et la durée d'exposition (durée cumulée supérieure à 8h si le cas index est BAAR+ et supérieure à 40 heures cumulée si le cas index est BAAR- mais avec une culture positive).
3. Des facteurs de vulnérabilité³ du sujet contact pouvant favoriser le passage de l'ITL vers la TM : le degré d'immunodépression ou le jeune âge (surtout < 5 ans)

¹ Suspicion d'un contage tuberculeux datant de moins de 2 ans

² Dans les recommandations sur l'enquête autour d'un cas de tuberculose humaine un sujet contact est une personne qui a inhalé un volume d'air possiblement contaminé par une personne souffrant de tuberculose contagieuse (4).

³ Voir l'ensemble des facteurs de vulnérabilité paragraphe 2.5

➤ **SYNTHESE :**

- La tuberculose est une infection provoquée par des mycobactéries du complexe *tuberculosis*.
- L'objectif du dépistage d'une Infection Tuberculeuse Latente (ITL) est de pouvoir prévenir son éventuelle évolution vers une tuberculose maladie (TM). Après une primo-infection, en moyenne 10% des ITL évolueront un jour vers une TM, dont les ¾ surviennent dans les deux premières années suivant l'infection. Le dépistage est justifié pour identifier et envisager un traitement des ITL récentes et à risque d'évolution vers une TM.
- Le risque de transmission de la TM interhumaine est lié à des facteurs de contagiosité du cas index, de durée et d'intensité de l'exposition et de vulnérabilité des personnes exposées.

2.2. Définition de la tuberculose bovine

La tuberculose bovine (TBb) désigne une maladie infectieuse et contagieuse, transmissible à de nombreuses espèces animales. Elle est provoquée par certaines mycobactéries du complexe *tuberculosis* (6,7) : essentiellement *M. bovis*^{4 5} et accessoirement *M. caprae*. Une transmission à l'homme est possible (zoonose).

2.3. Données épidémiologiques animales

2.3.1. Epidémiologie des infections à *M. bovis* dans les élevages bovins

Suite aux mesures sanitaires mises en place par l'Etat et les organisations professionnelles agricoles, la prévalence⁶ de la tuberculose dans les élevages bovins de France métropolitaine qui était de 25% en 1954 est tombée sous le seuil de 0,1% à la fin des années 90 (en 2004 : prévalence de 0,03%, incidence inférieure à 0,02%) (1). Cette évolution permet à la France d'être déclarée officiellement indemne de tuberculose bovine depuis 2001.

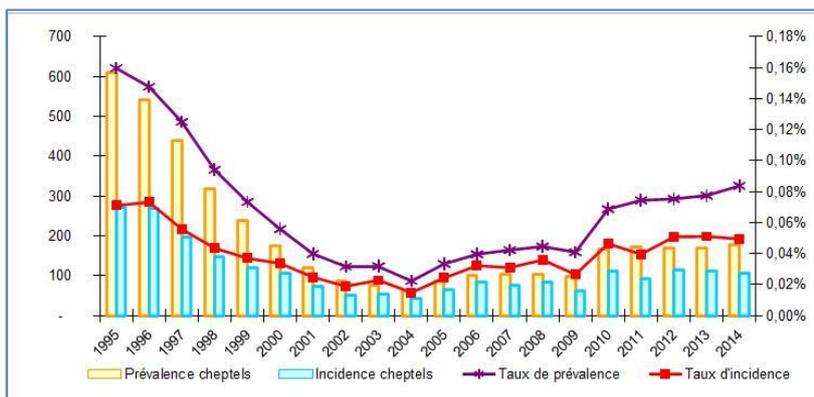


Figure 1 : Evolution de la prévalence et de l'incidence de la tuberculose bovine en France de 1995 à 2014, DGAL, Bulletin épidémiologique santé animale n°71 (2)

⁴ D'autres mycobactéries du MTBC à réservoir animal sont potentiellement transmissibles à l'homme (*M. pinnipedi*, *M. microti* ...). Elles ne feront pas l'objet de ces recommandations, leurs réservoirs naturels (mammifères marins, rongeurs) et les contextes d'exposition professionnelle étant très différents.

⁵ Cette définition exclut les infections humaines par des souches atténuées de *M. bovis* utilisées pour le vaccin BCG.

⁶ Prévalence : proportion des troupeaux bovins infectés sur l'ensemble des troupeaux de bovins en France. Incidence : nombre de troupeaux nouvellement infectés dans l'année pour 100 troupeaux.

Pourtant, depuis 2005 tout en restant sous le seuil de 0,1%, cette prévalence tend à ré-augmenter (en 2014 : prévalence dans les élevages de 0,075%, incidence de 0.05%) (2). Certains départements sont particulièrement touchés comme la Côte-d'Or, la Dordogne, la Charente, les Pyrénées-Atlantiques et les Landes. Mais d'autres foyers ont aussi été détectés notamment en Normandie, dans les Ardennes, en Camargue et en Corse.

Au Royaume-Uni, des campagnes obligatoires visant l'éradication de la TBb ont également été mises en place dès les années 1950 (8). Elles ont permis initialement une diminution importante du nombre incident d'élevages bovins infectés (<0,5% au début des années 1980). Cependant, ce taux tend actuellement à augmenter progressivement en Angleterre, au Pays de Galles et en Irlande du Nord, avec une accélération spectaculaire après l'épizootie de fièvre aphteuse de 2001⁷ (en Angleterre : prévalence des élevages atteinte supérieure à 10% en 2010 (9), et au Pays de Galles en 2015 : incidence de 8,2/100 et prévalence de 5% (10).

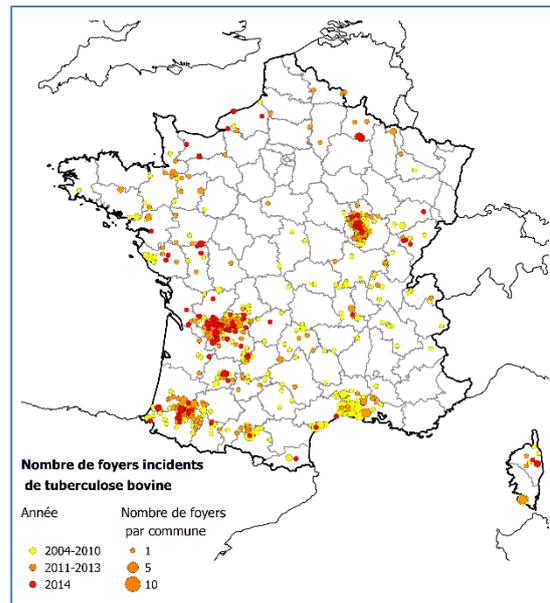


Figure 2 : Distribution par commune des foyers incidents de tuberculose bovine en France de 2000 à 2014, DGAL, Bulletin épidémiologique santé animale n°71 (2)

Les bovins sont considérés comme le réservoir principal de *M. bovis*, mais l'infection a été signalée chez beaucoup d'autres espèces d'animaux (11). Outre la faune sauvage, en France, la TBb peut toucher les caprins (dont TBb à Mc), les cervidés d'élevage et les porcins ou exceptionnellement les ovins. La plupart de ces cas ont un lien épidémiologique avec une infection bovine. Ces espèces font l'objet d'une surveillance de routine à l'abattoir (2).

2.3.2. Situation de la faune sauvage

Alors que la TBb était considérée comme étant essentiellement d'origine domestique, des cas d'infection chez des animaux sauvages ont été découverts à proximité d'élevages infectés dans des zones présumées indemnes. L'existence d'un lien épidémiologique a été démontrée entre les TBb domestiques et sauvages. Ce phénomène a été notamment observé en France (première observation chez les cerfs de la Forêt de Brotonne en 2001, puis les blaireaux en Côte d'Or, ...), au Royaume Uni (blaireaux) et en Espagne (sangliers). Des systèmes de surveillance de la faune sauvage ont depuis été mis en place (réseau Sylvatub en France) (12,13).

Ces infections sauvages peuvent rester des culs-de-sac épidémiologiques. Néanmoins, dans certaines conditions démographiques ou environnementales, les populations de mammifères sauvages peuvent devenir des réservoirs et entretenir à elles seules la persistance de *M. bovis* (13).

Outre le fait que ces nouveaux réservoirs perturbent les mesures de lutte contre la TBb chez les bovins, leur existence nécessite d'évaluer le risque zoonotique auprès des personnes exposées à ces animaux, notamment les chasseurs et les professionnels de la chasse et de la faune sauvage.

⁷ Les mesures de surveillance et de lutte contre la TBb ont été suspendues pendant près de 10 mois.

2.4. Epidémiologie des infections à *M. bovis* chez l'homme

Réalisée à la demande de l'OMS, une revue de la littérature mondiale réalisée en 2013 avait pour objectif d'évaluer la prévalence humaine globale de la TBb (*M. bovis*, *M. caprae*) (14). Les résultats obtenus étaient très variables selon les continents et les pays. Les chiffres les plus élevés étaient observés dans les pays africains où la médiane estimée était de 2,8 % de cas liés à *M. bovis* parmi les cas de tuberculose humaine. Dans certains pays les taux étaient supérieurs à 15%. Sur le continent américain cette médiane était de 0,3%, (mais de 7,6% au Mexique). En Europe, cette médiane était de 0,4%, avec une incidence inférieure à 1/10⁵.

La tuberculose zoonotique à *M. bovis* représentait une proportion importante des cas de tuberculose dans le monde occidental avant l'introduction des mesures de lutte contre l'infection chez l'animal (6). Ces mesures portent à la fois sur la surveillance sanitaire des troupeaux, l'inspection des carcasses en abattoir et les programmes de pasteurisation du lait. Ces pratiques sont beaucoup moins courantes dans les pays où la prévalence est plus élevée comme en Afrique (14).

En France, dans la population générale, la prévalence et l'incidence de la TBb humaine est faible :

- En 2013, le réseau de laboratoires AZAY-Mycobactéries, qui identifie en routine l'espèce de mycobactéries responsable des cas de tuberculose, a retrouvé 0.9% de TM dues à *M. bovis* sur 1119 cas incidents annuels avec isolement d'une mycobactérie (soit 10 cas : 4 personnes nées en France et âgées de plus de 60 ans et 6 nées au Maghreb ou en Afrique Sub-saharienne). L'extrapolation de ces chiffres à la France entière laisse supposer l'existence d'une cinquantaine de cas annuels à *M. bovis*, estimation stable depuis 2011 (3,15).
- En 1995, une étude du CNR retrouvait 0,5% de cas d'infection à *M. bovis* sur 7075 cas confirmés de tuberculose maladie humaine, soit 38 cas, et une incidence annuelle estimée de 0,07/10⁵. Cette infection était 5 fois plus fréquente chez les personnes de plus de 75 ans, et une exposition professionnelle possible était retrouvée dans un tiers des cas (16).
- Depuis 2003, environ 2% [max : 3,2%] des souches du complexe *Mycobacterium tuberculosis* testées par le CNR sont du *M. bovis* (17). Ce taux relativement stable était de 2,2% en 2014 (3).

En Angleterre, au Pays de Galles et en Irlande du Nord, malgré la pression infectieuse croissante dans les élevages bovins, l'incidence humaine de la TBb est restée faible et relativement stable depuis 2000. Un article évoque néanmoins une très légère augmentation depuis les années 1990, peut-être liée en partie à une meilleure identification du *M. bovis* (8,18) :

- Au Royaume-Uni, 1000 élevages avaient perdu leur statut indemne de TBb en 2000 et plus de 3000 en 2012. Parallèlement, 0,7% des cas humains de TM ont été confirmés à *M. bovis* par culture en 2012 (18 cas humains notifiés en 2000, 35 en 2012). L'étude des cas révèle que la majorité d'entre eux peuvent, soit correspondre à une réactivation d'ITL ancienne acquise avant la généralisation de la pasteurisation du lait et la surveillance systématique des élevages, soit être due à une exposition dans des pays où l'épizootie est plus importante et moins surveillée.
- En Angleterre, au Pays de Galles et en Irlande du Nord, l'incidence annuelle de tuberculose à *M. bovis* dans la population générale a été estimée à 0.03/10⁵ en 2002 et à 0,06/10⁵ en 2014 (dont 50% de plus de 64 ans et 75% en milieu urbain).

Aux Etats-Unis, dans une revue exhaustive des cas de TM où la mycobactérie a pu être génotypée, entre 2006 et 2013, la proportion des infections liées à *M. bovis* était stable autour de 1,5% (19). Plus de 95% de ces cas étaient d'origine ou de descendance hispanique et probablement en lien avec la consommation de produits laitiers non pasteurisés importés de leurs pays d'origine.

Pour étayer les données sur les différentes situations professionnelles exposant les travailleurs à la tuberculose bovine, une revue systématique de la littérature a été réalisée avant la rédaction des présentes recommandations. Publiée en janvier 2018, cette recherche a été effectuée à partir des bases de données PubMed, Cochrane Library et Sciences Direct et respectait la méthodologie PRISMA⁸ (20). Les données épidémiologiques relatant un lien entre une TB à *M. bovis* et une exposition professionnelle étaient peu nombreuses. Plusieurs études transversales dans des pays en voie de développement retrouvaient une augmentation de risque chez les éleveurs. Elles ne permettaient pas de distinguer le rôle des contacts professionnels avec les animaux de celui de la consommation alimentaire de lait ou de viande. Les autres publications portaient sur des études de cas, notamment chez des éleveurs, vétérinaires, ouvriers d'abattoirs et des chasseurs.

En France, aucune donnée épidémiologie étudiant les liens entre la TBb humaine et l'activité professionnelle n'a été retrouvée en dehors d'études de cas (20).

Dans plusieurs départements (Côte-d'Or, Dordogne, Charente ...) où la TBb est plus fréquente dans les élevages bovins, il existe une collaboration formalisée entre les services de santé au travail de la MSA et les CLAT. Celle-ci permet de proposer un dépistage aux personnes les plus exposées dans les élevages : éleveurs, salariés, entourage. Aucun cas de TM ou d'ITL récente certaine n'a été retrouvé à la date de rédaction de ce document.

De 2010 à 2015, en Côte-d'Or, un des départements français les plus impactés par l'épizootie tuberculeuse, le CLAT 21⁹ a posé l'indication de dépistage à 458 personnes directement exposées à des élevages infectés. Sur les 405 personnes ayant accepté, 9 ITL ont été identifiées (4 patients ont accepté un traitement prophylactique) et aucune TM. Parallèlement, sur 44 personnes travaillant en abattoir et testées systématiquement, 3 ITL ont été dépistées et aucune TM. Selon les données de déclaration obligatoire et sur la même période, un seul cas d'ITL a été suspecté chez un vétérinaire ayant autopsié un cerf très fortement contaminé. Pour mémoire, le dépistage d'une ITL ne permet de déterminer ni l'espèce de la mycobactérie en cause ni l'ancienneté du contact.

➤ **SYNTHESE :**

- **Malgré l'augmentation du nombre de cas retrouvés en France chez les animaux, l'incidence de la tuberculose maladie liée à *M. bovis* chez l'Homme reste très faible et stable, tant dans la population générale qu'au sein de groupes professionnellement exposés.**

2.5. Transmissibilité de *M. bovis* pour l'homme et facteurs de vulnérabilité :

Au sein des mycobactéries du complexe *tuberculosis*, des facteurs génomiques permettent d'expliquer les déterminants de la réceptivité des souches animales, dont *M. bovis*, pour l'homme (22–24). Certains gènes codent des protéines qui déterminent la capacité de *M. tuberculosis* à envahir et tuer les macrophages. Ces gènes sont déficients sur les souches *M. bovis* animales : les voies de biosynthèse de ces protéines y sont présentes mais ne s'expriment pas. Cela se traduit par une capacité moindre de *M. bovis* à se multiplier dans les macrophages et par un retard dans l'induction de la maladie. Des mutations peuvent exceptionnellement potentialiser le pouvoir de transmission de *M. bovis* (25).

⁸ PRISMA : Preferred Reported Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis

⁹ Réf. : communication personnelle de M. DUONG, CLAT 21, dont données 2010-2012 (21)

Les différentes recommandations concernant la tuberculose humaine soulignent l'augmentation du risque de progression vers une TM pour les personnes immunodéprimées porteuses d'une ITL (4,5,25,26). Les principales situations augmentant ce risque sont : l'infection par le VIH, un antécédent de transplantation d'organe, une insuffisance rénale chronique et hémodialyse, un traitement immunodépresseur ou corticostéroïde prolongé, un traitement par anti-TNF α en cours, l'utilisation de drogues injectables, une hémopathie maligne, un antécédent de bypass gastrique ou de gastrectomie, la silicose, la malnutrition, le diabète.

Selon les recommandations internationales, la grossesse n'a pas d'influence sur l'évolution d'une tuberculose ou le risque de passage d'un ITL vers une TM (4).

➤ **SYNTHESE :**

- **Le risque de transmission de *M. bovis* chez l'homme immunocompétent est plus faible que pour *M. tuberculosis*.**
- **L'immunodépression est un facteur favorisant le passage de l'ITL vers la TM, que ce soit pour *M. bovis* ou *M. tuberculosis*.**

2.6. Modes de transmission possibles de *M. bovis* à l'homme

L'évaluation du risque zoonotique professionnel de la TBb passe par l'analyse de sa chaîne de transmission, c'est-à-dire de l'ensemble des étapes (« maillons ») nécessaires à la transmission de l'agent biologique du réservoir à un hôte potentiel (27). Les maillons nécessaires à la transmission de la TBb à l'homme sont :

- L'existence effective d'un réservoir, c'est-à-dire en pratique la confirmation d'un cas animal rapportée par les services vétérinaires,
- La possibilité de transmission de *M. bovis*, qui prend en compte le mode d'excrétion de la bactérie à partir du réservoir (ex : aérosolisation) et les circonstances d'exposition dans les conditions réelles de travail : ingestion, inhalation, contact cutané ou muqueux, inoculation,
- Le travailleur lui-même, selon les caractéristiques des tâches de travail, l'utilisation ou non de moyens de protection, son état de santé (notamment l'existence de facteurs de vulnérabilité) et sa connaissance du risque et des moyens de prévention.

Les voies possibles de transmission de *M. bovis* de l'animal à l'homme sont l'ingestion, l'inhalation, l'inoculation ou le contact cutanéomuqueux (6,20):

- L'ingestion régulière et répétée de lait cru ou de produits laitiers contaminés non pasteurisés est un mode de contamination de *M. bovis* historiquement connu. La transmission digestive de la tuberculose nécessite l'ingestion d'une quantité très importante de bactéries (6,28). Dans le lait, cette situation n'est retrouvée qu'en présence d'une mammite tuberculeuse chez la vache, situation devenue extrêmement rare en France (29). Ce mode de contamination est encore fréquemment évoqué dans les pays en voie de développement, mais est devenu exceptionnel dans les pays industrialisés grâce à la pasteurisation et la surveillance vétérinaire des élevages (8,29,30). A noter que l'ingestion de lait cru peut être une pratique plus ou moins régulière pour des personnes vivant ou travaillant autour d'un élevage laitier.
- La consommation régulière de viande crue ou peu cuite présentant des lésions tuberculeuses est un mode de contamination décrit dans certains pays en voie de développement où la prévalence de la TBb dans les élevages est élevée et la surveillance vétérinaire aléatoire (6,20). Cette situation

n'existe plus dans les pays industrialisés où les formes évoluées d'infection animale en élevage ont disparu et où les carcasses font l'objet d'une inspection systématique. La bactérie ne se développe pas dans les muscles et ne pourrait s'y retrouver que par une contamination à partir d'autres lésions infectées. Selon le règlement de l'Union Européenne, la présence sur une carcasse de lésions ganglionnaires localisées à un seul organe fait l'objet d'une saisie partielle, le reste de l'animal restant apte à la consommation (31).

- Aucun argument ne permet de suspecter qu'une transmission digestive puisse se faire par des contacts ponctuels mains-bouche, la transmission nécessitant l'ingestion répétée d'inocula importants (6). Ce type de transmission n'a jamais été documenté.
- L'inhalation est le mode principal de contamination à prendre en compte dans l'évaluation du risque professionnel de la maladie (20). Le volume de l'inoculum nécessaire à l'infection y est plus petit que par voie digestive (6) et l'exposition respiratoire est passive, via des aérosols en suspension généralement non-visibles. Néanmoins, tenant compte de la faible transmissibilité de *M. bovis* à l'homme, les circonstances professionnelles d'exposition respiratoire ne sont que celles mettant en suspension du *M. bovis* dans l'air inhalé en quantité suffisante et de façon répétée (par exemple, l'exposition rapprochée et répétée dans un lieu confiné avec un animal présentant une tuberculose pulmonaire active, ou la réalisation de tâches prolongées et itératives sur des carcasses très infectées avec aérosolisation).
- La transmission par contact direct et répété de tissus infectés avec une muqueuse ou une abrasion cutanée superficielle non protégée a été décrite dans les pays à forte endémie animale (6,20). Cette situation n'est plus retrouvée dans les pays industrialisés. Par contre, l'inoculation de *M. bovis* est possible par une plaie avec un outil coupant ou une aiguille contaminée (32–34). L'infection peut alors se développer localement en fonction de la profondeur de la plaie (peau, tendon). Elle peut parfois diffuser vers les aires ganglionnaires locorégionales et, plus rarement, se généraliser.

➤ **SYNTHESE :**

- **L'évaluation du risque de transmission zoonotique professionnelle de *M. bovis* repose sur la connaissance de sa chaîne de transmission.**
- **Si les modèles théoriques de transmission de *M. bovis* sont identiques à celles de *M. tuberculosis*, l'évaluation du risque doit prendre en compte les circonstances d'exposition spécifiques à *M. bovis*, sa plus faible transmissibilité à l'homme et le contexte de faible épizootie actuelle en France.**

2.7. Quelques rappels sur le rôle du service de Santé Sécurité au Travail :

S'agissant d'un risque professionnel, l'élaboration de recommandations sur le suivi des travailleurs après une exposition à la TBb s'intègre dans une démarche de santé et de prévention des risques au travail.

Concernant les travailleurs salariés, selon le code du travail¹⁰, l'employeur doit assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale de ses employés. Pour cela il met en œuvre des mesures fondées sur les principes généraux de prévention : éviter les risques, évaluer les risques qui ne peuvent être

¹⁰ L. 4121-1 et 2 du code du travail (CT)

évités, combattre les risques à la source, adapter le travail à l'homme, tenir compte des évolutions de la technique, remplacer ce qui est dangereux par ce qui ne l'est pas ou l'est moins, planifier la prévention, prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelle, donner les instructions appropriées aux travailleurs. Dans ce cadre, il élabore le Document Unique d'Evaluation Risques (DUER).

Le médecin du travail (MdT) est au cœur de la démarche de prévention. Ses missions sont définies par le code du travail et le code rural¹¹ : « éviter l'altération de la santé du fait du travail, notamment en surveillant les conditions d'hygiène au travail, les risques de contagion et l'état de santé des travailleurs ». Pour cela, il conseille l'employeur et les salariés sur les mesures de prévention dans le milieu du travail et assure la surveillance de l'état de santé des travailleurs en fonction des risques. Certaines de ces missions peuvent être déléguées à l'infirmier de Santé au travail (IDEST) selon des protocoles prédéfinis.

Les services Santé Sécurité au travail (SST) de la MSA sont chargés de la santé au travail et de la prévention des risques professionnels pour l'ensemble des salariés et des non-salariés (exploitants agricoles)¹² relevant du régime agricole de protection sociale. Ils sont composés de MdT, d'IDEST et de conseillers en prévention. Ces derniers ont pour mission de mettre en œuvre la prévention et de conduire des démarches visant à réduire les risques professionnels en lien avec l'équipe SST¹³.

Concernant le suivi médical après une exposition à la TBb, la prévention du risque pour le travailleur de développer une TM par le dépistage en amont d'une ITL asymptomatique correspond à une démarche de prévention secondaire¹⁴. Pour mémoire, les acteurs de la santé et de la prévention des risques au travail doivent autant que possible prioriser la promotion des mesures de prévention primaire¹⁵ reposant sur les principes généraux énoncés précédemment.

2.8. Prise en compte des enjeux sociologiques et psycho-sociaux de la TBb en élevage :

2.8.1. La TBb reste une préoccupation d'actualité dans les pays développés :

La synthèse de la littérature, les données épidémiologiques et bactériologiques permettent de constater que le risque de transmission zoonotique de la TBb dans le cadre professionnel dans un pays industrialisé comme la France reste faible. Si la TBb n'est pas à ce titre un enjeu prioritaire en termes de santé publique humaine, elle reste une préoccupation à plusieurs titres :

- Les conséquences économiques et commerciales liées à la présence de TBb dans les élevages peuvent être majeures pour la filière. Ceci explique les mesures mises en place pour détecter les cas animaux dans les élevages afin d'éradiquer la maladie et de maintenir le statut officiellement indemne des élevages et du territoire national (2).
- Le risque infectieux ne peut être totalement écarté. Il persiste quelques cas isolés en Europe occidentale (20). L'incidence de TBb humaine reste plus élevée dans les pays où l'enzootie est plus

¹¹ L. 4622-2 à 4 du code du travail et R717-3 du code rural.

¹² Dans le cadre de l'Assurance Accident du Travail des Exploitants Agricoles (ATEXA).

¹³ R751-157-1 du code rural.

¹⁴ Prévention secondaire : déceler, à un stade précoce, des maladies pour interrompre le processus morbide et prévenir de futures complications et séquelles (OMS).

¹⁵ Prévention primaire : bloquer les causes des maladies avant qu'elles n'agissent sur l'homme.

importante et où les mesures de pasteurisation et de surveillance des élevages sont moins développées (14).

- Les représentations de la tuberculose restent prégnantes dans les sociétés européennes (35). La tuberculose inter humaine liée à *M. tuberculosis* demeure une maladie grave, justifiant une prise en charge et un traitement lourd. L'actualité ravive certaines inquiétudes autour notamment de la résistance croissante aux antibiotiques antituberculeux et de l'incidence particulière de la TB dans certaines populations précarisées. Ces représentations doivent être prises en compte lorsqu'on accompagne une personne ayant été exposée à *M. bovis* même si le risque de transmission reste faible.

2.8.2. Conséquences psycho-sociales de la découverte de TBb en élevage :

La confirmation du diagnostic de TBb dans un élevage bovin débouche souvent sur l'abattage total du troupeau. Des mesures financières publiques sont prévues pour compenser les pertes financières de l'exploitation agricole (36). Néanmoins, les répercussions matérielles pour l'exploitation sont très importantes (déficit de production, défaut de trésorerie, renouvellement du troupeau, désorganisation du travail...). Cette situation de stress pour l'éleveur et son entourage se cumule à l'impact psychologique et symbolique lié à la remise en cause de l'entreprise, du savoir-faire, et au sentiment de précarisation et d'incertitude. Cette dimension psycho-sociale est reconnue par les préventeurs de terrain comme le risque professionnel dominant induit par la TBb. Les intervenants techniques auprès de l'éleveur y sont souvent sensibilisés mais se trouvent parfois désarmés. Ils doivent pouvoir l'orienter vers un soutien psychologique et social. Les services sociaux (ASS) et Santé-Sécurité au Travail des MSA sont organisés pour pouvoir accompagner l'éleveur de façon concertée.

Cette dimension psycho-sociale n'est pas l'objet de ces recommandations, qui portent spécifiquement sur le risque zoonotique. Néanmoins, elles peuvent indirectement avoir des retombées utiles pour sa prise en charge :

- En facilitant les échanges d'information entre les intervenants sur l'exploitation, ce qui peut permettre une intervention plus précoce et adaptée des services sociaux et médicaux ;
- En clarifiant les enjeux et la démarche médicale autour du risque infectieux pour éviter que cette préoccupation n'entrave l'accompagnement économique, social ou psychologique.

➤ **SYNTHESE :**

- **Un des enjeux de ces recommandations portant sur le suivi des travailleurs après exposition à la TBb est de pouvoir répondre aux inquiétudes des professionnels et des acteurs de prévention par une démarche consensuelle et claire, basée sur les connaissances scientifiques et l'évaluation du risque infectieux dans les situations de travail réel.**
- **Le retentissement psycho-social chez un éleveur confronté au diagnostic de TBb dans son élevage est la principale préoccupation en termes de santé au travail. Son évaluation doit être systématique.**
- **Dans chaque caisse de MSA, les services d'Actions Sanitaires et Sociales et de Santé-Sécurité au Travail sont organisés pour pouvoir apporter des conseils rapides et concertés à l'éleveur tant sur les enjeux médicaux que sociaux et économiques liés à la découverte de TBb dans son troupeau.**

3. Objectifs et cadrage des recommandations sur la TBb en santé humaine

3.1. Promouvoir des bonnes pratiques :

Le groupe de travail a analysé les besoins des acteurs de terrain¹⁶ en santé animale et humaine autour du risque zoonotique de transmission de la TBb. Cette analyse repose notamment sur l'expérience des équipes concernées dans les départements où la TBb est la plus fréquente dans les élevages. Elle a mis en évidence des différences de pratique parfois importantes. Il en est ressorti deux niveaux de besoin :

1. Harmoniser et fluidifier les circuits d'information entre les services vétérinaires et les différents organismes en santé humaine concernés par la tuberculose et la santé au travail ;
2. Valider et harmoniser l'indication et le mode de dépistage d'ITL chez les travailleurs exposés, en s'appuyant sur les connaissances scientifiques et la situation sanitaire actuelle en France.

L'enjeu est aussi d'assurer une égalité d'accès des travailleurs exposés à l'information et à la prise en charge médicale, et d'optimiser l'adhésion et l'observance de ces personnes aux pratiques considérées comme favorables pour leur santé.

L'objectif stratégique de prévention est, in fine, de contribuer à diminuer le risque qu'une TM d'origine zoonotique se développe chez des travailleurs exposés à *M. bovis*, de façon directe ou indirecte, à partir d'animaux qui en seraient porteurs.

L'objectif opérationnel de ces recommandations est de proposer des références de bonnes pratiques tant pour les services vétérinaires et praticiens en santé animale, que pour les médecins et infirmiers en santé au travail et tous les médecins susceptibles de prendre en charge des patients exposés.

3.2. Les recommandations de bonnes pratiques préexistantes :

Outre une revue exhaustive de la littérature, le groupe de travail a recherché les recommandations déjà émises directement sur le sujet, ou utilisées par défaut à cet effet (20).

3.2.1. En France

Aucune recommandation n'a été publiée en France à ce jour sur l'enquête à mener chez les travailleurs exposés à un cas animal de TBb. A défaut, deux documents sont actuellement utilisés en pratique bien qu'ils concernent la tuberculose à *M. tuberculosis* et sa transmission interhumaine :

- L'avis et le rapport du Haut Comité de Santé Publique (2013) (4) : « Enquête autour d'un cas de tuberculose – Recommandations pratiques ». Son intérêt dans le cadre de ce travail repose sur :
 - L'énoncé d'une méthodologie d'enquête rationnelle et actualisée
 - La proposition d'un algorithme de dépistage consensuel
 - La déclinaison de l'enquête autour d'un cas dans le milieu du travail
- Les recommandations pour les médecins du travail du GERES (2014, actualisée en 2017) (5) : « Surveillance des personnels de santé vis-à-vis du risque de tuberculose, place des tests IGRA et des autres examens complémentaires ». Son intérêt dans le cadre de ce travail repose sur :
 - L'adaptation de la surveillance au contexte du risque en milieu professionnel
 - La discussion sur l'intérêt respectif des différents tests de dépistage.

¹⁶ Vétérinaires et agents des DDecPP, des GDS, vétérinaires sanitaires, médecins et infirmiers des CLAT, des services de santé au travail.

3.2.2. Au Royaume-Uni et dans d'autres pays économiquement développés :

Au Royaume-Uni, où la recrudescence de la Tb animale est plus ancienne et plus importante, les autorités sanitaires ont émis des recommandations spécifiques sur son risque de transmission zoonotique :

- Un algorithme décisionnel sur la conduite à tenir chez une personne exposée à un bovin réservoir initialement publié en 2000 et a été actualisé en 2014 dans un document de Public Health England (PHE) (8,37) : « Bovine tuberculosis : guidance on management of the public health consequences of tuberculosis in cattle and other animals ». L'intérêt de ces recommandations repose sur :
 - Le rappel de l'incidence faible et stable de la TBb chez l'homme malgré la résurgence dans ce pays de la pathologie chez l'animal,
 - Les échanges d'informations entre les agences publiques de santé et les services vétérinaires,
 - L'évaluation des différentes situations professionnelles à risque, et la proposition d'algorithmes de dépistage chez les sujets contacts.
- Le NICE (National Institute for Health and Care Excellence) réédite chaque année un guide de recommandations autour de la tuberculose humaine. Tout en citant les infections rares à *M. bovis*, il ne reprend pas le cas particulier de l'exposition à un réservoir animal (26).

Aux Etats-Unis, le CDC a édité en 2005 un guide de recommandations autour d'un cas humain de tuberculose qui cite le contact avec les animaux excréteurs de *M. tuberculosis* ou *M. bovis*. Ce guide propose la même investigation des sujets-contact que celle proposer autour d'un cas humain (38). Au Canada, les normes pour la lutte antituberculeuse (39) n'évoquent que brièvement la transmission digestive possible de *M. bovis* à l'homme.

3.3. Choix des secteurs professionnels et des populations de travail à risque

Le groupe de travail a choisi d'envisager trois secteurs professionnels particulièrement concernés par l'exposition à des animaux porteurs de *M. bovis* et par l'augmentation actuelle de la fréquence de la maladie animale :

- Les éleveurs et les salariés d'élevage d'animaux de rente (essentiellement les bovins),
- Les employés d'abattoir,
- Les professionnels du suivi sanitaire de la faune sauvage, de la chasse¹⁷ (et les chasseurs non professionnels habilités aux examens sanitaires du gibier¹⁸).

D'autres secteurs professionnels sont aussi concernés par des expositions potentielles à la TBb mais le groupe de travail a fait le choix de ne pas les aborder de façon spécifique dans ce document. Parmi ces secteurs, on peut citer :

- Les intervenants et prestataires dans les élevages (inséminateurs, techniciens), les vétérinaires praticiens et leurs assistants, les techniciens de prélèvement vétérinaire en élevage. S'ils ne sont pas spécifiquement inclus dans ce travail de recommandations, l'évaluation du risque de contamination dans un élevage relève pratiquement des mêmes principes que pour les éleveurs.
- Les employés d'équarrissage. L'évaluation du risque¹⁹ entre dans une approche plus globale des risques biologiques et zoonotiques, qui doit aussi tenir compte de conditions de travail et de situations d'exposition spécifiques.

¹⁷ Notamment les agents de l'ONCFS, techniciens des fédérations des chasseurs, gardes-chasses privés.

¹⁸ On peut y associer les piégeurs qualifiés et lieutenants de louvèterie missionnés pour le piégeage de blaireaux dans le cadre des plans de lutte contre la TBb.

¹⁹ <http://travail-emploi.gouv.fr/archives/archives-courantes/metiers-et-activites/article/equarrissage#>

- Les personnels de laboratoire qui sont soumis à des modes d'exposition et à des mesures de prévention spécifiques, avec un corpus réglementaire particulier²⁰.
- Les soigneurs de parc zoologique et les employés d'animalerie pour qui la multiplicité des espèces animales concernées les expose potentiellement non seulement à *M. bovis* mais aussi à d'autres mycobactéries du complexe *tuberculosis*.

En pratique, la conduite à tenir face à certaines situations d'exposition dans ces groupes professionnels pourra, par analogie, se référer aux principes énoncés dans ces recommandations. C'est le cas en particulier des intervenants et prestataires dans les élevages, des vétérinaires praticiens et de leurs assistants, et des employés d'équarrissage.

4. 1^{ère} Partie : Liaison entre les services vétérinaires et les professionnels de santé humaine

▲ **Question :** Comment organiser les échanges d'information entre les services vétérinaires et les acteurs de santé humaine suite au diagnostic d'un cas animal de tuberculose bovine, pour mettre en place un accompagnement et une prise en charge médicale adaptée et personnalisée des travailleurs exposés ?

4.1. En élevage de bovins :

L'organisation de la liaison entre les services vétérinaires et les acteurs de santé humaine est schématisée figure 1.

▲ **Pour les services vétérinaires, quel est le moment opportun pour signaler aux services de santé humaine un cas animal de TBb dans un élevage ?**

Argumentaire 1.1 :

L'évaluation du risque de transmission de TBb à l'homme repose sur la confirmation du diagnostic de TBb dans un élevage. Cette confirmation répond à une définition de cas animal précisée dans un arrêté du 15 septembre 2003 (40). Elle est transmise par la DDecPP au préfet du département. Celui-ci promulgue immédiatement un Arrêté Préfectoral portant Déclaration d'Infection (APDI) de cet élevage pour la TBb. L'émission de l'APDI est le moment le plus approprié pour transmettre l'information des services vétérinaires vers les services de santé humaine. En effet :

- Une information en amont de l'APDI, notamment l'émission de l'Arrêté Préfectoral de Mise sous Surveillance (APMS) d'un élevage n'est pas suffisante pour justifier d'emblée un signalement aux services de santé humaine pour les raisons suivantes :
 - Sont placés sous APMS, les troupeaux susceptibles ou suspects d'être infectés par la tuberculose (40). En pratique, sur environ 1500 APMS annuels, l'infection ne sera confirmée que pour un peu plus d'une centaine, qui feront alors l'objet d'un APDI (2).
 - La confirmation de l'infection suspectée dans l'élevage peut nécessiter jusqu'à 2 à 3 mois d'investigations animales complémentaires. Tenant compte du mode d'évolution d'une

²⁰ Arrêté du 16/07/2007, réf. NOR: MTST0756429A

éventuelle infection humaine (temps important nécessaire à la transformation d'une ITL en une éventuelle TM) attendre la publication de l'APDI pour lancer une enquête chez les personnes exposées ne génère pas de réelle perte de chance pour leur santé.

- Par contre, après l'émission de l'APDI, il n'est pas utile d'attendre la collecte de l'ensemble des données épidémiologiques animales complémentaires pour envisager l'enquête auprès des personnes exposées :
 - Cette collecte peut nécessiter plusieurs semaines supplémentaires, alors que l'infection animale est certaine et que l'évaluation de l'exposition est nécessaire.
 - Les données épidémiologiques animales utiles pour orienter l'enquête humaine pourront être recueillies par la suite auprès de la DDecPP (cf. paragraphe 5.3.1)

▲ **Question : A quels services de santé humaine transmettre l'information ? Comment est-elle partagée entre ces services ? Dans quel but ?**

Argumentaire 1.2 :

A ce jour, l'APDI est adressé, pour action, à une liste définie de destinataires qui « sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté » : le directeur de la DDecPP, le commandant du groupement de gendarmerie, le maire de la commune, le vétérinaire sanitaire de l'exploitation (41).

Le groupe de travail considère que l'Agence Régionale de Santé (ARS), le service de Santé Sécurité au Travail (SST) de la Caisse de MSA dont relève l'exploitation agricole et le CLAT du département sont les acteurs légitimes pour proposer aux personnes exposées à un foyer animal de TBb un suivi médical adapté et proportionné. Ils doivent être dans la boucle d'information lorsqu'un élevage bovin fait l'objet d'un APDI. Ils sont chacun strictement soumis à un devoir de confidentialité propre à leur mission respective. De plus :

- La lutte antituberculeuse relève de la compétence de l'État depuis 2006. Les ARS, en tant que pilotes de la politique de santé publique dans les régions, sont en charge de la veille et la sécurité sanitaires, ainsi que de l'anticipation, la préparation et la gestion des crises sanitaires, en liaison avec le préfet. Les ARS²¹ sont chargées au niveau opérationnel de mettre en œuvre la politique et la stratégie de lutte contre la tuberculose. Le destinataire de l'information au sein d'une ARS est la Cellule de Veille d'Alerte et Gestion Sanitaire (CVAGS).
- Dans chaque département, l'ARS charge le CLAT de mettre en œuvre les actions de lutte contre la tuberculose, en assurant notamment les enquêtes autour des cas humains, le dépistage des populations à risque, le suivi et l'éducation thérapeutique des patients, certains traitements et la vaccination par le BCG (42). Le CLAT a l'expertise médicale et dispose de la logistique pour réaliser une enquête autour d'un élevage infecté et l'éventuel dépistage des personnes exposées.
- Le service SST de la Caisse de MSA dont relève l'élevage doit être impliqué à plusieurs titres :
 - L'évaluation du risque, tant infectieux que psycho-social, ainsi que le conseil sur les mesures de prévention, le suivi médical des travailleurs, entrent dans le cadre des missions du service Santé Sécurité au Travail (SST) de la MSA, et en particulier celles de l'équipe médicale

²¹ <http://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/maladies/maladies-infectieuses/article/la-lutte-contre-la-tuberculose-en-france#Autres-documents-de-referance-concernant-la-lutte-contre-la-nbsp>

pluridisciplinaire de santé au travail (médecin du travail (MdT) et infirmier de santé au travail (IDEST) sous sa responsabilité) et celles du Conseiller en Prévention des Risques Professionnels (CPRP).

- A la demande du service SST, le service d'Action Sanitaire et Sociale (ASS) de la MSA peut apporter un appui à l'éleveur pour affronter les conséquences socio-économiques du diagnostic de TBb dans son élevage. Au sein de chaque caisse de MSA, une cellule de concertation psycho-sociale pluridisciplinaire peut être activée afin de répondre de façon coordonnée à des situations de détresse psycho-sociale.
- Afin de préserver la confidentialité de l'information au sein de la MSA, le destinataire du signalement de l'APDI peut être le médecin du travail chef du service SST. Il relayera l'information au MdT et au CPRP en charge du secteur, et au MdT du service référent sur la TBb s'il existe.

La DDecPP qui annonce à l'éleveur la décision d'APDI s'assure alors de la bonne transmission de l'information à la MSA. Elle informe l'éleveur qu'un membre de l'équipe médicale de la SST de la MSA prendra contact avec lui. Le MdT de la MSA (ou l'IDEST par délégation) informe systématiquement le CLAT du département de l'existence de ce foyer de tuberculose animale.

Afin de clarifier l'intervention auprès de l'éleveur, celui-ci ne doit avoir qu'un interlocuteur médical référent. L'équipe médicale du service SST de la MSA est l'interlocuteur légitime de santé au travail auprès de l'éleveur et de ses éventuels salariés. A ce titre, le MdT ou l'IDEST se met en contact avec eux :

- Il leur apporte les informations essentielles sur le risque de transmission de la TBb. Il leur propose l'enquête médicale, des informations sur la prévention et les oriente si nécessaire vers un accompagnement psycho-social.
- Il rappelle à l'éleveur qu'il est en droit de refuser ces propositions et de choisir le professionnel de santé de son choix pour assurer sa prise en charge médicale.
- Le cas échéant, l'équipe médicale SST entre en contact avec le CLAT. Ensemble, ils se concertent pour organiser l'enquête médicale (détaillée dans le chapitre 5). Si le dépistage est indiqué (selon les recommandations énoncées en 2^{ème} partie), le CLAT coordonne les modalités pratiques de sa réalisation.
- Si dans l'entourage de l'éleveur, d'autres personnes non professionnelles (famille, voisinage, ...) ont pu être en contact répété avec des animaux infectés, il leur sera proposé soit, avec leur accord, de les mettre en lien avec le CLAT, soit de consulter le médecin de leur choix.

Le MdT, l'IDEST de la MSA ou le CLAT peuvent demander si nécessaire à la DDecPP les données épidémiologiques animales utiles pour guider cette enquête médicale.

L'ARS sera informée des démarches mises en place suite à l'APDI pour TBb, et notifiera, le cas échéant, les cas de TBb humaine selon les procédures réglementaires propres aux maladies humaines à déclaration obligatoire.

Argumentaire 1.3 :

Pour mettre en place les modalités d'échange d'information entre la DDecPP et l'administration sanitaire et les services médicaux, une demande est adressée aux ministères de tutelle (MAA, MSS) pour que dans chaque département et région, chaque service de l'Etat (DDecPP, ARS) soit informé des recommandations et procédures en place.

Afin d'apporter à l'éleveur des informations claires, cohérentes et homogènes sur tout le territoire, les référents nationaux de tous les organismes, intervenant ou pouvant intervenir auprès d'un élevage

dans le cadre de l'APDI (CCMSA, réseau des CLAT, GDS France, SNGTV), pourront diffuser à leur réseau les procédures et recommandations mises en place.

ECHANGES D'INFORMATION ENTRE LES SERVICES VETERINAIRES ET LES DIFFERENTS SERVICES MEDICAUX AUTOUR D'UN CAS ANIMAL DE TBb EN ELEVAGE :

Recommandation 1.1 :

Toute infection tuberculeuse confirmée en élevage doit être signalée par les services vétérinaires aux services compétents de santé humaine. L'APDI est le moyen le plus approprié pour transmettre cette information.

Recommandation 1.2 :

Tout APDI pour TBb doit être transmis :

- au médecin du travail chef du service SST de la MSA dont relève l'éleveur. Il informe le médecin du travail (MdT) et le Conseiller en Prévention en charge de ce secteur (et s'il existe, le médecin référent TBb du service),
- à la Cellule de Veille d'Alerte et Gestion Sanitaire de l'ARS, pour information.

Le service SST de la MSA se met systématiquement en lien avec le CLAT du département du domicile de l'éleveur.

L'interlocuteur médical de référence pour l'éleveur en termes de santé au travail est le MdT. Sous sa responsabilité, un membre de l'équipe médicale (MdT ou IDEST) prend contact avec l'éleveur. Il l'informe du risque éventuel et lui propose une enquête médicale, un accompagnement psycho-social et des informations sur la prévention.

L'équipe médicale SST de la MSA se concerta avec le CLAT pour organiser l'enquête médicale, et poser le cas échéant l'indication d'un dépistage.

L'équipe médicale de la SST se met en lien avec le service d'ASS de la MSA pour évaluer ensemble les besoins et coordonner les propositions d'accompagnement psycho-social.

D'autres personnes non professionnelles dans l'entourage de l'éleveur (famille, voisinage, ...) peuvent avoir été en contact avec des animaux infectés. Il leur sera proposé soit, avec leur accord, de les mettre en lien avec le CLAT, soit de consulter le médecin de leur choix.

Recommandation 1.3 :

Les procédures d'échange d'information et le rôle respectif des différents intervenants dans l'élevage et auprès de l'éleveur suite à l'APDI de TBb doivent être portés à la connaissance des services concernés (DDecPP, ARS, CLAT, MSA, GDS, GTV) par leurs tutelles et leurs référents nationaux.

► **Question :** Comment informer l'éleveur et s'assurer de son accord au cours des différentes étapes d'une éventuelle enquête médicale ?

Argumentaire 1.4 :

L'intervention d'un service de santé (SST MSA ou CLAT) en vue d'une enquête médicale repose sur l'accord de l'éleveur. Le recueil de cet accord repose sur les principes suivants :

1. Informé d'emblée l'éleveur :

- Les agents de la DDecPP doivent connaître le rôle respectif de chacun des destinataires de l'information d'un APDI : ARS, CLAT, MdT MSA.
- La DDecPP l'informe qu'un membre de l'équipe médicale (MdT ou IDEST) prendra contact avec lui, a priori par téléphone, pour lui apporter des conseils et lui proposer une enquête médicale. Elle lui rappelle qu'il est en droit de choisir le cas échéant le professionnel de santé de son choix.
- Une note d'information concernant les risques de santé humaine peut être remise à l'éleveur. Il y est mentionné les rôles du service SST de la MSA et du CLAT, ainsi que leurs procédures d'intervention.

2. Respecter la confidentialité : les principes suivants sont rappelés :

- L'équipe médicale SST MSA, le CLAT et le médecin de l'ARS sont soumis au secret médical. Le secret partagé entre professionnels de santé ne concerne que les éléments utiles pour la prise en charge et la continuité des soins et avec l'accord explicite des personnes concernées.
- L'équipe médicale SST et les travailleurs sociaux sont soumis au secret professionnel. Le partage d'information se limite aux informations strictement utiles pour remplir leurs missions auprès des ressortissants agricoles.

3. Permettre à l'éleveur de faire un choix éclairé pour sa santé et le respecter :

- Une information claire, loyale et complète sera apportée à l'éleveur dès le premier contact par l'équipe médicale SST MSA afin de lui permettre un libre consentement à la prise en charge proposée. Le risque de transmission infectieuse étant le plus souvent modéré, cette information doit, sauf cas particulier, rester globalement rassurante.
- Les propositions d'enquête médicale doivent toujours être précédées d'un contact, par exemple téléphonique, rappelant le libre choix de refuser cette enquête et de faire appel au professionnel de santé de son choix.
- L'intervenant médical, quel qu'il soit, veille à la bonne compréhension par les personnes concernées de l'information sur les risques et de chacune des étapes de l'enquête médicale ou du dépistage.

4. Restituer individuellement les résultats :

- Dans un contexte professionnel, le MdT, en concertation avec le CLAT, s'engage à ce que les résultats de l'enquête et d'éventuels dépistages soient restitués individuellement à la personne exposée. Il apportera les commentaires clairs permettant à cette personne, le cas échéant, de choisir sa prise en charge médicale.
- Avec son accord, le MdT de la MSA remet à la personne concernée, en main propre, un courrier destiné au médecin traitant l'informant des démarches engagées et des résultats du dépistage le cas échéant.

Recommandation 1.4 : INFORMER L'ELEVEUR ET S'ASSURER DE SON ACCORD AU COURS DES DIFFERENTES ETAPES DE L'ENQUETE MEDICALE :

- la DDecPP informe l'éleveur dès la promulgation de l'APDI, que l'ARS, le médecin du travail du service SST de la MSA et le CLAT en sont informés. Elle lui rappelle que chacun de ces services est tenu au secret professionnel et médical.
- La DDecPP l'informe de la prise de contact prochaine, par téléphone, d'un membre de l'équipe médicale de la SST de la MSA. Elle l'informe de l'objectif de cette prise de contact.
- Chaque intervenant (DDecPP, MSA, CLAT) rappelle à l'éleveur son droit d'accepter ou de refuser l'enquête médicale et de recourir au professionnel de santé de son choix.

- En particulier, le SST de la MSA ou le CLAT s'assure de l'accord préalable de l'éleveur avant la mise en place d'une enquête médicale ou d'un dépistage de tuberculose. Ils apportent à l'éleveur une information suffisante sur chaque étape de la démarche médicale pour lui permettre de faire un choix éclairé.
- Le médecin du travail, en concertation avec le CLAT, s'engage à rendre compte individuellement des résultats de l'enquête ou de dépistage à chaque personne concernée.
- Par un courrier remis en main propre à l'éleveur, le médecin du travail informe le médecin traitant des démarches engagées et, le cas échéant, des résultats du dépistage.

▲ Cas particulier du salarié dans l'élevage :

Argumentaire 1.5 :

Le responsable de l'élevage peut être à la fois l'éleveur et l'employeur. Lorsque le MdT ou l'IDEST prend contact avec l'éleveur, il le conseillera sur la démarche à suivre s'il emploie d'éventuels salariés.

À l'instar de toute entreprise, l'employeur est responsable de la santé et de la sécurité au travail des salariés qu'il emploie, ainsi que de l'évaluation et de la prévention des risques auxquels ils sont exposés (cf. paragraphe 2.7). Les tâches et les circonstances potentiellement exposantes à des risques infectieux doivent être prises en compte a priori dans le cadre de cette évaluation et recensées dans le DUER.

Suite à la confirmation de TBb dans son élevage, l'employeur doit se concerter avec le médecin du travail de son entreprise (en l'occurrence le MdT du service SST de la MSA à laquelle il est affilié) pour organiser l'évaluation individuelle du risque de transmission.

Les rôles respectifs et la coordination entre le MdT et le CLAT s'inspireront de la conduite en milieu du travail autour d'un cas humain de tuberculose en milieu du travail proposée par le HCSP (5), notamment :

- Le MdT (ou l'IDEST par délégation) et le CLAT se concertent pour évaluer ce risque. Ils organisent ensemble les modalités d'information du salarié, l'enquête médicale et, le cas échéant, le dépistage. Chaque salarié garde le choix de réaliser ce dépistage avec son médecin traitant. Il lui sera demandé de transmettre le résultat daté et signé par le médecin traitant au MdT ou au CLAT.
- Les résultats sont rassemblés par le CLAT qui en rédige les conclusions, et les transmet au MdT.
- Le MdT (ou l'IDEST par délégation) informe alors individuellement chaque salarié des conclusions le concernant. Il lui remet en main propre un courrier informant le médecin traitant de la démarche et du résultat.
- Le MdT fait un retour global sur l'évaluation du risque de transmission de TBb à l'employeur. Il s'assure impérativement au préalable de la possibilité de maintien de la confidentialité absolue concernant toute donnée médicale individuelle. La vigilance du MdT sur ce point doit être d'autant plus importante que l'effectif de l'entreprise est petit.

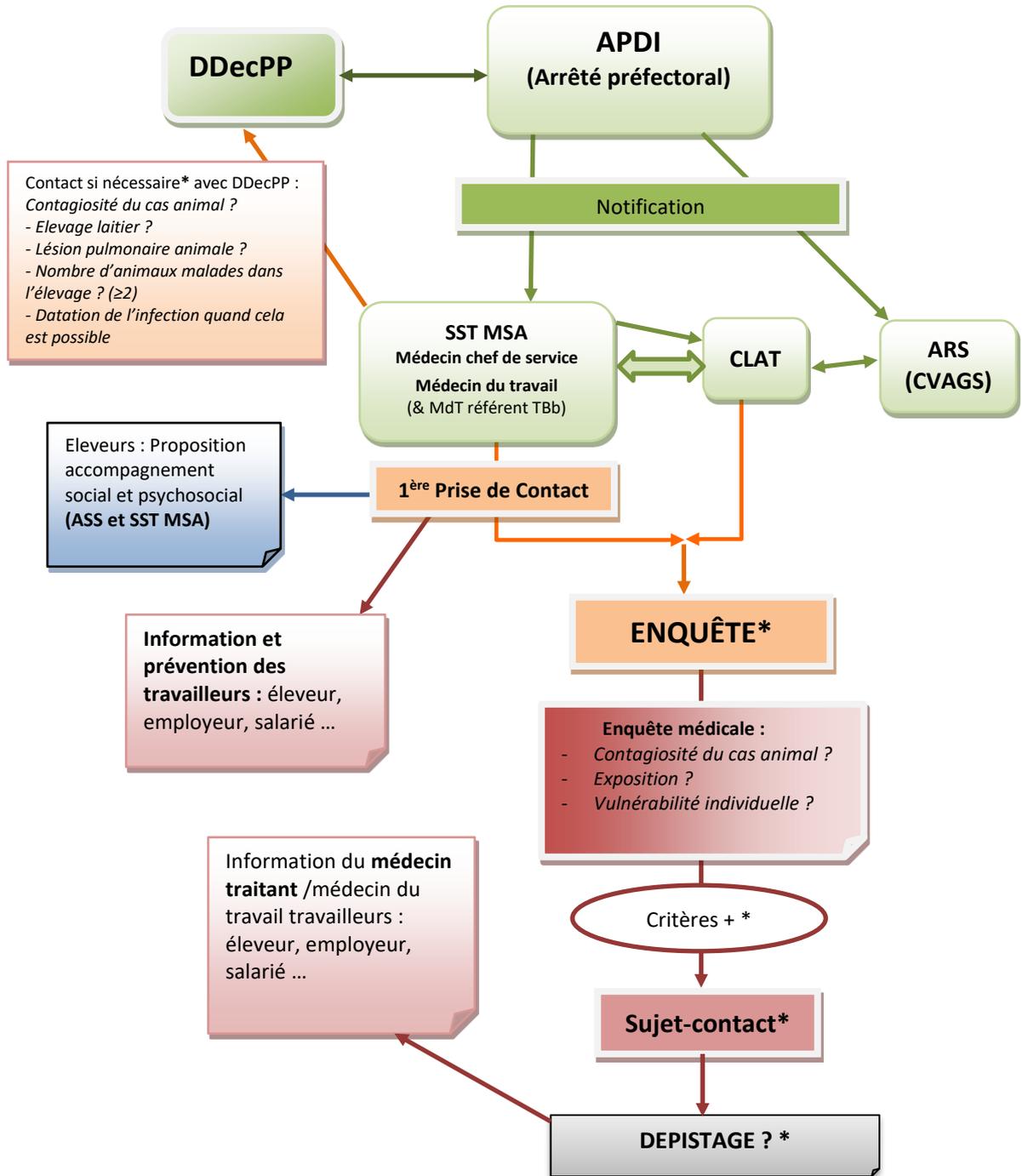
Recommandation 1.5 : PRISE EN CHARGE D'UN SALARIE SUITE AU DIAGNOSTIC DE TBb DANS UN ELEVAGE :

Lorsque le travailleur exposé dans l'élevage est salarié :

- L'employeur doit solliciter l'avis du médecin du travail (MdT) pour évaluer le risque de transmission de TBb.
- Le MdT (ou par délégation, l'IDEST) se concerte avec le CLAT pour informer le salarié sur le risque de transmission de TBb, pour organiser l'enquête, et proposer le dépistage le cas échéant. Ils s'assurent de l'accord du salarié. Celui-ci garde le choix de réaliser ce dépistage par son médecin traitant et d'en transmettre les résultats au Mdt ou au CLAT.
- Le CLAT rassemble les résultats et en rédige les conclusions, et les transmet au MdT
- Le MdT restitue et commente individuellement les résultats. Il lui remet un courrier à destination de son médecin traitant.
- Le MdT fait un retour global sur l'évaluation du risque à l'employeur, tout en s'assurant de la confidentialité absolue de toute donnée individuelle.

Figure 3 : Liaison entre les services vétérinaires et les professionnels de santé humaine suite à la confirmation d'un cas animal de tuberculose bovine dans un élevage.

(APDI : Arrêté Préfectoral portant Déclaration d'Infection, DDecPP : Direction Départementale (en charge) de la Protection des Populations, SST : Santé Sécurité au Travail, ASS : Action Sanitaire et Sociale)



* Voir le déroulé de l'enquête et les critères de dépistage paragraphe 5.3 et figure 2, et la définition du « sujet-contact » paragraphe 5.1 et 5.3.2

4.2. En abattoir :

► **Question : Un cas animal de Tb est diagnostiqué en abattoir : Comment les services vétérinaires peuvent ils le signaler aux services chargés de la santé humaine ?**

Argumentaire 1.6 :

Sur une chaîne d'abattage, les circonstances de découverte d'une TBb sur une carcasse sont très différentes de celles retrouvées en élevage :

- Cette découverte peut être soit fortuite soit prévisible (animal provenant d'un élevage ayant fait l'objet d'APMS ou APDI (43)). L'exposition d'un travailleur à un animal ou une carcasse y est ponctuelle. La fréquence et la répétition éventuelle des expositions dépendent du nombre d'animaux malades présentant des lésions pris en charge par l'abattoir sur une période donnée.
- La confirmation du diagnostic d'une TBb sur une carcasse dans un abattoir repose sur les résultats des examens bactériologiques gérés par la DDecPP, réalisés suite à l'inspection sanitaire effectuée par les agents des services vétérinaires (ou des vétérinaires mandatés).
- La confirmation d'une TBb sur une carcasse génère systématiquement un APDI pour l'élevage d'origine (s'il s'agit du premier animal confirmé) et une notification de résultat au service d'inspection vétérinaire de l'abattoir.
- Cependant, si le gestionnaire de l'abattoir est bien averti d'une suspicion de tuberculose sur une carcasse, il n'est pas actuellement systématiquement informé du résultat des analyses.

Les travailleurs en abattoirs sont des salariés. Deux employeurs sont concernés :

- L'abattoir, qui emploie le personnel effectuant l'abattage des animaux et la préparation des carcasses.
- La DDecPP dont dépendent les agents effectuant l'inspection sanitaire des carcasses en abattoir.

À l'instar de toute entreprise, l'employeur est responsable de la santé et de la sécurité au travail des salariés qu'il emploie, ainsi que de l'évaluation et de la prévention des risques auxquels ils sont exposés. Les tâches et les circonstances potentiellement exposantes²² à *M. bovis* doivent être prises en compte, a priori, dans le cadre de cette évaluation et recensées dans le Document Unique d'Evaluation des Risques (DUER). A ce titre, l'employeur doit être informé des résultats confirmés positifs de TBb sur une carcasse pour pouvoir tracer les expositions potentielles des salariés.

Le MdT est chargé du suivi médical des salariés dans une entreprise. Il est l'acteur légitime pour coordonner le repérage des situations à risque. Le cas échéant, il se consulte avec le CLAT pour évaluer au cas par cas les circonstances d'exposition à *M. bovis* justifiant un suivi, et, si nécessaire, un dépistage.

Les rôles respectifs et la coordination entre le MdT et le CLAT s'inspireront de la conduite en milieu du travail autour d'un cas humain de tuberculose proposé par le HCSP (4). Ils sont identiques, au contexte près, aux éléments développés pour les salariés en élevage (cf. paragraphe 4.1, argumentaire 1.5).

²² Le contexte et les expositions à risque en abattoir sont traités paragraphe 5.3.1.2.

Recommandation 1.6 :

ECHANGES D'INFORMATIONS ENTRE LES SERVICES VETERINAIRES ET MEDICAUX SUITE A LA DECOUVERTE D'UNE TBb SUR UN ANIMAL DANS UN ABATTOIR :

En abattoir, toute confirmation de TBb sur une carcasse doit être portée à la connaissance de l'employeur par la DDecPP.

En amont d'éventuelles expositions :

- Le risque professionnel de TBb doit être pris en compte dans l'évaluation des risques de l'entreprise sous la responsabilité des employeurs respectifs concernés, en l'occurrence de l'abattoir lui-même ou de la DDecPP. Cette évaluation et les mesures mises en place doivent être transcrites dans le Document Unique d'Evaluation des Risques (DUER).
- Les modalités de signalement des expositions à risque au médecin du travail doivent être définies en amont. Pour cela, un protocole* peut être établi en concertation avec l'employeur, les préventeurs et le MdT. Les instances représentatives du personnel en sont informées.

Le MdT chargé du suivi médical des salariés dans l'entreprise est l'intervenant légitime dans l'entreprise pour coordonner les actions à mettre en place suite au signalement d'une exposition à risque de transmission de TBb. Le MdT (ou l'IDEST par délégation) se consulte alors avec le CLAT pour organiser le suivi des salariés concernés. Par un courrier remis en main propre à l'intéressé, le MdT informe le médecin traitant des démarches engagées et, le cas échéant, des résultats du dépistage.

*) cf. paragraphe 5.3.1.2* : *Les modalités de surveillance des salariés reposent sur la traçabilité des expositions à risque. Elles seront développées dans le chapitre 5 sur l'évaluation du risque de transmission de la TBb.*

4.3. Professionnels en contact avec la faune sauvage et dans le cadre de la chasse :

▲ **Question : Comment les services vétérinaires peuvent-ils signaler un cas de TBb chez un animal prélevé à la chasse, aux services chargés de la santé humaine ?**

Argumentaire 1.7 :

Les circonstances de découverte d'une TBb sur une carcasse d'un animal sauvage prélevé à la chasse sont spécifiques à cette activité ²³ :

- Cette découverte est le plus souvent fortuite, notamment au décours d'une éviscération. Dans ce contexte (travail à l'extérieur, dans la nature ...), les mesures d'hygiène ou de protection sont parfois difficiles à respecter.
- Cette découverte peut avoir lieu dans le cadre d'investigations programmées du réseau Sylvatub et sous la coordination des DDecPP. Les mesures d'hygiène et de protection peuvent alors être mieux anticipées.

²³ Le contexte et les expositions à risque dans le cadre de la chasse sont traités paragraphe 5.3.1.3.

En cas de suspicion de TBb chez un animal, le chasseur ou la société de chasse alerte la Fédération départementale des chasseurs qui mobilise le référent Sylvatub, en lien avec la DDecPP. Ces derniers organisent le transfert de prélèvements au laboratoire départemental le plus proche (il est recommandé si cela est possible de transporter l'animal entier au laboratoire pour limiter les contacts avec les viscères).

Lorsque le diagnostic de TBb est confirmé sur l'animal prélevé, le laboratoire départemental en informe la DDecPP. Cette dernière doit alors informer les Fédérations de chasseurs.

Conformément à l'arrêté du 7 décembre 2016, lors de la confirmation d'un cas de TBb sur un animal sauvage (cervidés, sangliers ou blaireaux), le préfet promulgue un APDI définissant une zone à risque (44). Il informe la fédération départementale et les chasseurs (par leurs associations) du risque lié à la consommation de viande des espèces sensibles à la TBb et des recommandations pour manipuler les venaisons. L'ARS est prévenue de l'existence de cette zone infectée. De plus, une circulaire de la DGAL précise que, dans le cadre du réseau Sylvatub, lorsqu'un résultat confirme un cas d'infection, la DDecPP prendra contact avec la personne ayant collecté le prélèvement pour l'informer du cas (45).

Travailleurs salariés :

- A l'instar de toute entreprise, l'employeur est responsable de la santé et de la sécurité au travail des salariés qu'il emploie, ainsi que de l'évaluation des risques et de la prévention des risques auxquels ils sont exposés. Les tâches potentiellement exposantes²⁴ doivent être repérées dans le cadre de l'évaluation des risques. A ce titre, l'employeur doit être informé des cas de TBb animale confirmée auxquels un de ses salariés aurait pu être exposé.
- Le médecin du travail est chargé du suivi médical des salariés dans une entreprise. Il est l'acteur légitime pour coordonner le repérage des situations à risque. Le cas échéant, il se concerte avec le CLAT pour évaluer au cas par cas les circonstances d'exposition justifiant un suivi, et si nécessaire, un dépistage (4).
- Les rôles respectifs et la coordination entre le MdT et le CLAT s'inspireront de la conduite en milieu du travail autour d'un cas humain de tuberculose proposé par le HCSP (4). Ils sont identiques, au contexte près, aux éléments développés pour les salariés en élevage (paragraphe 4.1, argumentaire 1.5).

Les chasseurs examinateurs bénévoles :

- Pour pouvoir commercialiser la viande, l'examen initial de la venaison doit être réalisé par un chasseur formé selon un référentiel précis (46,47). Dans le cadre de cette formation, les chasseurs sont informés des circonstances d'exposition à risque de transmission de TBb.
- Lors de la découverte d'un animal suspect, comme indiqué dans les procédures officielles, le chasseur prévient les professionnels compétents (Chasseur référent départemental, Fédération départementale des chasseurs, réseau Sylvatub) afin que soient effectués les prélèvements et les analyses bactériologiques adéquats.
- Un chasseur ne relève pas de la médecine du travail. Lorsqu'il a été exposé, il doit être individuellement informé de la confirmation du diagnostic de TBb chez l'animal par la Fédération départementale des chasseurs, elle-même informée par la DDecPP. Il pourra alors à son initiative consulter son médecin traitant ou le CLAT, en précisant les modalités de l'exposition.

²⁴ Le contexte et les expositions à risque dans le cadre de la chasse sont traités paragraphe 5.3.1.3.

Recommandation 1.7 : ECHANGES D'INFORMATIONS ENTRE LES SERVICES VETERINAIRES ET MEDICAUX SUITE A LA DECOUVERTE D'UNE TBb SUR UN ANIMAL PRELEVE A LA CHASSE :

1- Travailleurs salariés dans une entreprise gérant des activités de chasse :

- La DDecPP doit réglementairement informer la Fédération départementale des chasseurs chaque fois que le diagnostic de TBb est confirmé sur un animal prélevé ou ramassé. Elle doit aussi informer tout employeur privé dont un salarié aurait pu être exposé à un animal infecté.
- Le risque professionnel de TBb doit être pris en considération et évalué par l'employeur. Cette évaluation doit être transcrite dans le Document Unique d'Evaluation des risques (DUER).
- L'employeur informé d'un résultat positif doit le signaler au médecin du travail. Un protocole peut être établi en amont, en concertation avec l'employeur, les préventeurs et le MdT. Il précise les circonstances d'exposition justifiant un signalement. Son contenu s'inspire des recommandations de suivi médical (cf. chapitre 5)*.
- Suite au signalement d'une exposition à risque*, le MdT (ou l'IDEST par délégation) se concertent avec le CLAT pour organiser le suivi des salariés concernés. Par un courrier remis en main propre à l'intéressé, le MdT informe le médecin traitant des démarches engagées et, le cas échéant, des résultats du dépistage.

2- Les chasseurs examinateurs bénévoles :

- Les chasseurs réalisant l'inspection initiale de la venaison ne relèvent ni d'un employeur ni de la médecine du travail ; ils doivent être informés et sensibilisés aux expositions à risque*. Le cas échéant, il leur est conseillé de consulter leur médecin traitant ou le CLAT.
- Conformément aux circulaires ministérielles, la DDecPP doit informer les Fédérations départementales des chasseurs en cas d'infection confirmée afin qu'elles puissent informer les personnes exposées.

**) Les expositions à risque de transmission seront développées dans le chapitre 5.*

4.4. Synthèse :

SYNTHESE DES RECOMMANDATIONS SUR LES ECHANGES D'INFORMATION ENTRE LES VETERINAIRES ET LES ACTEURS DE SANTE HUMAINE SUITE A LA CONFIRMATION D'UN CAS ANIMAL DE TUBERCULOSE BOVINE :

EN ELEVAGE :

- Un APDI est émis dès la confirmation du diagnostic de TBb animale dans un élevage. Il est recommandé que cette information soit transmise au médecin du travail chef du service SST de la MSA qui informe le médecin du travail en charge de ce secteur. L'information est aussi transmise à la Cellule de Veille d'Alerte et de Gestion Sanitaire de l'ARS.
- L'interlocuteur de référence en santé au travail pour un élevage est l'équipe médicale du service Santé Sécurité au Travail (SST) de la MSA. Le médecin du travail (MdT), ou l'infirmier (IDEST) sous sa responsabilité, prend contact avec l'éleveur. Il l'informe du risque et lui propose une enquête médicale, un accompagnement psycho-social et des conseils de prévention.
- Le MdT (ou l'IDEST par délégation) se concerte systématiquement avec le CLAT pour coordonner l'enquête médicale.
- Chaque intervenant dans le champ de la santé humaine est tenu au secret professionnel et médical. Il s'assure de l'accord préalable de l'éleveur avant toute intervention en particulier lors de la mise en place d'une enquête médicale ou d'un dépistage de tuberculose. Il lui rappelle son droit de refuser cette enquête et de faire appel à un autre professionnel de santé. Il lui apporte une information suffisante pour lui permettre de faire un choix éclairé.
- Lorsque le travailleur exposé est salarié de l'élevage, son employeur se met en contact avec le médecin du travail de la MSA. Celui-ci, ou l'IDEST, informe le salarié et l'employeur sur le risque infectieux, évalue le niveau d'exposition du salarié, et se concerte avec le CLAT pour convenir des modalités de l'enquête médicale et de l'indication éventuelle d'un dépistage.
- Le MdT transmet individuellement les résultats du dépistage au travailleur. Avec son accord, il informe le médecin traitant des démarches engagées et des résultats le cas échéant.

EN ABATTOIR

- Toute confirmation de TBb sur une carcasse doit être portée à la connaissance de l'employeur par la DDecPP.
- L'employeur doit réaliser l'évaluation du risque pour les salariés et s'assurer de la traçabilité d'éventuelles expositions. Un protocole concerté entre l'employeur, les préventeurs et le MdT peut être établi en amont pour définir la conduite à tenir en cas d'exposition à risque.
- Le suivi médical des salariés après exposition relève du médecin du MdT de l'entreprise qui se concerte avec le CLAT pour évaluer l'opportunité d'une enquête médicale et d'un éventuel dépistage.

DANS LE CADRE DE LA CHASSE

- Les recommandations concernant le suivi des salariés professionnels de la chasse reposent sur les mêmes principes d'évaluation et de mise en place de procédures par l'employeur, avec information du MdT le cas échéant. Le MdT se concerte avec le CLAT pour coordonner l'enquête médicale.
- Les chasseurs réalisant l'inspection initiale de la venaison, ne relevant ni d'un employeur ni de la médecine du travail, doivent être sensibilisés aux situations à risque et renvoyés le cas échéant à leur médecin traitant ou au CLAT.
- Les services vétérinaires doivent informer les fédérations de chasse en cas d'infection confirmée afin qu'elles puissent informer les personnes exposées.

5. 2^{ème} Partie : Enquête médicale autour d'un cas de tuberculose bovine animal

5.1. Objectifs de l'enquête :

OBJECTIFS DE L'ENQUÊTE

A l'instar des recommandations sur l'enquête autour d'un cas humain de tuberculose (5), les objectifs de l'enquête médicale autour d'un cas animal de TBb sont :

- Evaluer le risque de transmission aux personnes ayant rencontré le cas animal afin de déterminer l'opportunité de rechercher des cas humains de TM ou d'ITL,
- Repérer les sujets-contacts²⁵, c'est-à-dire les personnes ayant eu une exposition à risque de transmission.
- Etablir, parmi les personnes exposées, une liste de sujets contacts ayant un risque élevé de développer une TM et justifiant d'un dépistage.

5.2. Qui décide de l'enquête ? Qui coordonne le dépistage le cas échéant ?

Suite à l'information par les services vétérinaires d'un cas de TBb animale dont les modalités ont été décrites dans la première partie des recommandations (cf. chapitre 4) :

Pour un éleveur (non salarié) :

- Un membre de l'équipe pluridisciplinaire de santé au travail de la MSA prend contact avec l'éleveur, crée le lien et, avec son accord, réalise une première évaluation portant à la fois sur le risque infectieux et la situation psycho-sociale. Il se met systématiquement en lien avec le CLAT afin d'organiser ensemble, le cas échéant, l'enquête autour du cas animal.
- Les personnes exposées restent libres de consulter le médecin de leur choix.

Pour un salarié (en élevage, en abattoir, ou en contact avec la faune sauvage) :

- La décision initiale d'une enquête repose sur le MdT. Pour mémoire, l'employeur est informé des cas confirmés de TBb animale dans l'entreprise et en informe régulièrement le MdT. Un protocole peut être établi en amont. Il définit les situations d'exposition de salariés devant faire l'objet d'un signalement par l'employeur au MdT. Celui-ci évalue au cas par cas les situations d'exposition effectivement à risque. Il fait appel au CLAT pour déterminer les sujets contacts et organiser un dépistage. Le MdT et le CLAT se concertent pour définir les modalités du rendu des résultats aux salariés.

Dans le contexte de la chasse :

- Les chasseurs, notamment les examinateurs bénévoles, ayant eu confirmation du diagnostic sur le réservoir animal auquel ils ont été exposés peuvent consulter leur médecin traitant. Ce dernier évalue le risque en s'appuyant sur les présentes recommandations ou demande l'avis du CLAT.

²⁵ Définition du sujet-contacts dans le contexte de la TB interhumaine à *M. tuberculosis* (recommandations du HCSP (4)) : « personne qui a inhalé un volume d'air possiblement contaminé par une personne souffrant de tuberculose contagieuse », autrement dit, plus largement, toute personne susceptible de développer une TB au contact d'une personne souffrant de tuberculose contagieuse.

5.3. Déroulement de l'enquête :

► **Question :** Quels sont les facteurs de risque de transmission chez un sujet qui a été exposé à un réservoir animal ?

Pour répondre à cette question, il est nécessaire :

- D'une part, de caractériser les facteurs favorisant la chaîne de transmission de *M. bovis*,
- D'autre part, de déterminer les facteurs de vulnérabilité de la personne, majorant le risque de développer une TM.

5.3.1. Facteurs de risque de transmission de la TBb à l'homme :

L'argumentaire et les recommandations suivants s'inspirent de la synthèse rapportée au début de ce document et portant sur l'épidémiologie, les modes de transmission et l'histoire naturelle de la tuberculose bovine chez l'homme (chapitre 2).

5.3.1.1. Contexte professionnel de l'élevage :

Arguments 2.1 :

► **Est-ce que l'excrétion de *M. bovis* par l'animal réservoir peut contaminer l'homme ? Quels sont les modes d'excrétion à risque ?**

- L'APDI fait suite à la confirmation de la présence d'au moins un cas animal ayant un résultat biologique positif. Il constitue donc un réservoir confirmé de *M. bovis*. Par contre, d'une part l'animal n'est pas toujours excréteur. D'autre part, s'il est excréteur, cette excrétion n'est pas systématiquement suffisante en intensité ou en durée pour infecter l'homme (6,48).
- Les constatations vétérinaires sur l'animal malade ou le troupeau décrites ci-dessous apparaissent comme étant des indicateurs pertinents permettant de suspecter une exposition humaine significative en termes d'intensité et/ou de durée :
 - La présence de plusieurs animaux positifs au dépistage dans un même troupeau, ou le nombre, la fréquence et la nature des lésions retrouvées chez les animaux à l'abattoir sont les reflets indirects d'une pression infectieuse importante dans l'élevage, et donc d'une plus grande probabilité d'excrétion et de transmission.
 - La présence de lésions macroscopiques pulmonaires ou des voies aériennes supérieures, mises en évidence lors de la nécropsie du bovin, témoigne d'une probable dissémination de *M. bovis* notamment par voie aérienne. A fortiori, cette excrétion serait plus importante si un animal avait été « tousseur », mais cette situation est devenue exceptionnelle en France.
 - L'excrétion lactée de *M. bovis* est rare même lorsque l'animal présente une infection généralisée ou abcédée. Cette excrétion, quand elle existe, est faible et ne devient préoccupante qu'en présence d'une mammite tuberculeuse, situation devenue exceptionnelle dans les pays industrialisés.
- Au cours de leur enquête, il est utile que le MdT ou le CLAT puissent obtenir auprès de la DDecPP les données vétérinaires pouvant étayer le repérage de sujets-contacts (notamment, la présence de lésions pulmonaires chez l'animal, le nombre d'animaux malades dans l'élevage et la datation de l'infection quand cela est possible).

► Quel est le niveau d'exposition du travailleur au risque ? Quelles sont les tâches exposantes ?

- La fréquence, la proximité et la durée de l'exposition sont considérées comme des facteurs de risque de transmission de tuberculose, en particulier en cas d'inhalation. Dans les recommandations du HCSP autour d'un cas humain à *M. tuberculosis*, le risque dépend du niveau de confinement (par exemple : partager un même espace limité au quotidien comme un bureau, une chambre) et de la durée cumulée de l'exposition au cas index (soit >8h si *M. tuberculosis* est retrouvé à l'examen microscopique dans les expectorations du cas index, soit >40h si *M. tuberculosis* n'est pas retrouvé à l'examen direct mais les cultures reviennent positives) (4).
- Les éleveurs laitiers associent souvent la répétition, la proximité et la durée des contacts avec les animaux, par exemple, lors de la traite pluriquotidienne.
- S'il y a plus d'élevages allaitants infectés que d'élevages laitiers, les contacts entre l'animal et l'éleveur y sont généralement beaucoup moins fréquents, moins réguliers et moins rapprochés (2). Néanmoins, dans certaines formes d'élevage de bovins pour la viande, notamment l'engraissement en stabulation, ce contact peut être plus régulier dans un bâtiment relativement plus confiné, parfois vétuste.
- Si la consommation de lait cru n'est pas en soi une tâche professionnelle, elle reste une habitude chez certains éleveurs et leur entourage. Elle doit donc être évoquée dans l'enquête sur l'exposition au risque (En situation habituelle d'élevage en France, ce risque de transmission ne devrait plus exister, cf. paragraphe 2.6).

► Quelles sont les mesures de prévention réellement mises en place ? Quelle est leur efficacité ?

- Les formes symptomatiques de TBb chez les bovins sont rares actuellement en France et une longue période a pu s'écouler avant qu'un diagnostic d'infection ne soit confirmé dans un élevage (plusieurs mois, voire beaucoup plus). L'éleveur n'a pas pris conscience du risque alors qu'il avait des contacts fréquents avec des animaux infectés. Aucune mesure spécifique de protection n'aura été mise en place durant cette période.
- Les mesures d'hygiène générale portant sur le lavage des mains, le port de gants pour les gestes à risque sur l'animal, sont essentielles dans le cadre de la prévention des zoonoses. Par contre, le respect de ces règles reste difficile à évaluer a posteriori. De plus, ces mesures ne protègent pas du risque de transmission respiratoire de *M. bovis*.

► Quelles sont les facteurs liés au travailleur pouvant favoriser soit sa contamination, soit l'évolution d'une ITL en tuberculose maladie ?

- L'existence d'une immunodépression²⁶ chez le travailleur exposé augmente le risque d'évolution d'une éventuelle ITL vers une TM. Les indications d'un dépistage après exposition doivent donc être plus larges chez les sujets immunodéprimés, notamment, suite à des expositions considérées comme plus faibles (moins grande proximité avec l'animal malade, expositions ponctuelles).
- Les enfants (<15 ans) ont un risque accru de développer une TM (ce facteur de vulnérabilité est pris en compte par les recommandations anglaises pour l'infection à *M. bovis* (8,26) et par les recommandations HCSP autour d'un cas humain à *M. tuberculosis* (4). Dans l'entourage de l'éleveur, des enfants ont pu être exposés régulièrement à des animaux malades.
- Les données semblent montrer une efficacité très relative de la vaccination par le BCG chez l'adulte (49–51) . Elle n'a été clairement démontrée que dans la prévention de certaines formes graves de

²⁶ Les principales situations médicales favorisant la transformation d'une ITL en TM sont citées paragraphe 2.5.

TM chez l'enfant. Le fait d'avoir été vacciné par le BCG ne peut pas être considéré comme un facteur de protection contre l'infection à *M. bovis*.

Recommandation 2.1 : EVALUATION DU TRANSMISSION DE LA TBb EN ELEVAGE

Le risque de transmission de *M. bovis* en élevage est lié à l'intensité de l'exposition et à la fréquence, la proximité et la durée de contact avec un animal excréteur. La transmission peut se faire par voie respiratoire, beaucoup plus rarement par voie digestive. Le risque est associé à :

- Des facteurs de contagiosité liés surtout à la présence de lésions pulmonaires macroscopiques ou de lésions des voies aériennes supérieures chez l'animal infecté, mises en évidence à l'abattage*.
- Des facteurs liés à l'exposition :
 - L'élevage laitier (contacts proches, fréquents et répétés),
 - Les contacts quotidiens avec les animaux dans un espace fermé,
 - La présence de plusieurs (>1) animaux infectés dans l'élevage*,
 - La consommation régulière et ancienne de lait cru.

Par ailleurs, des facteurs de vulnérabilité individuelle d'évolution d'une ITL vers une TM sont à prendre en compte :

- Toutes les formes d'immunodépression y compris iatrogène,
- L'âge (les enfants de moins de 15 ans).

Des mesures spécifiques de protection en amont du diagnostic chez l'animal sont en pratique très rarement mises en place. Une vaccination antérieure par le BCG n'est pas considérée comme un facteur de protection.

**) Au cours de l'enquête, le médecin du travail et/ou le CLAT doivent pouvoir demander à la DDecPP les données vétérinaires utiles au repérage des facteurs de risque de transmission de TBb.*

5.3.1.2. Contexte professionnel de l'abattoir :

Arguments 2.2 :

▲ Est-ce que l'excrétion de *M. bovis* par l'animal réservoir peut contaminer l'homme ? Quel est le mode d'excrétion à risque ?

- La présence d'un animal tuberculeux sur une chaîne d'abattage se rencontre essentiellement dans deux circonstances, permettant ou non d'anticiper le risque d'exposition :
 - Soit il s'agit d'un animal ayant un test de dépistage positif connu, ou d'un animal appartenant à un troupeau réputé infecté. Dans ce cas l'abattage est généralement réalisé à la fin du programme de la journée. La découverte d'éventuelles lésions tuberculeuses sur la carcasse peut être anticipée et des mesures de prévention spécifiques mises en place. Si l'animal présentait un test positif, un examen bactériologique ou une PCR est systématique permettant le cas échéant de confirmer le diagnostic.
 - Soit il s'agit d'une découverte fortuite de lésions suspectes sur une carcasse parmi toutes celles en cours de traitement sur la chaîne d'abattage. Elles feront l'objet d'une recherche de *M. bovis*. En pratiques, la majorité de ces lésions ne se révéleront pas tuberculeuse.

- Lors d'une suspicion de TBb sur une carcasse, l'inspection visuelle retrouve le plus souvent des lésions ganglionnaires, non collectées et localisées. Ces lésions n'extériorisent pas spontanément d'éventuels *M. bovis*. Une saisie partielle du territoire drainé correspondant est effectuée. Le reste de la carcasse reste propre à la consommation (31,43).
- Rarement, l'examen de la carcasse retrouve des formes évoluées de tuberculose plus ou moins étendues au thorax ou à l'abdomen, comme une tuberculose miliaire, ou une lymphadénite hypertrophiante et caséuse (nécrose de caséification diffuse) sur un ou plusieurs nœuds lymphatiques. Ces lésions entraînent la saisie totale de la carcasse.
- Lors de l'inspection des carcasses, l'agent vétérinaire est amené à palper et inciser systématiquement certains ganglions et organes, ce qui peut, en cas d'infection de l'animal, extérioriser du *M. bovis* à partir de lésions profondes.

▲ Quel est le niveau d'exposition au risque ? Quelles sont les tâches exposantes ?

- De façon générale, en présence d'une carcasse infectée, l'exposition des travailleurs en abattoir est courte et ponctuelle :
 - En bouverie, la probabilité d'excrétion de *M. bovis* par voie respiratoire d'animaux symptomatiques est extrêmement rare et, le cas échéant, l'exposition d'un travailleur est courte et ponctuelle.
 - Sur la chaîne d'abattage, l'exposition à *M. bovis* peut se produire lors de l'extériorisation fortuite de lésions macroscopiques sur une carcasse infectée. Cette situation de travail ne peut se rencontrer en pratique que sur les tâches précédant la fin du contrôle sanitaire par l'agent des services vétérinaires. En début de chaîne, le travail se fait sur une carcasse fermée (tuerie, accrochage, saignée, coupe des pattes antérieures, traçage puis l'arrachage du cuir, ablation des mamelles). Puis, le travail se fait sur la carcasse ouverte (éviscération, sortie des abats blancs et rouges, traitement des panses et des intestins, déméduation, fente en demie, émoussage, inspection vétérinaire) où le risque d'extériorisation de *M. bovis* est plus important.
- Les circonstances de transmission potentielles sont :
 - La voie respiratoire, mais pour être infectante, l'exposition aérienne devrait être prolongée, fréquente et rapprochée, dans un espace confiné et avec un inoculum suffisant. En pratique, les situations pouvant générer une aérosolisation à partir de carcasses très infectées (ex : nécroses profondes, miliaire, ...) sont exceptionnelles et toujours ponctuelles (très < à 1h cumulée).
 - L'inoculation par une blessure avec un outil souillé par du liquide ou des tissus biologiques infectés est un mode possible de transmission (par exemple : par le couteau de travail lors de l'incision systématique des ganglions et des viscères pendant l'inspection vétérinaire).
 - Le contact direct avec une muqueuse ou une petite lésion cutanée superficielle non protégée avec un liquide ou un tissu animal contenant un inoculum important de *M. bovis* est improbable et toujours très ponctuel limitant l'éventualité d'une transmission. Les règles d'hygiène de base et une tenue de travail adaptée, avec port des gants, participent à limiter ces contacts directs.
- En cas de doute après une exposition accidentelle, l'étude de poste et l'observation du travail réel par le médecin du travail ou les agents de prévention permet d'évaluer s'il existe un éventuel risque de transmission.
- L'évaluation du risque de transmission n'est possible que s'il existe une traçabilité des expositions potentielles. Elle repose, d'une part, sur la connaissance par l'employeur de la confirmation du diagnostic de tuberculose pour une carcasse donnée, et d'autre part, sur la déclaration de tout accident ou incident pouvant être à risque de contamination, en particulier par inoculation.

► **Quelles sont les mesures de prévention collectives et individuelles réellement mises en place ? Quelle est leur efficacité ?**

- En France comme au Royaume-Uni, la réglementation impose à l'employeur d'évaluer le risque et de mettre en place des mesures de prévention. Ces mesures incluent les règles générales d'hygiène et la mise en place de moyens de protection collective ou individuelle.
- Les mesures d'hygiène générale font partie des processus de qualité dans une entreprise de transformation agro-alimentaire.
- L'utilisation de tablier, gants étanches, gants anti-coupures limite les circonstances de contacts cutanés accidentels.
- L'utilisation systématique et continue de masques de protection respiratoire ou de lunettes de protection ou de visière ne se justifie pas, et n'est pas réalisable en situation de travail réel. Par contre l'utilisation de ces équipements de protection individuelle doit être une précaution supplémentaire lors du traitement de carcasses a priori suspectes d'infection.
- L'information des salariés est essentielle à la prévention du risque.
- En pratique, la connaissance du risque par le salarié dépend aussi de son poste et de ses missions du salarié. La polyvalence des postes est à prendre en compte. Par ailleurs, les agents des services vétérinaires, dont une des missions est de repérer d'éventuelles lésions tuberculeuses, adaptent a priori plus spontanément leur manière de travailler au risque (utilisation de moyens de prévention, règles d'hygiène, signalement des incidents). A cet effet, un livret d'accueil²⁷ leur est destiné lors de la prise de poste (52).

► **Quelles sont les facteurs liés au travailleur favorisant soit sa contamination, soit l'évolution d'une ITL en tuberculose maladie ?**

- Les facteurs de risques individuels de développer une TM sont l'immunodépression et l'âge (< 15 ans) : cf. argumentaire en élevage 5.3.1.1

Recommandations 2.2 : EVALUATION DU RISQUE DE TRANSMISSION DE LA TBb EN ABATTOIR

Dans la situation épidémiologique animale actuelle en France, l'extériorisation spontanée de *M. bovis* est limitée voire absente sur la majorité des carcasses infectées. En cas d'extériorisation, l'exposition d'un salarié d'abattoir est le plus souvent limitée, toujours ponctuelle et parfois prévisible. Dans ce contexte, le risque de transmission par inhalation ou par contact direct d'une muqueuse ou d'une petite plaie superficielle non protégée peut être considéré comme négligeable.

- Il existe un risque de transmission par inoculation suite à une plaie accidentelle avec un outil ayant été en contact direct avec des tissus ou liquides infectés.

S'il persiste un doute sur un risque de transmission, le médecin du travail peut l'évaluer au cas par cas en prenant en compte la durée, l'intensité de l'exposition, et les protections individuelles réellement portées.

Le repérage des expositions à risque à *M. bovis* repose sur leur traçabilité :

²⁷ Ce livret d'accueil rappelle en particulier : l'importance et l'obligation de l'évaluation des risques pour les entreprises, tant pour l'abattoir que pour la DDecPP, la primauté de la prévention collective et les règles générales d'hygiène et de bon usage des équipements de protection individuelle, l'importance de signaler dans le registre hygiène et sécurité les incidents ou accidents vus ou vécus.

- L'employeur doit être informé de toute confirmation de TBb sur une carcasse (cf. 4.2). Le médecin du travail doit en être régulièrement tenu informé.
- Les plaies accidentelles suspectes d'être contaminantes, outre les soins locaux, doivent faire l'objet d'une déclaration d'accident du travail ou d'une mention dans un registre des accidents bénins.

Pour anticiper le repérage de sujets-contacts, notamment suite à une plaie à risque, le médecin du travail, en concertation avec l'employeur, veillera en amont :

- A la mise en place d'un protocole de repérage des situations nécessitant une évaluation individuelle du risque de transmission (cf. 4.2),
- Aux modalités de prise en charge des travailleurs repérés par le protocole,
- A l'analyse régulière des accidents du travail et du registre des accidents bénins.

Tout salarié doit être informé sur les situations à risque, comme le prévoit le code du travail (par exemple par affichage).

Le médecin du travail informe individuellement les salariés susceptibles de présenter une immunodépression de l'augmentation du risque infectieux lié à *M. bovis*. Il préconise les protections adaptées et un éventuel aménagement du poste de travail.

Tous les salariés doivent avoir à leur disposition l'ensemble des équipements de protection nécessaires, adaptés aux risques en lien avec chaque situation de travail.

5.3.1.3. Contexte des professionnels en contact avec la faune sauvage et de la chasse :

Arguments 2.3 :

▲ Est-ce que l'excrétion de *M. bovis* par l'animal réservoir peut contaminer l'homme ? Quel est le mode d'excrétion ?

- Avant éviscération, l'animal mort prélevé ne présentant pas de lésions extériorisées n'est pas considéré comme excréteur. L'éviscération d'un animal infecté peut extérioriser des lésions profondes, et potentiellement du *M. bovis*. Cette situation est souvent imprévisible lorsque l'animal ne présente aucun signe extérieur de maladie (cf. 4.3).
- Lorsque l'animal est prélevé dans le cadre d'investigations complémentaires du réseau Sylvatub, l'éventualité d'une exposition peut être anticipée et les mesures de protection adaptées.

▲ Quel est le niveau d'exposition au risque ? Quelles sont les tâches exposantes ?

- Les situations potentiellement exposantes sont rares, courtes et ponctuelles.
- Lors de l'éviscération, l'inoculation par une plaie, préexistante ou accidentelle, avec un outil contaminé (notamment liée à l'utilisation du couteau) est la principale situation à risque de transmission.
- Le risque de transmission respiratoire est quasi nul : il n'y a pas d'aérosolisation, l'exposition est courte et le plus souvent en milieu extérieur.

- Le contact direct avec une muqueuse ou une petite lésion cutanée superficielle non protégée avec un liquide ou un tissu animal contenant un inoculum important de *M. bovis* est peu probable et ponctuel limitant l'éventualité d'une transmission. Néanmoins, le contexte de la chasse n'est pas propice au respect optimal des règles d'hygiène et de protection des mains (cf. paragraphe suivant).

▲ Quelles sont les mesures de prévention mises en place ? Quelles sont leur efficacité ?

- L'utilisation de gants permet de limiter le risque d'exposition directe sur la peau ou une muqueuse, ou le risque de plaie avec un outil contaminé. Mais la négligence ou certaines habitudes culturelles font qu'ils ne sont pas toujours utilisés par les chasseurs lors de l'éviscération.
- Le contexte de l'éviscération (en milieu naturel ou dans un local qui n'est pas dédié à cette tâche) ne permet pas toujours le respect des règles d'hygiène de base comme le lavage des mains régulier.
- Le niveau d'information sur le risque et sa prévention est très variable selon la personne susceptible d'être exposée :
 - Pour les salariés, l'employeur doit évaluer le risque et mettre en place des mesures de prévention. A ce titre et par leur formation, les techniciens des fédérations départementales des chasseurs ou les agents de l'ONCFS intervenant notamment dans le cadre du réseau Sylvatub sont a priori sensibilisés aux mesures de protection (gants adaptés, masque, lunettes de protection, blouse jetable, sacs plastiques, désinfection, règles d'hygiène ... (53)).
 - Les chasseurs examinateurs qui sont formés et habilités pour l'examen initial des venaisons sont aussi sensibilisés aux mesures d'hygiène et de prévention (46). Ce n'est pas forcément le cas des autres personnes susceptibles d'intervenir sur des animaux infectés sur le terrain et dans le contexte de chasse.

▲ Quelles sont les facteurs liés au travailleur favorisant soit sa contamination, soit l'évolution d'une ITL en tuberculose maladie ?

- Les facteurs de risques individuels de développer une TM sont l'immunodépression et l'âge (< 15 ans) : cf. argumentaire en élevage 5.3.1.1

Recommandations 2.3 : EVALUATION DU RISQUE DE TRANSMISSION DE LA TBb CHEZ LES PROFESSIONNELS EN CONTACT AVEC LA FAUNE SAUVAGE ET DANS LE CONTEXTE DE LA CHASSE :

L'exposition d'un professionnel en contact avec la faune sauvage, ou d'un chasseur, avec un animal infecté par *M. bovis* est relativement rare, courte, ponctuelle, mais rarement prévisible.

- Le contact avec l'animal mort avant l'éviscération n'est pas à risque en l'absence de lésion extériorisée.
- Lors de l'éviscération, le risque de transmission existe par inoculation accidentelle avec un outil ayant été en contact direct avec un tissu ou un liquide infecté.
- En appliquant les règles d'hygiène de base, et a fortiori, avec l'utilisation de gants, le risque de transmission par un contact muqueux direct ou une petite plaie superficielle est négligeable. Néanmoins, dans le milieu naturel ou dans un lieu de travail inadapté, ces conditions ne sont pas toujours respectées, et les gants rarement utilisés.

Pour les salariés :

S'il persiste un doute sur un éventuel risque de transmission, le médecin du travail peut l'évaluer au cas par cas en prenant en compte la durée, l'intensité de l'exposition, les conditions de travail et les protections individuelles réellement portées.

Le repérage des expositions à risque à *M. bovis* repose sur leur traçabilité :

- L'employeur doit être informé de toute confirmation de TBb sur un animal prélevé. Le médecin du travail doit en être régulièrement tenu informé.
- Les plaies accidentelles suspectes d'être contaminantes, outre les soins locaux, doivent faire l'objet d'une déclaration d'accident du travail ou d'une mention dans un registre des accidents bénins.

Pour anticiper le repérage de sujets contacts, notamment suite à une plaie à risque, le médecin du travail, en concertation avec l'employeur, veillera en amont :

- A la mise en place d'un protocole de repérage des situations nécessitant une évaluation individuelle.
- Aux modalités d'accueil et de prise en charge des travailleurs repérés par le protocole.
- A l'analyse régulière des accidents du travail et du registre des accidents bénins.

Tout salarié doit être informé sur les situations à risque, comme le prévoit le code du travail (par exemple par affichage).

Le médecin du travail informe individuellement les salariés susceptibles de présenter une immunodépression de l'augmentation du risque lié à *M. bovis*. Il préconise les protections adaptées et un éventuel aménagement du poste de travail.

Tous les salariés doivent avoir à leur disposition l'ensemble des équipements de protection nécessaires, adaptés aux risques en lien avec chaque situation de travail.

Pour les chasseurs examinateurs bénévoles :

L'appréciation du risque ne pourra se faire qu'à leur initiative. Cela implique en particulier :

- Qu'ils connaissent les situations d'exposition à risque,
- Qu'ils aient connaissance des résultats positifs sur les animaux qu'ils ont examinés,
- Que soient diffusées des conduites à tenir en cas d'exposition par les fédérations des chasseurs.

5.3.2. Qui sont les sujets contacts ? Quelles sont les indications d'un dépistage d'ITL?

Arguments 2.4 :

Parmi les personnes exposées, une enquête permet de repérer les sujets contacts. Chez ces derniers, l'indication d'un dépistage repose sur l'existence des facteurs de risque énoncés paragraphe 5.3.1. Pour mémoire, ils tiennent compte de la probabilité de contamination et de l'état de santé préalable de la personne exposée.

▶ **Sujets contacts en élevage bovin :**

Par analogie avec la transmission interhumaine de la tuberculose, on peut considérer que les critères définissant le sujet-contact sont : soit un contact cumulé à proximité d'un animal infecté supérieur à 40 heures (évalué sur les 3 mois précédents la confirmation de TBb), soit le travail répété en espace confiné (espace fermé, mal ventilé) avec un animal malade.

L'exposition d'un travailleur en élevage laitier répond généralement à ces critères. Etant donné la proximité et la répétition de ces contacts, et quels que soient les autres facteurs de risque présentés, un dépistage lui sera systématiquement proposé.

Si l'exposition d'un travailleur en élevage de bovins destinés à la production de viande (élevage allaitant, ou en stabulation) répond aux critères précédents de durée cumulée ou de confinement, une proposition de dépistage d'ITL lui sera faite si au moins un animal présente des lésions pulmonaires macroscopiques ou si plus d'un animal dans l'élevage présentent une TBb confirmée.

Tout travailleur susceptible de présenter une immunodépression (cf. paragraphe 2.5) nécessitera une évaluation du risque au cas par cas. Quel que soit le type d'élevage, un dépistage systématique est justifié s'il répond aux critères de durée cumulée ou de confinement.

▶ **Sujets-contacts en abattoir ou dans le contexte de la chasse :**

Dans le contexte épidémiologique actuel en France, aucune exposition en abattoir ne répond au critère de durée cumulée ou de confinement. Seules certaines expositions accidentelles à risque sont à prendre en compte.

Le dépistage doit être proposé à toute personne s'étant blessée avec un outil ayant été directement en contact avec un liquide ou un tissu infecté.

Si les conditions d'hygiène générale n'étaient pas suffisantes, notamment dans le contexte de la chasse, la notion de contact direct avec une muqueuse ou avec une petite plaie superficielle non protégée peut justifier d'une évaluation au cas par cas de l'indication d'un dépistage.

▶ **Remarques :**

Le dépistage n'est pas justifié chez une personne de plus de 15 ans immunocompétente et dont l'exposition est limitée à :

- Des contacts ponctuels avec un animal vivant ne présentant pas lors de l'examen post-mortem de lésions tuberculeuses pulmonaires visibles à l'abattoir.

- Des contacts ponctuels et occasionnels avec un animal mort ou une carcasse infectée ne présentant pas de collection purulente ou de lésion viscérale.

Que les travailleurs exposés soient ou non considérés comme des sujets-contacts, le médecin du travail ou le CLAT doivent leur donner toutes les informations utiles sur le risque. Elles porteront notamment sur les conseils de prévention, les signes justifiant une consultation médicale et l'importance d'informer tout médecin consulté de son exposition éventuelle à la tuberculose bovine.

Recommandations 2.4 : INDICATION DU DEPISTAGE D'UNE ITL CHEZ UN SUJET-CONTACT

Un travailleur exposé sera considéré comme un sujet-contact, c'est-à-dire ayant un risque d'être contaminé :

- Si la durée cumulée d'exposition sur trois mois est supérieure à 40 heures, ou,
- S'il a effectué un travail répété dans un local confiné contenant un animal malade, ou,
- S'il s'est blessé accidentellement avec un outil ayant été en contact direct avec un produit biologique infecté.

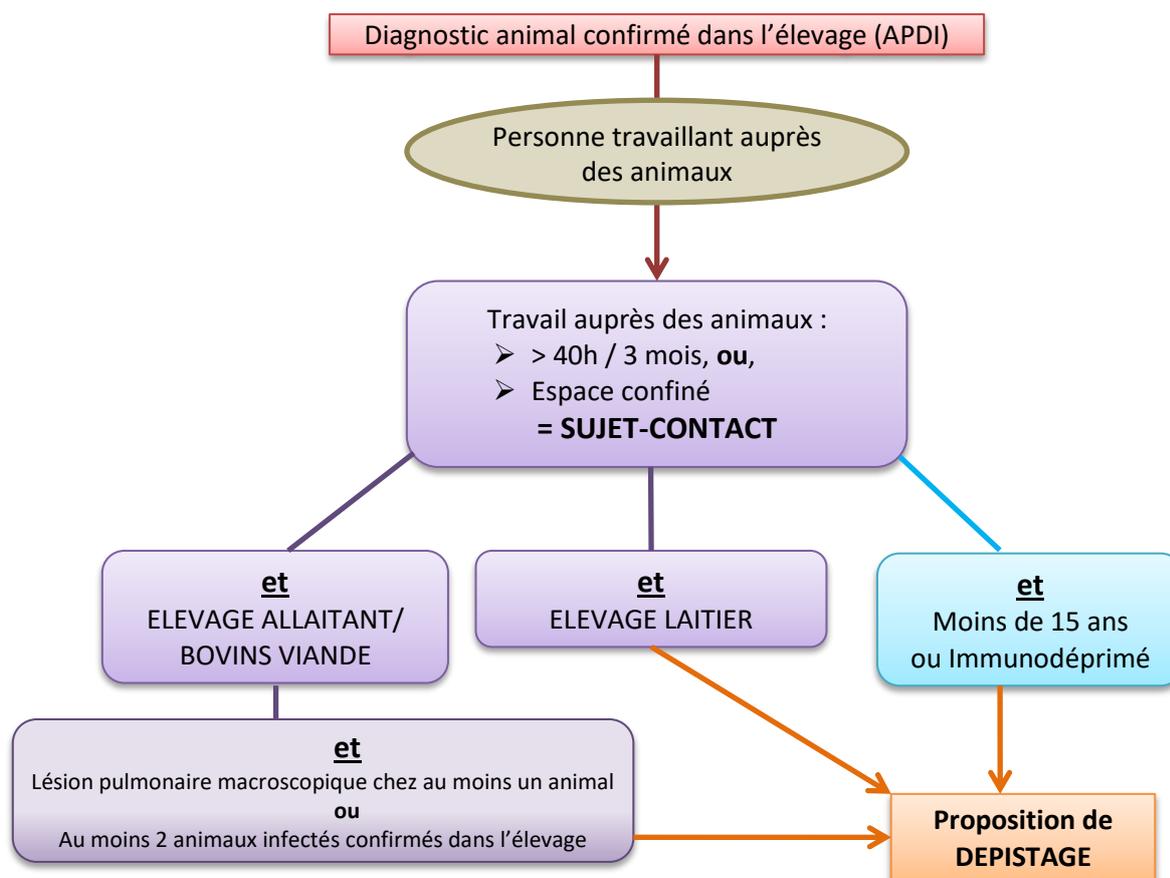
En élevage, l'indication d'un dépistage d'ITL chez un sujet contact est reprise sur la figure 2

En abattoir ou dans le contexte de la chasse, un dépistage sera systématiquement proposé après blessure accidentelle par un outil directement souillé par un produit biologique infecté.

Tout sujet-contact susceptible de présenter une immunodépression ou de moins de 15 ans justifie d'un dépistage.

Tout travailleur exposé faisant l'objet de l'enquête, justifiant ou non d'un dépistage, devra recevoir une information sur la maladie, la conduite à tenir en cas de signes cliniques et les règles générales de prévention.

Figure 4 : Indication du dépistage d'une ITL humaine en élevage bovin



5.4. Le dépistage :

► **Question :** Suite à l'exposition à une TBb animale, quel dépistage proposer aux sujets-contacts le justifiant ?

5.4.1. Préambule sur les tests de dépistages :

L'intradermo réaction à la tuberculine (IDR) et l'Interferon Gamma Release Assay (IGRA) sont les deux techniques utilisées pour dépister une ITL à Mycobactéries du complexe tuberculosis (51). Aucune d'entre elles ne permet :

- De dater le contage de la maladie, qui peut être très ancien,
- De distinguer une infection à *M. bovis* d'une infection à *M. tuberculosis*,
- D'estimer le risque de passage d'une ITL vers une TM.

La radiographie pulmonaire n'est pas un outil de dépistage des ITL mais de diagnostic d'une TM.

5.4.2. Quel protocole de dépistage proposer ?

Arguments 2.5 :

A l'issue de l'enquête initiale, le CLAT organise et coordonne le dépistage des sujets-contacts en concertation avec le MdT. Pour mémoire, chaque travailleur garde le choix de réaliser le test avec son médecin traitant, qui sera alors à sa charge. Il lui sera alors expressément demandé de transmettre au CLAT ou au MdT la date et le résultat du test immunologique pratiqué.

Le dépistage d'un sujet contact doit comprendre (4,5) :

- Une évaluation clinique,
- Puis un test de dépistage, qui se déroule en 1 temps, au minimum 8 semaines après la dernière situation d'exposition à risque au cas index animal confirmé (temps minimal nécessaire pour que le test immunologique se positive en cas d'infection).

L'évaluation clinique initiale recherche les signes d'emblée évocateurs d'une TM (54) : signes respiratoires à type de toux prolongée, hémoptysies, rares douleurs thoraciques, dyspnée traduisant une forme évoluée ou une atteinte pleurale. Les signes généraux associés comprennent : amaigrissement, asthénie, fièvre souvent vespérale, généralement peu élevée, sueurs nocturnes. Ces signes sont d'autant plus évocateurs qu'ils persistent plus de 3 semaines. S'ils existent, il convient d'orienter le patient vers le spécialiste afin de poursuivre le bilan étiologique.

En l'absence de signe clinique d'appel d'une TM, il n'y a pas lieu d'effectuer d'emblée une radiographie pulmonaire.

Pour dépister une ITL, l'IDR comme l'IGRA sont des méthodes indirectes entachées de faux positifs et de faux négatifs. Les limites de ces deux tests et leur comparaison ont été synthétisées par la HAS et le GERES (5,51). Chez l'adulte immunocompétent, il n'y a aucun consensus officiel permettant de privilégier l'un ou l'autre test, et l'IDR reste actuellement le test « de référence ». Néanmoins, l'IGRA présentent certains avantages :

- Une valeur prédictive négative élevée,
- Une spécificité plus importante permettant notamment de distinguer une ITL d'une sensibilisation liée à une vaccination par le BCG, ou par d'une infection par des mycobactéries environnementales comme celles du complexe de *Mycobacterium avium*,
- Une réalisation plus standardisée alors que le résultat d'une IDR peut être opérateur ou lecteur dépendant.

De plus, dans le contexte d'une exposition professionnelle à *M. bovis*, la réalisation d'un test IGRA ne nécessite qu'un seul déplacement, ce qui peut diminuer le nombre de perdus de vue chez des travailleurs mobiles pris par d'autres priorités et vivant parfois en zones éloignées des structures de soin. Cela peut aussi compenser en partie son coût à l'unité plus élevé.

En cas de dépistage positif, il convient d'orienter le patient vers un spécialiste (médecin du CLAT, pneumologue, infectiologue ...) afin de poursuivre le bilan étiologique, pré-thérapeutique (incluant une radiographie thoracique) et de prescrire, le cas échéant, le traitement préventif adapté.

Les résultats de l'évaluation clinique et du dépistage quels qu'ils soient seront transmis au médecin traitant du travailleur avec son accord.

Cas particulier d'une exposition ponctuelle, accidentelle, récente et caractérisée :

Les recommandations du HCSP (4) autour d'un cas humain de tuberculose proposent de réaliser un test de dépistage de référence (t0) chez les personnels soignants ayant réalisé des manœuvres médicales générant des aérosols sur le cas index, ou ayant eu au moins une heure de contact rapproché avec lui, si et seulement si le premier contagion a eu lieu moins de trois semaines avant. Dans le contexte actuel de l'abattoir ou de la chasse, ce type d'exposition n'est pas retrouvé et il n'existe pas de risque de transmission respiratoire accidentelle de *M. bovis* (cf. 5.3.1.3). Seule la coupure par un outil souillé par un produit biologique infecté est considérée comme une exposition accidentelle à risque. Néanmoins les délais de confirmation de l'infection animale, la rareté de ce type d'exposition, la difficulté logistique de réalisation rapide de tests dans l'entreprise rendent illusoire la mise en place de ce dépistage t0, d'autant que son intérêt médical pour le suivi de la santé du travailleur reste limité (incertitude en cas de résultat à t0 positif, risque infectieux de *M. bovis* beaucoup moins important que celui de *M. tuberculosis*). Cette démarche n'est absolument pas transposable en élevage et dans toutes les situations où la période potentielle de contamination peut être prolongée, ancienne et difficile à circonscrire dans le temps.

Recommandations 2.5 : LE PROTOCOLE DE DEPISTAGE :

Le dépistage d'un sujet-contact doit comprendre :

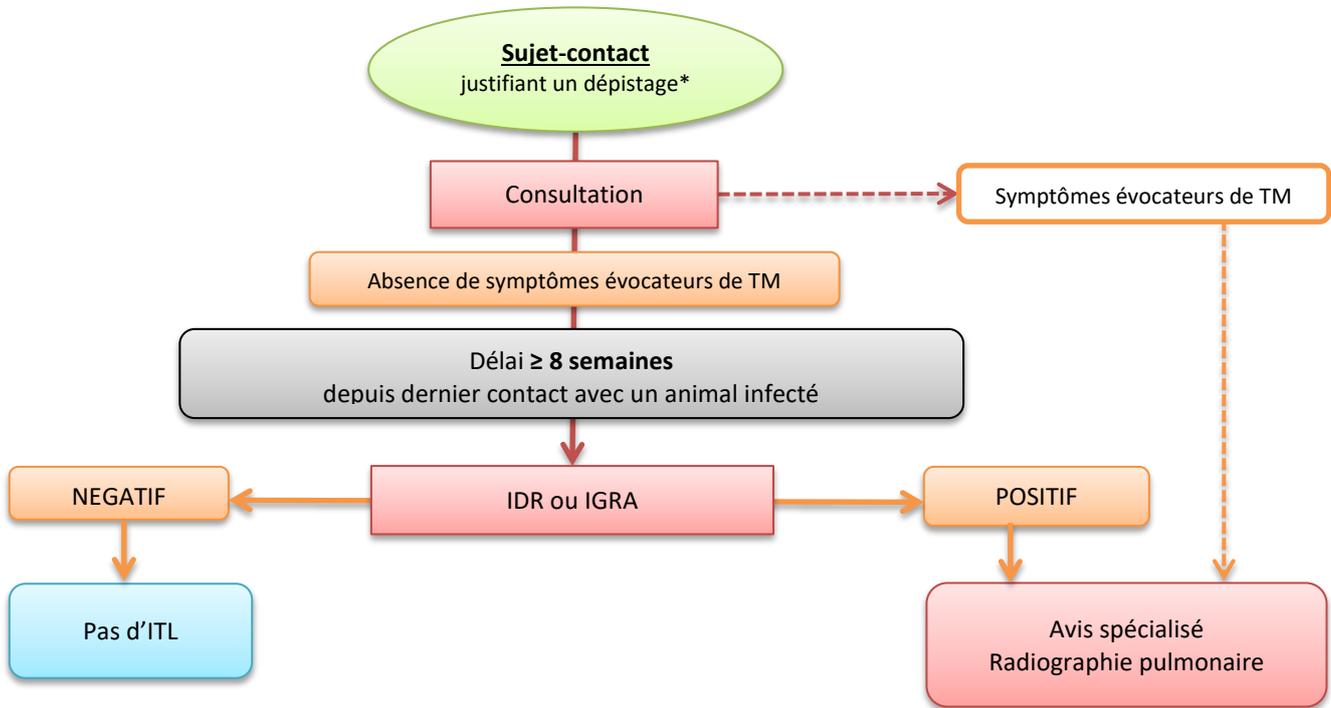
- **Une consultation médicale pour repérer d'éventuels signes cliniques précoces pouvant faire évoquer le diagnostic de TM,**
- **Un test de dépistage (IDR ou IGRA) au moins 8 semaines après le dernier contact exposant.**

En l'absence de signe évocateur de TM, il n'y a pas d'indication à réaliser une radiographie pulmonaire initiale.

La réalisation et la coordination du dépistage sera organisée par le CLAT en concertation avec le MdT. Le CLAT remettra les résultats au MdT, avec ses conclusions. Ce dernier les transmettra au travailleur et, avec son accord, informera son médecin traitant des investigations, des résultats et des suites éventuelles à donner.

Si le test (IDR ou IGRA) est positif, en concertation avec le MdT, le CLAT ou une consultation spécialisée complétera le bilan (dont la radiographie pulmonaire) et évaluera la nécessité d'un traitement (suivre les recommandations du HCSP autour d'un cas humain de tuberculose).

Figure 5 : Dépistage d'un sujet-contact à une TBb animale



* voir recommandation 2.4 et figure 2.

5.5. Place du dépistage dans le suivi périodique des travailleurs :

5.5.1. Faut-il avoir un résultat de dépistage de référence avant exposition ?

► **Question :** Dans le cadre professionnel d'exposition à *M. bovis*, avoir les résultats d'un test de dépistage initial de référence avant la prise de poste susceptible d'être exposante peut-il permettre de mieux objectiver un éventuel virage du test après une exposition ?

Arguments 2.6 :

Concernant le risque de transmission professionnelle de *M. tuberculosis* en milieu de soin, le GERES recommande la réalisation test de dépistage à l'embauche uniquement pour le personnel de santé susceptible d'être fréquemment en contact avec des patients porteurs (5). S'il est négatif, ce test sert de référence en cas de contage ultérieur. S'il est positif en l'absence de vaccination antérieure par le BCG, il confirme la préexistence d'une ITL et il convient d'envisager au cas par cas un traitement, ce résultat ne permettant pas de différencier une ITL liée à une contamination récente de celle liée à une infection ancienne.

Les contextes des expositions professionnelles à *M. bovis*, tant en élevage, en abattoir que dans le cadre de la chasse ne recouvrent aucune situation permettant de transposer cette recommandation de dépistage de référence lors de l'embauche. Notamment :

- L'incidence de la maladie chez l'animal dans les troupeaux français est faible. La prévalence des animaux ayant une excrétion à risque pour l'homme y est encore plus faible (cf. 2.3.1).
- Le pouvoir de transmission de *M. bovis* à l'homme est beaucoup plus faible que celui de *M. tuberculosis* (cf. 2.5).
- A l'embauche, contrairement au personnel du milieu de soin, la probabilité de retrouver une ITL chez un travailleur en élevage est généralement identique à celle existant dans la population générale chez qui le dépistage systématique n'est plus recommandé (5).
- Les quelques résultats positifs seront souvent en lien avec des ITL anciennes ou des faux positifs (Valeur prédictive positive faible) chez des patients immunocompétents. Ils pourraient inciter parfois à torts à prescrire un traitement antibiotique.

Il n'y a pas lieu d'effectuer une radiographie pulmonaire systématique à l'embauche, cet examen n'étant indiqué que dans la recherche d'une TM pulmonaire.

5.5.2. Faut-il répéter les tests de dépistage lors du suivi périodique des salariés ?

► **Question :** En dehors d'une exposition à un réservoir animal confirmé, faut-il proposer un dépistage systématique aux travailleurs susceptibles d'être exposés ?

Arguments 2.7 :

En milieu de soin, dans les services les plus exposés au risque lié à *M. tuberculosis*, un dépistage systématique et régulier a longtemps été pratiqué (IDR puis IGRA) (5). Néanmoins, l'instabilité dans le temps des tests a conduit l'HCSP (49) à ne plus préconiser cette surveillance systématique dès 2011. La baisse de l'incidence de la maladie et la meilleure organisation de l'isolement et du confinement des cas humains à l'hôpital a conduit à proposer un dépistage uniquement dans le cadre d'une enquête autour d'un cas.

Rien ne justifie une surveillance systématique des travailleurs susceptibles d'être exposés à *M. bovis*, dont le risque de transmission et le niveau d'exposition est plus faible. Ainsi notamment :

- La valeur prédictive positive des tests de dépistage (IDR ou IGRA) est très faible en dehors du contexte d'une exposition à risque avérée et documentée, du fait de leur spécificité modérée et de la très faible prévalence de la maladie.
- En dehors du contexte d'une exposition à risque avérée et documentée, le résultat du dépistage sera rarement positif. S'il est positif, en dehors de faux positifs, il sera le plus souvent en lien avec une exposition non professionnelle relevant des recommandations autour de cas humains de TB. Or le dépistage systématique d'ITL dans la population générale n'est pas recommandé.

En pratique, à l'instar des recommandations portant sur le risque de transmission de la tuberculose interhumaine, il n'y a aucune indication de dépistage périodique systématique chez les travailleurs susceptibles d'être exposés à *M. bovis*. L'attention doit porter sur l'information des services de santé compétents en cas de découverte de TBb sur un animal (cf. chapitre 4) et le repérage des sujets-contacts (cf. paragraphe 5.2).

5.5.3. Existe-t-il dans ce contexte des indications au vaccin par le BCG ?

Arguments 2.8 :

Pour mémoire, le vaccin par le BCG protège moins contre l'infection qu'elle ne limite le risque d'évolution d'ITL vers certaines formes de tuberculose maladie, dont la méningite tuberculeuse et les formes disséminées de l'enfant. En conséquence et du fait de la diminution de l'incidence globale de la tuberculose en France :

- L'obligation vaccinale chez l'enfant a été suspendue en 2007 et n'a été suivie que d'une faible augmentation de l'incidence de la TB chez l'enfant (50),
- Le HCSP (2010) a proposé de substituer l'obligation vaccinale par le BCG des soignants par son indication au cas par cas après évaluation des risques chez les professionnels de santé très exposés à des cas de TM (49).

Considérant le faible risque de transmission de la TBb de l'animal à l'Homme, la faible prévalence de la TBb animale en France, la faible efficacité du vaccin notamment chez l'adulte, il n'y a pas lieu d'indiquer la vaccination par le BCG chez des travailleurs potentiellement exposés à des cas animaux de TBb.

Recommandations 2.6 à 2.8 : SUIVI MEDICAL DES TRAVAILLEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE EXPOSES A LA TBb :

A ce jour, en France, il n'a pas lieu d'effectuer de test de dépistage d'ITL :

- Ni avant la prise de poste d'un professionnel d'élevage, d'abattoir ou de la chasse susceptible d'être exposé à un réservoir animal de *M. bovis*.
- Ni au décours de la visite médicale périodique du travail

Chez des travailleurs susceptibles d'être exposés à la TBb :

- Il n'y a pas lieu de prescrire de radiographie pulmonaire à l'embauche ou de façon systématique dans le cadre de la surveillance de la TBb,
- Il n'y a pas lieu d'indiquer la vaccination par le BCG.

6. Conclusion

Depuis une dizaine d'années, la proportion de cas animaux confirmés de tuberculose bovine dans les élevages ou la faune sauvage tend à augmenter dans certaines régions françaises. Les éleveurs, les professionnels des abattoirs et les services vétérinaires se trouvent parfois démunis pour aborder l'évaluation d'un éventuel risque de transmission à l'homme.

Les recommandations rapportées dans ce document se fondent sur une réflexion commune entre les acteurs de santé, animale et humaine, concernés par cette problématique sanitaire zoonotique en santé au travail. Elles proposent des modalités pratiques de concertation entre l'ensemble des acteurs impliqués, et en particulier les DDecPP, la médecine du travail (notamment les services SST des MSA) et les CLAT. Elles constituent un outil destiné à faciliter leur travail en synergie. Elles proposent une prise en charge homogène, opérationnelle et harmonisée sur tout le territoire. Elles incitent les différents acteurs à travailler dans une démarche dite « One Health »²⁸.

Ces recommandations s'appuient sur les données épidémiologiques et cliniques récentes, colligées au sein d'une revue de la littérature scientifique et sur la connaissance concrète des situations de travail. Celles-ci confirment le faible risque de transmission de la tuberculose bovine de l'animal à l'humain dans un contexte professionnel aujourd'hui en France. Ces recommandations proposent des repères pour l'enquête médicale et les indications de dépistage cohérentes avec ce contexte.

Dans la logique d'une médecine basée sur les preuves, certaines notions rapportées dans ce document nécessitent d'être étayées, notamment concernant l'identification des facteurs de risque pouvant expliquer les rares cas autochtones de transmission dans les pays industrialisés. En effet, les publications sur la TBb humaine zoonotique se limitent en majorité aujourd'hui à des études de cas. Les recommandations ci-dessus, basées sur l'état actuel des connaissances médicales, sont susceptibles d'évoluer.

Ce document pourra par la suite servir de support à la rédaction de notes pratiques et concises à l'usage respectif des éleveurs, des travailleurs, des vétérinaires et des médecins confrontés à la découverte de cas animaux de tuberculose bovine.

²⁸ Le concept « One World, One Health » consiste en une approche intégrée de la santé visant à réduire les maladies infectieuses en mettant l'accent sur les interactions entre les animaux, les humains et leurs divers environnements (OIE, OMS, 2008).

Bibliographie

1. Benet J-J, Boschioli M-L, Dufour B, Garin-Bastuji B. Lutte contre la tuberculose bovine en France de 1954 à 2004 : Analyse de la pertinence épidémiologique de l'évolution de la réglementation. *Epidémiol Santé Anim.* 1 janv 2006;50:127-43.
2. Cavalerie L, Courcoul A, Boschioli ML. Bovine Tuberculosis in France in 2014: a stable situation. *Bull Épidémiologique Santé Anim.* 2015;(71):8.
3. CNR des Mycobactéries et de la Résistance des Mycobactéries aux Antituberculeux (CNR - MyRMA). Rapport d'activité pour l'année 2015 [Internet]. 2016. Disponible sur: http://cnrmyctb.free.fr/IMG/pdf/Rapport_CNR_2015_web2.pdf
4. HCSP. Enquête autour d'un cas de tuberculose. 2013.
5. GERES. Surveillance des personnels de santé vis à vis du risque de tuberculose. 2017.
6. de la Rua-Domenech R. Human Mycobacterium bovis infection in the United Kingdom: Incidence, risks, control measures and review of the zoonotic aspects of bovine tuberculosis. *Tuberc Edinb Scotl.* mars 2006;86(2):77-109.
7. ANSES. La tuberculose bovine | Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail [Internet]. 2018 [cité 26 mars 2018]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/la-tuberculose-bovine>
8. Public Health England. Bovine tuberculosis: guidance on management of the public health consequences of tuberculosis in cattle and other animals (England) [Internet]. 2014 p. 36. Disponible sur: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/359464/Bovine_TB_Guidance_090814_FINAL.pdf
9. DEFRA. Bovine TB Eradication Programme for England [Internet]. 2011 p. 67. Disponible sur: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/69443/pb13601-bovinetb-eradication-programme-110719.pdf
10. APHA. Bovine tuberculosis : Infection status in cattle in GB Annual surveillance report For the period January to December 2015 [Internet]. 2015 p. 82. Disponible sur: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/607619/tb-gb-surveillance-report-infection-cattle15.pdf
11. Pesciaroli M, Alvarez J, Boniotti MB, Cagiola M, Di Marco V, Marianelli C, et al. Tuberculosis in domestic animal species. *Res Vet Sci.* oct 2014;97 Suppl:S78-85.
12. Hars J. la tuberculose bovine dans la faune sauvage en France. *Bull Épidémiologique Santé Anim.* 2010;(38):28-31.
13. ANSES. Tuberculose bovine et faune sauvage, Rapport [Internet]. 2011. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/system/files/SANT2010sa0154Ra.pdf>
14. Müller B, Dürr S, Alonso S, Hattendorf J, Laise CJM, Parsons SDC, et al. Zoonotic Mycobacterium bovis-induced tuberculosis in humans. *Emerg Infect Dis.* juin 2013;19(6):899-908.

15. CNR des Mycobactéries et de la Résistance des Mycobactéries aux Antituberculeux (CNR-MyRMA). Rapport d'activité pour l'année 2014 [Internet]. 2015. Disponible sur: http://cnrmyctb.free.fr/IMG/pdf/Rapport_CNR_2014_web.pdf
16. Boulahbal F, Robert J. La tuberculose humaine à Mycobactérium bovis en France durant l'année 1995. BEH. 1998;(48):207-8.
17. Antoine D, Jarlier V. La tuberculose humaine à Mycobacterium bovis en France. BEH. 2010;(hors-serie):28.
18. Davidson JA, Loutet MG, O'Connor C, Kearns C, Smith RMM, Lalor MK, et al. Epidemiology of Mycobacterium bovis Disease in Humans in England, Wales, and Northern Ireland, 2002-2014. Emerg Infect Dis. mars 2017;23(3):377-86.
19. Scott C, Cavanaugh JS, Pratt R, Silk BJ, LoBue P, Moonan PK. Human Tuberculosis Caused by Mycobacterium bovis in the United States, 2006-2013. Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am. 1 sept 2016;63(5):594-601.
20. Vayr F, Martin-Blondel G, Savall F, Soulat J-M, Deffontaines G, Herin F. Occupational exposure to human Mycobacterium bovis infection: A systematic review. PLoS Negl Trop Dis. janv 2018;12(1):e0006208.
21. Duong M. Tuberculose bovine en côte d'or : résultats du dépistage des exploitants agricoles de 2010 à 2012 [Internet]. Société de Pneumologie de Langue française. 2013 [cité 4 sept 2018]. Disponible sur: <https://splf.fr/diaporamas-des-journees-des-clat-2013/>
22. Brosch R, Guilhot C. [Bovine tubercle bacilli: evolution associated with loss of transmission capacity in humans]. Med Sci MS. févr 2015;31(2):123-6.
23. Soto CY, Menéndez MC, Pérez E, Samper S, Gómez AB, García MJ, et al. IS6110 mediates increased transcription of the phoP virulence gene in a multidrug-resistant clinical isolate responsible for tuberculosis outbreaks. J Clin Microbiol. janv 2004;42(1):212-9.
24. Gonzalo-Asensio J, Malaga W, Pawlik A, Astarie-Dequeker C, Passemar C, Moreau F, et al. Evolutionary history of tuberculosis shaped by conserved mutations in the PhoPR virulence regulator. Proc Natl Acad Sci U S A. 5 août 2014;111(31):11491-6.
25. Rivero A, Márquez M, Santos J, Pinedo A, Sánchez MA, Esteve A, et al. High rate of tuberculosis reinfection during a nosocomial outbreak of multidrug-resistant tuberculosis caused by Mycobacterium bovis strain B. Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am. janv 2001;32(1):159-61.
26. NICE. Tuberculosis | Guidance and guidelines | NICE [Internet]. NICE guidance. 2016 [cité 26 mars 2018]. Disponible sur: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng33>
27. INRS. Les risques biologiques en milieu professionnel - Brochure ED 6034 [Internet]. INRS. 2014. Disponible sur: <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206034>
28. O'Reilly LM, Daborn CJ. The epidemiology of Mycobacterium bovis infections in animals and man: a review. Tuber Lung Dis Off J Int Union Tuberc Lung Dis. août 1995;76 Suppl 1:1-46.
29. ANSES. Avis relatif à l'impact sur les mycobactéries d'une maturation des produits au lait cru de vache de plus de 60 jours [Internet]. 2010 p. 10. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/system/files/MIC2010sa0295.pdf>

30. Kleeberg HH. Human tuberculosis of bovine origin in relation to public health. *Rev Sci Tech Int Epiz.* 1984;3(1):11-32.
31. RÈGLEMENT (CE) NO 854/2004 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL [Internet]. Journal officiel de l'Union européenne, NO 854/2004 04, 2004. Disponible sur: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX%3A32004R0854>
32. Wilkins MJ, Meyerson J, Bartlett PC, Spieldenner SL, Berry DE, Mosher LB, et al. Human *Mycobacterium bovis* infection and bovine tuberculosis outbreak, Michigan, 1994-2007. *Emerg Infect Dis.* avr 2008;14(4):657-60.
33. Mertoğlu A, Biçmen C, Karaarslan S, Buğdayci MH. Pulmonary tuberculosis due to *Mycobacterium bovis* revealed by skin lesion in slaughterhouse worker. *Clin Respir J.* janv 2018;12(1):317-21.
34. Twomey DF, Higgins RJ, Worth DR, Okker M, Gover K, Nabb EJ, et al. Cutaneous TB caused by *Mycobacterium bovis* in a veterinary surgeon following exposure to a tuberculous alpaca (*Vicugna pacos*). *Vet Rec.* 6 févr 2010;166(6):175-7.
35. Hopquin B. Tuberculose : le bacille fait de la résistance. 12 mars 2008 [cité 8 nov 2018]; Disponible sur: https://www.lemonde.fr/planete/article/2008/03/12/tuberculose-le-bacille-fait-de-la-resistance_1021992_3244.html
36. Arrêté du 17 juin 2009 fixant les mesures financières relatives à la lutte contre la brucellose bovine et à la lutte contre la tuberculose bovine et caprine | Legifrance [Internet]. code rural, NOR: AGRG0913907A 03, 2018. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=LEGITEXT000020798984>
37. Control and prevention of tuberculosis in the United Kingdom: code of practice 2000. Joint Tuberculosis Committee of the British Thoracic Society. *Thorax.* nov 2000;55(11):887-901.
38. MMWR. Guidelines for the Investigation of Contacts of Persons with Infectious Tuberculosis - Recommendations from the National Tuberculosis Controllers Association and CDC. 12 2005;(54(RR15)):1-34.
39. Long R., Schwartzman K. Chapitre 2 : Normes Canadiennes pour la lutte antituberculeuse 7e édition – La pathogenèse et la transmission de la tuberculose [Internet]. Agence de la santé publique du Canada. 2014 [cité 26 mars 2018]. Disponible sur: <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies-infectieuses/normes-canadiennes-lutte-antituberculeuse-7e-edition/edition-14.html>
40. 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. NOR: AGRG0301884A mars 26, 2018.
41. DGAL. NOTE DE SERVICE DGAL/SDSPA/N2012-8215 : Tuberculose bovine - Modalités techniques de gestion des suspicions. NOR :AGRG1238767A 11, 2012 p. 20.
42. Lallier G, Comolet T. Les activités de maîtrise de la tuberculose menées par les Centres de lutte antituberculeuse. Bilan en 2016 et perspectives. *Bull Epidemiol Hebd.* 2018;(6-7):121-4.

43. DGAL. Note de service : Tuberculose bovine : Dispositions techniques à mettre en oeuvre à l'abattoir en application de l'arrêté du 15 septembre 2003 modifié. [Internet]. note de service, DGAL/SDSPA/SDSSA/N2013-8123 07, 2013 p. 22. Disponible sur: <https://info.agriculture.gouv.fr/gedei/site/bo-agri/instruction-N2013-8123>
44. 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 | Legifrance [Internet]. NOR: AGRG1635531A 12, 2016. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2016/12/7/AGRG1635531A/jo/texte>
45. DGAL. Note de service : Surveillance épidémiologique de la tuberculose dans la faune sauvage en France : dispositif Sylvatub [Internet]. DGAL/SDSPA/2017-640 07, 2017 p. 38. Disponible sur: <https://info.agriculture.gouv.fr/gedei/site/bo-agri/instruction-2017-640>
46. DGAL. Note de service : Mise en place de l'examen initial du gibier sauvage par les chasseurs formés pour la saison de chasse 2009-2010. [Internet]. DGAL/SDSSA/N2009-8267 09, 2009. Disponible sur: <https://info.agriculture.gouv.fr/gedei/site/bo-agri/instruction-N2009-8267>
47. DGAL. Note de service : Mise en place des formations à la réalisation de l'examen initial dispensées aux chasseurs depuis le 1er janvier 2006. [Internet]. DGAL/SDSSA/N2008-8106 05, 2008 p. 17. Disponible sur: <https://info.agriculture.gouv.fr/gedei/site/bo-agri/instruction-N2008-8106>
48. Husson J-C. Détermination de profils de risque d'excrétion à partir de foyers de tuberculose bovine. Paris XI; 2013 06 p. 42.
49. HCSP. Obligation de vaccination par le BCG des professionnels [Internet]. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2010 mars [cité 26 mars 2018]. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=123>
50. HCSP. Obligation de vaccination par le BCG des professionnels de santé [Internet]. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2017 mars [cité 26 mars 2018]. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=615>
51. HAS. Tests in vitro de dépistage de l'infection tuberculeuse latente par détection de production d'interféron gamma [Internet]. 2015 [cité 1 juill 2018]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2015-06/argumentaire_igra_vd_2015-06-29_11-57-54_758.pdf
52. DGAL. Note de service : Livret d'accueil relatif à l'hygiène, la sécurité, la prévention et les conditions de travail à destination des agents des services vétérinaires chargés d'inspection en abattoirs [Internet]. DGAL/MASCS/SDSSA/N2008-8007 01, 2008 p. 47. Disponible sur: <http://agriculture.gouv.fr/ministere/note-de-service-dgalmascssdssan2008-8007-du-08012008>
53. Oncofs - Guide SAGIR pour les ITD [Internet]. ONCFS. 2011 [cité 28 août 2018]. Disponible sur: <http://www.oncofs.gouv.fr/Reseau-SAGIR-ru105/Guide-SAGIR-pour-les-ITD-ar1177>
54. Pilly E. Maladies infectieuses et tropicales. CMIT; 2018. 720 p.

La MSA intervient pour la Santé-Sécurité au Travail des exploitants, salariés, employeurs et chefs d'entreprises agricoles.

Elle agit pour améliorer les conditions de travail et prévenir les risques en agriculture.

Les conseillers en prévention, les médecins et les infirmiers du travail sont là pour vous aider à trouver des solutions de prévention adaptées à votre situation.



ssa.msa.fr

**Santé Sécurité au travail
en Agriculture**



L'essentiel & plus encore