

Master 2 : Gestion Intégrées des Maladies Animales Tropicales
Année universitaire 2024-2025

Evaluation du statut sanitaire et adaptation des mesures de biosécurité dans les unités expérimentales de l'INRAE hébergeant des ruminants

Présenté le 24 Juin 2025 par :
AWATEF HEDHLI

Réalisé à Institut National de la Recherche Agronomique et de
l'Environnement) PEGASE (INRAE) (Physiologie Environnement
Génétique pour l'Animal et les Systèmes d'Elevage),

Sous l'encadrement de Nathalie le Floch (INRAE) et Fabien Corbière
(ENVT)

Du 06/01/2025 au 30/06/2025

Résumé :

Le maintien de la santé des animaux dans les unités expérimentales de INRAE est essentiel pour garantir la validité des protocoles scientifiques, le bien-être des animaux et la sécurité des personnels. A l'INRAE, une Charte Sanitaire a été mise en place pour uniformiser les pratiques de surveillance et de biosécurité dans les unités hébergeant des animaux d'espèce dites de rentes.

Afin d'évaluer le respect de cette charte et d'identifier des pistes d'amélioration, une enquête a été menée dans 14 unités INRAE accueillant des ruminants (bovins, ovins et caprins). Cette évaluation a inclus un questionnaire structuré, complété par des visites sur le terrain dans cinq unités représentatives.

L'analyse s'est concentrée sur quatre axes : la connaissance de l'état sanitaire des troupeaux, les pratiques de dépistage à l'entrée des animaux, la biosécurité externe (contacts, faune sauvage, matériel) et la biosécurité interne (personnel, zonage, équipements partagés). Les résultats ont révélé une grande variabilité selon les espèces, les modes de production et les contextes d'expérimentation.

Les visites ont permis de mettre en lumière des différences entre ce qui est déclaré et ce qui est réellement pratiqué, d'identifier des contraintes structurelles et de suggérer des mesures simples et ciblées pour améliorer la gestion des risques sanitaires.

Abstract:

Ensuring the health of animals in research units is crucial for maintaining the integrity of scientific protocols, animal well-being, and staff safety. At INRAE, a Sanitary Charter is in place to standardize health monitoring and biosecurity measures in units that house farm animals.

A study was conducted in 14 INRAE units that house ruminants to evaluate the implementation of this charter and identify areas for improvement. The evaluation included a questionnaire and on-site visits to five representative units.

The assessment focused on four main areas: knowledge of animal health status, disease screening practices during animal introduction, external biosecurity (wildlife contact, interactions with other farms, shared equipment), and internal biosecurity (staff management, zoning, circulation flows). Results varied based on species, production type, and research context.

On-site visits helped identify discrepancies between reported and actual practices, revealed structural limitations, and pinpointed areas where improvements could be made.

Remerciements

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude envers tous les responsables des unités expérimentales de l'INRAE ayant pris le temps de répondre à mon questionnaire et de m'accueillir au sein de leurs structures. Leur disponibilité, leur patience et la qualité de nos échanges ont été essentiels pour mener à bien cette étude. Sans leur collaboration, ce travail n'aurait pas pu aboutir.

Je tiens également à remercier Madame Nathalie Le Floch pour son encadrement rigoureux et ses précieux conseils qui m'ont permis de progresser dans un environnement de travail stimulant et enrichissant.

Également, un grand merci à Monsieur Fabien Corbière pour son accompagnement méthodologique et ses retours pertinents.

Enfin, un immense merci à ma famille et mes amis pour leur soutien constant, leur écoute et leurs encouragements tout au long de cette période exigeante mais passionnante.

Sommaire

1. Introduction	1
2. Synthèse bibliographique	2
2.1 Charte sanitaire INRAE	2
2.2 Les moyens et outils permettant de connaître et de maîtriser la santé des animaux	2
2.2.1 Surveillance sanitaire et connaissance du statut sanitaire	2
2.2.2 Biosécurité : principes et mise en œuvre	5
2.2.3 Outils de diagnostic et confirmation du statut sanitaire	7
2.2.4 Vaccination et prophylaxie	8
2.2.5 Traçabilité et suivi sanitaire	9
2.3 Les spécificités des ruminants à INRAE	10
2.4 Objectif de l'étude	10
3. Matériel et méthodes	11
3.1 Présentation des unités expérimentales INRAE hébergeant les bovins, ovins et caprins	11
3.2 Collecte des données	11
3.2.1 Élaboration et diffusion du questionnaire en ligne	11
3.2.2 Visites de terrain	16
3.3 Analyse des données	19
4. Résultat	21
4.1 Résultat du questionnaire	21
4.1.1 Etat sanitaire et pratiques de prévention d'introduction des maladies	21
4.1.2 Mesures de biosécurité	28
4.2 Résultats des visites de terrain	33
5. Discussion	35
6. Conclusion	40
Bibliographie	41
Annexes	43

Liste des figures

Figure 1 : Mesures de biosécurité à appliquer dans un élevage de ruminants (Source : Guide des bonnes pratiques de biosécurité en élevage bovin, GDS France, 2022.).....	5
Figure 2 : Hébergement mixte des ovins (agneaux et adultes) dans un même bâtiment	17
Figure 3 : Utilisation d'un pédiluve à l'entrée d'un bâtiment d'élevage.	17
Figure 4 : Accès direct des bovins à une zone humide pour l'abreuvement (marais).	17
Figure 5: Chèvres en pâturage extensif.....	18
Figure 6 : Bâtiment d'hébergement de bovins utilisé dans le cadre d'une expérimentation. (Pour expérimentation)	18
Figure 7: Ovins hébergés dans l'unité expérimentale de Laqueuille.	18
Figure 8 : Bovins au pâturage en zone de montagne.	18
Figure 9. Maladies dépistées lors d'introduction de nouveaux bovins laitiers dans les troupeaux	22
Figure 10. Maladies dépistées lors d'introduction des bovins allaitants (n= 3).....	23
Figure 11 : Maladies dépistées lors d'introduction des ovins allaitants	25
Figure 12 : Maladies dépistées lors d'introduction des caprins.....	27

Liste des tableaux

<i>Tableau 1 : Classification des maladies bovines, ovines et caprines et mesures correspondantes.....</i>	<i>3</i>
<i>Tableau 2 : Structure du questionnaire – Partie 1 : Informations générales sur les unités expérimentales et les troupeaux hébergés.....</i>	<i>12</i>
<i>Tableau 3 : Structure du questionnaire – Partie 2 : Connaissance du statut sanitaire des troupeaux.....</i>	<i>13</i>
<i>Tableau 4 : Structure du questionnaire – Partie 3 : Évaluation des pratiques de biosécurité.....</i>	<i>14</i>
<i>Tableau 5. Connaissance du statut sanitaire et présence d'infections rapportées – bovins laitiers (n=7).....</i>	<i>21</i>
<i>Tableau 6. Connaissance du statut sanitaire et présence d'infections rapportées – bovins allaitants (n=3).....</i>	<i>22</i>
<i>Tableau 7. Connaissance du statut sanitaire et présence d'infections rapportées – bovins en engraissement (n=3).....</i>	<i>23</i>
<i>Tableau 8. Connaissance du statut sanitaire et infections rapportées – ovins allaitants (n=10).....</i>	<i>24</i>
<i>Tableau 9. Connaissance du statut sanitaire et infections rapportées – ovins laits (n=1).....</i>	<i>25</i>
<i>Tableau 10. Connaissance du statut sanitaire et infections rapportées – caprins (n=7).....</i>	<i>26</i>
<i>Tableau 11. Résumé statistique (médiane, minimum et maximum des scores) pour chaque type de troupeau vis-à-vis de connaissance de statut sanitaire et de non infections identifiées.....</i>	<i>27</i>
<i>Tableau 12 : Nombre de troupeaux concernés par les pratiques de biosécurité appliquées lors de l'introduction de nouveaux animaux.....</i>	<i>29</i>
<i>Tableau 13. : Synthèse des scores par troupeau : connaissance du statut sanitaire, présence d'infections, biosécurité externe et interne.....</i>	<i>32</i>
<i>Tableau 14 : recommandations spécifiques par unité.....</i>	<i>35</i>

Liste des annexes

Annexe 1 : Les unités INRAE hébergent des ruminants (bovins, ovins et caprins)	43
Annexe 2 : Carte mentale du questionnaire	44
Annexe 3 : Détail des scores de connaissance de statut et non infections identifiées par troupeau.....	45
Annexe 4 : Réponses du questionnaire sur les campagnes vaccinales chez les bovins.....	46
Annexe 5 : Réponses du questionnaire sur les campagnes vaccinales chez les ovins.....	47
Annexe 6 : Réponses du questionnaire sur les campagnes vaccinales chez les caprins.....	48
Annexe 7 : Évaluation du respect des mesures de biosécurité par thématique et par troupeau	49
Annexe 8 : Questionnaire sur l'état des lieux des connaissances du statut sanitaire et des pratiques de biosécurité dans les établissements utilisateurs de l'INRAE hébergeant des bovins, ovins et caprins.....	51

1. Introduction

La production de connaissances scientifiques dans les domaines des sciences animales et de la santé repose largement sur l'utilisation d'animaux à des fins scientifiques. L'utilisation des animaux en recherche est une activité strictement encadrée par la réglementation européenne (Directive européenne 2010/63/UE) relative à la protection des animaux utilisés à des fins scientifiques au sein d'établissements qui élèvent, hébergent ou utilisent des animaux vivants à des fins scientifiques. Cette activité est transposée en droit français dans le Code Rural et de la Pêche Maritime (articles R.214-87 à R.214-137), en imposant des obligations en matière de bien-être animal, de justification scientifique des projets expérimentaux utilisant des animaux, de formation des personnels et de recours aux méthodes alternatives à l'expérimentation animale lorsque cela est possible. A ce titre, l'INRAE (Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement) joue un rôle de premier plan dans la recherche avec et sur les animaux pour mener des recherches en lien, par exemple, avec l'élevage et l'alimentation. L'institut dispose d'un réseau structuré d'établissements utilisateurs (unités et installations expérimentales animales), répartis sur l'ensemble du territoire français et spécialisés dans l'élevage et l'expérimentation sur des espèces animales variées. Ces unités hébergent à la fois des modèles de laboratoire (rongeurs, poissons zèbres, miniporcs etc) et des animaux d'espèces de rente (bovins, ovins, caprins...) et dispose d'infrastructures adaptées pour réaliser des protocoles de recherche en conditions contrôlées. (www.inrae.fr).

Dans ce contexte, la santé des animaux élevés, hébergés et utilisés est une condition essentielle pour le bon déroulement des protocoles expérimentaux. Des animaux malades ou porteurs de pathogènes peuvent biaiser les observations et compromettre la validité des résultats tout en affectant le bien-être des animaux. Le maintien d'un statut sanitaire est donc un enjeu central. Pour répondre à cet objectif de connaissance et de préservation de la santé des animaux, INRAE a formalisé une Charte Sanitaire destinée aux unités hébergeant des animaux d'espèces de rente (bovins, ovins, caprins, porcins, volailles, salmonidés, équins, lapins) qui intègre les principes de biosécurité et un accompagnement spécifique à chaque espèce.

C'est dans ce cadre que s'inscrit ce stage réalisé au sein de l'unité INRAE PEGASE. Il s'agit de dresser un état des lieux du statut sanitaire et des mesures de biosécurité mises en œuvre dans les unités hébergeant et élevant des ruminants, à partir de questionnaire, d'observations sur le terrain et de l'analyse des pratiques déclarées. Les ruminants (bovins, ovins, caprins) sont choisis parce que ces espèces sont principalement élevées en extérieur, ce qui les expose à des risques sanitaires spécifiques nécessitant une identification et une maîtrise essentielles. De plus, les mesures de biosécurité ne sont pas réglementaires, contrairement aux volailles et aux porcs. L'étude vise également à identifier les facteurs de risque potentiels liés à l'élevage expérimental de ruminants, et à proposer des pistes d'amélioration réalistes, aussi bien sur le plan sanitaire qu'organisationnel.

2. Synthèse bibliographique

2.1 Charte sanitaire INRAE

L'INRAE, né de la fusion de l'INRA et de l'IRSTEA en 2020, est un établissement public qui mène des recherches dans les domaines de l'agriculture, de l'alimentation, de l'environnement et de la gestion des ressources naturelles. Son objectif est de produire des connaissances et des innovations pour la société, les filières agricoles et les politiques publiques.

Dans ses unités et installations expérimentales, l'INRAE élève, héberge et utilise diverses espèces animales destinées à la recherche en sciences des animaux d'élevage. Ces animaux sont souvent élevés dans des conditions proches des conditions d'élevage, afin d'obtenir des résultats scientifiques représentatifs et transposables aux élevages commerciaux. Certains produits provenant de ces animaux, tels que le lait, les œufs et la viande, peuvent être destinés à la consommation humaine, ce qui nécessite le respect des réglementations vis-à-vis des denrées alimentaires s'appliquant aux élevages d'animaux de rente.

Les dispositifs expérimentaux animaux (unités et installations expérimentales) de l'INRAE sont soumis à une double réglementation : d'une part, celle sur l'utilisation d'animaux à des fins scientifiques (directive 2010/63/UE ou UFS) et, d'autre part, celle sur la santé animale (Loi de Santé Animale ou LSA: règlement (UE) 2016/429), comprenant des obligations de surveillance de l'état de santé des animaux, des règles de biosécurité, de traçabilité et de sécurité sanitaire des denrées d'origine animale.

La Charte Sanitaire, initialement adoptée en 2009, et régulièrement actualisée, s'inscrit dans une démarche de responsabilisation collective des unités. Elle repose sur une dynamique d'engagement formel des directeurs d'unités, qui deviennent garants de son application à l'échelle locale. Cette charte a été élaborée afin de fournir un cadre et un référentiel permettant de coordonner des actions qui doivent impliquer l'INRAE collectivement sur le court, le moyen et le long terme. L'objectif de la Charte Sanitaire est de garantir la maîtrise sanitaire des animaux et la transparence vis-à-vis des personnes travaillant avec les animaux. Elle repose sur un réseau structuré de correspondants sanitaires désignés dans chaque unité ou installation expérimentale. La charte propose des lignes directrices adaptées aux spécificités épidémiologiques et de gestion de ces espèces.

2.2 Les moyens et outils permettant de connaître et de maîtriser la santé des animaux

2.2.1 Surveillance sanitaire et connaissance du statut sanitaire

Conformément aux réglementations européennes (UFS et LSA), les personnes et entités responsables des animaux ont l'obligation d'assurer une surveillance quotidienne des animaux hébergés. Cette exigence s'applique aux unités INRAE, et constitue un fondement essentiel à la maîtrise sanitaire et au bien-être animal.

Pour les ruminants, la surveillance sanitaire repose notamment sur l'observation clinique quotidienne par les personnes ayant la responsabilité des animaux : l'éleveur dans les élevages commerciaux et les techniciens animaliers dans les établissements utilisateurs INRAE. Cette surveillance quotidienne permet de détecter les signes de maladies tels que la toux, les boiteries, les troubles digestifs, les mammites ou la perte de poids. Toute suspicion est suivie d'une investigation complémentaire, en collaboration avec le vétérinaire en charge du suivi des animaux. La réactivité face aux signaux faibles est cruciale, surtout dans un contexte expérimental. A noter que INRAE s'est dotée d'outils (Système d'information) permettant la traçabilité des observations, interventions et de surveillance quotidienne des animaux.

Dans le cadre de cette surveillance, il est important de considérer la classification européenne des maladies animales, établie par le Règlement (UE) 2016/429 dit « Loi de Santé Animale ». Ce règlement distingue cinq catégories de maladies (A à E) selon leur niveau de danger, leur présence sur le territoire européen, et les mesures de contrôle attendues (éradication, surveillance, restriction de mouvement, etc.).

La liste suivante présente les principales maladies classées selon cette catégorisation, spécifiquement pour les espèces ruminantes (bovins, ovins, caprins) selon la LSA :

Tableau 1 : Classification des maladies bovines, ovines et caprines et mesures correspondantes

Classification	Maladies	Obligations
ADE	Fièvre aphteuse	Obligation de déclaration, de surveillance, de prévention, de certification. Ce sont les maladies à PISU (Plan d'Intervention Sanitaire d'Urgence) pour une éradication immédiate dès confirmation.
	Peste bovine	
	Dermatose nodulaire contagieuse	
	Fièvre de la vallée du Rift	
	Clavelée et variole caprine	
	Peste des petits ruminants	
	Péripleurmonie contagieuse caprine	
	Péripleurmonie contagieuse bovine	
	Morve (<i>Burkholderia mallei</i>)	
BDE	<i>Brucella abortus melitensis, suis</i>	Obligation de déclaration, de surveillance, de prévention, de certification, d'éradication.
	Complexe mycobactérium tuberculosis	
	Rage	

Classification	Maladies	Obligations
CDE	FCO (sérotypes 1-24)	Obligation de déclaration, de surveillance, de prévention et de certification, mais l'éradication est facultative.
	Rhinotrachéite infectieuse bovine (IBR)	
	Diarrhée virale bovine (BVD)	
	Leucose bovine enzootique	
DE	Complexe mycobacterium tuberculosis	Obligation de déclaration, de surveillance et de certification.
	Maladie hémorragique épizootique	
	Fièvre charbonneuse	
	Surra	
	Campylobactériose génitale bovine	
	Trichonomas	
E	Paratuberculose	Obligation de déclaration et de surveillance.
	Fièvre Q	

Le niveau de surveillance appliqué aux ruminants varie selon les agents pathogènes, le cadre réglementaire et les choix organisationnels propres à certaines structures accompagnant les éleveurs comme les Groupements de Défense Sanitaire (GDS). Certaines maladies comme la brucellose, la tuberculose bovine ou la leucose enzootique bovine sont encadrées par des textes réglementaires nationaux ou européens, et font l'objet de dispositifs de surveillance organisés à différentes échelles (Ministère de l'Agriculture, 2023 ; Règlement (UE) 2016/429). D'autres maladies, telles que la fièvre catarrhale ovine (FCO), peuvent être suivies localement dans certaines zones géographiques, en fonction du contexte épidémiologique ou de l'historique sanitaire régional (DGAI, 2017).

En complément de ces suivis réglementaires, les éleveurs peuvent mettre en place une surveillance ciblée sur des maladies non réglementées, mais jugées importantes dans le contexte local, comme la fièvre Q, l'entérotoxémie ou certaines mycoplasmoses. (Dufour et al., 2009 ; GDS France, 2022).

Le vétérinaire est un acteur clé dans cette surveillance : il élabore les plans de prévention, interprète les résultats d'analyses, décide des actions à entreprendre en cas de résultat positif et assure, en cas de détection d'une maladie réglementée, la coordination avec les services de l'état (DDPP). Son rôle est d'autant plus important que certains ruminants peuvent être porteurs asymptomatiques de certaines infections, tels que la paratuberculose ou les mycoplasmoses respiratoires.

2.2.2 Biosécurité : principes et mise en œuvre

La biosécurité constitue un outil clé de prévention, regroupant, selon la définition de la FAO (2011), l'ensemble des mesures visant à limiter les introductions, circulations et persistance des agents pathogènes (Figure 1. Mesures de biosécurité à appliquer dans un élevage de ruminants). Elle est d'autant plus cruciale en milieu expérimental où la santé des animaux peut influencer les résultats scientifiques, compromettre les essais ou conduire à des pertes animales importantes. Ces mesures sont fortement recommandées dans les documents techniques produits par les Groupements de Défense Sanitaire (GDS), notamment pour les bovins, ovins et caprins (GDS France, 2022a, Dargatz et al. 2002).

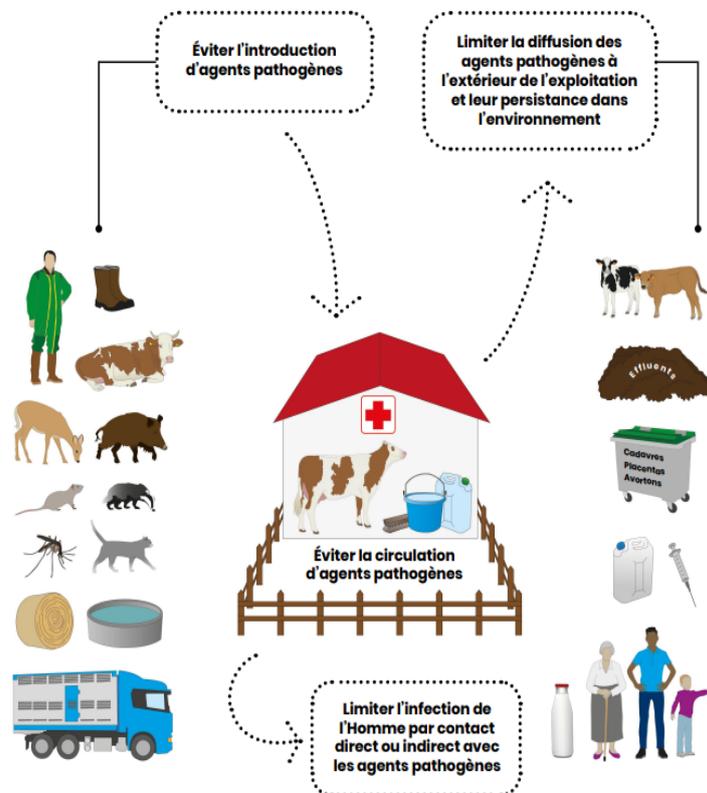


Figure 1 : Mesures de biosécurité à appliquer dans un élevage de ruminants (Source : Guide des bonnes pratiques de biosécurité en élevage bovin, GDS France, 2022.)

Cependant, il est intéressant de noter que contrairement aux filières porcines et avicoles qui ont des plans de biosécurité obligatoires (l'arrêté du 16 octobre 2018 pour les élevages de porcs et l'arrêté du 10 mars 2022 pour les élevages avicoles), de tels plans ne sont pas réglementaires pour les ruminants.

Ces mesures se divisent en deux volets complémentaires :

La biosécurité externe vise à empêcher l'introduction de pathogènes depuis l'extérieur, notamment par les animaux entrants, les personnes, les véhicules ou le matériel. Elle vise

aussi à limiter le risque de sortie de pathogènes depuis les élevages vers l'extérieur. À INRAE, ces principes sont mentionnés dans la Charte Sanitaire, mais leur mise en place varie selon les unités. Cela peut inclure la quarantaine des nouveaux animaux, le contrôle du statut sanitaire des élevages fournisseurs, la gestion des accès, la planification des visites, ainsi que des protocoles de nettoyage et désinfection.

La biosécurité interne vise à limiter la propagation d'agents déjà présents au sein de l'unité. Cela implique des mesures telles que le zonage des bâtiments, le respect de circuits de circulation (notamment la logique de marche en avant), le port de tenues spécifiques, la gestion des flux d'animaux ou la désinfection régulière des zones de soins. Ces principes sont détaillés dans les fiches biosécurité diffusées par les GDS régionaux (GDS Bretagne, 2021 ; GDS France, 2022b). La mise en place de ces mesures doit être précédée d'une évaluation des risques.

La Charte Sanitaire INRAE encourage l'intégration de ces principes, mais leur application effective n'a pas été évaluée.

Au niveau international, plusieurs outils ont été développés pour évaluer la mise en œuvre de la biosécurité dans les élevages. Le Biocheck.UGent® de l'Université de Gand est l'un des plus reconnus. À l'origine conçu pour la filière porcine, il a ensuite été adapté pour les bovins et les volailles. Cet outil quantitatif permet d'évaluer la biosécurité d'un élevage en attribuant un score basé sur des pratiques déclaratives, en différenciant la biosécurité interne et externe (Gelaude et al., 2014 ; Sarrazin et al., 2014 ; Laanen et al., 2013 ; Postma et al., 2016)

Il a été largement utilisé pour identifier les points critiques, comparer les performances entre élevages et fournir des recommandations de prévention (Sarrazin et al., 2014 ; Dewulf et al., 2018 ; Queirós et al., 2023).

En France, la fédération nationale des Groupements de Défense Sanitaire (GDS France) a été à l'initiative de l'élaboration de grilles d'audit simplifiées pour les élevages bovins, ovins et caprins (source : GDS France, 2022a ; GDS Bretagne, 2021). Ces outils sont conçus pour guider les éleveurs dans la mise en place de mesures de biosécurité à travers des diagnostics partagés, souvent dans le cadre de plans sanitaires d'élevage ou de sessions de formation en groupe. Bien que ces grilles permettent une approche pédagogique des pratiques sur le terrain, leur utilisation reste encore limitée. Cependant, ces approches sont surtout adaptées aux élevages commerciaux et ne conviennent pas toujours aux structures de recherche expérimentales, qui suivent des protocoles scientifiques spécifiques, traitent une variété d'espèces et doivent répondre à des contraintes structurelles particulières, même si des réflexions commencent à apparaître sur la biosécurité en animaleries (Ruple et al., 2017) ou sur la gestion sanitaire dans les laboratoires expérimentaux multi-espèces (Scicluna et al., 2020). C'est dans ce contexte qu'on a élaboré, dans ce travail, un questionnaire comme un outil pour évaluer les pratiques de biosécurité au sein des unités INRAE qui hébergent des ruminants.

Les mesures de biosécurité ne peuvent à elles seules garantir l'absence de maladie au sein des élevages. Il est donc crucial de les compléter par des outils de détection, de confirmation et de prévention, afin d'assurer une maîtrise efficace du statut sanitaire. Les examens de laboratoire jouent à ce titre un rôle clé, en permettant de détecter les agents pathogènes, de confirmer les suspicions cliniques, et de suivre l'évolution des maladies dans le temps.

2.2.3 Outils de diagnostic et confirmation du statut sanitaire

Le recours aux outils de diagnostic est essentiel pour confirmer des suspicions cliniques, valider un statut sanitaire ou identifier précocement des agents pathogènes. Il existe plusieurs techniques disponibles, permettant un diagnostic spécifique direct (mise en évidence des agents pathogène : culture, PCR,...) ou indirect (mise en évidence de la réponse immunitaire de l'hôte suite à l'infection : sérologie, test interféron-gamma...). Le choix de la technique à utiliser dépend de la nature de l'agent, du type d'infection (aiguë, chronique, subclinique) et des objectifs (individuels, collectifs, réglementaires).

Les techniques sérologiques, comme l'ELISA, l'immunofluorescence (IFI) ou l'agglutination, l'agglutination permettent de repérer des anticorps spécifiques, témoignant d'une exposition antérieure à un agent pathogène tel que la brucellose, l'IBR ou la fièvre Q (Rousset et al., 2025). D'autre part, les techniques PCR offrent une détection directe et précoce du génome de l'agent, et sont préférées pour des maladies comme la BVD, la FCO ou *Mycoplasma* spp. (Jay, 2022).

La culture bactérienne, bien que plus longue, reste un outil important pour confirmer un diagnostic, notamment en cas de suspicion de salmonellose ou d'infections mycoplasmiques.

L'autopsie et l'histopathologie sont également utiles en cas de mortalité ou de symptômes inhabituels.

Dans le cas des maladies parasitaires digestives, la coproscopie demeure la méthode de choix pour détecter des œufs ou des larves dans les fèces, notamment pour des parasites tels que les strongyloides, les coccidioses ou les infestations par *Fasciola hepatica*. (Chartier & Hoste, 2013 ; Thienpont et al., 1979). Cependant, sa sensibilité peut varier et être limitée en phase prépatente ou en cas de faible excrétion.

Certains examens doivent être obligatoirement réalisés, notamment pour les maladies inscrites dans les dispositifs de surveillance et de prévention :

- Chez les bovins : La brucellose bovine, la tuberculose bovine et l'encéphalopathie spongiforme bovine font partie du programme national de lutte obligatoire (Code rural et de la pêche maritime, art. L.223-1 et R.223-21 ; Arrêté ministériel du 31 juillet 2012 relatif à la prévention animale). La rhinotrachéite infectieuse bovine est encadrée par un programme national de certification volontaire (instruction technique DGAL/SDSPA/2019-788) visant à son éradication à moyen terme. La diarrhée virale bovine est en cours de

reconnaissance nationale avec des programmes régionaux de contrôle de plus en plus requis pour les déplacements (GDS France, 2023).

- Chez les ovins : Le dépistage de la brucellose ovine (*Brucella melitensis*) est obligatoire (arrêté du 1er mars 2001 modifié). La tremblante classique (ESST) fait l'objet d'un plan de surveillance européen (Règlement (UE) 2016/429 et actes délégués). Certaines infections comme la fièvre Q, la paratuberculose ou la border disease sont suivies sur une base volontaire ou dans le cadre de certifications sanitaires internes.
- Chez les caprins : Le dépistage de la brucellose caprine est obligatoire (arrêté du 1er mars 2001 modifié). La fièvre Q et la paratuberculose caprine font souvent l'objet de démarches volontaires. Des mesures de surveillance sont également mises en place pour les maladies respiratoires chroniques, notamment *Mycoplasma* spp.

La fiabilité des résultats dépend de nombreux facteurs : représentativité et pertinence des animaux prélevés, qualité de l'échantillon biologique, délai d'acheminement, performances diagnostiques des tests, accréditation des laboratoires et formation des techniciens (Rivière et al., 2025).

Le coût des analyses reste une contrainte, mais il peut être partiellement couvert par les GDS ou des financements internes.

L'usage coordonné de ces outils permet une prise de décision éclairée : traitement, isolement, réforme, voire suspension temporaire d'un protocole expérimental. Au-delà de la gestion sanitaire immédiate, ces démarches participent à la rigueur scientifique des projets, en garantissant que les animaux d'expérimentation présentent un statut homogène, compatible avec les exigences des protocoles.

2.2.4 Vaccination et prophylaxie

La vaccination peut être envisagée comme une mesure de prévention supplémentaire chez les bovins, les ovins et les caprins. Elle s'avère être un moyen important pour contrôler certaines maladies récurrentes ou endémiques dans ces espèces.

Dans le cas des ruminants, la vaccination a pour objectif principal de protéger les troupeaux contre des maladies infectieuses ayant des répercussions majeures sur leur santé, leur bien-être et la fiabilité des données scientifiques produites.

En France, la politique vaccinale repose principalement sur la situation épidémiologique locale. Il y a très peu de vaccins obligatoires au niveau national. Parmi les vaccins réglementés, on trouve celui contre la fièvre catarrhale ovine (FCO). Bien que cette vaccination ne soit pas obligatoire en France, elle peut être recommandée ou rendue obligatoire localement, notamment lors du déplacement d'animaux vers des zones indemnes ou en cas de foyers de la maladie. Ces décisions sont prises en se basant sur le Règlement (UE) 2016/429 (Loi sur la santé animale) ainsi que sur les instructions nationales, notamment celles de la DGAL (Direction générale de l'alimentation).

Parallèlement, des vaccinations recommandées sont fréquemment utilisées de manière volontaire, selon les conseils des vétérinaires ou des plans collectifs (GDS). Elles visent des maladies telles que la BVD, la paratuberculose, certaines maladies abortives (fièvre Q,

chlamydieuse, toxoplasmose) ou respiratoires (BRSV, pasteurelloses), qui peuvent perturber les performances ou les essais scientifiques.

L'efficacité de la vaccination dépend de plusieurs facteurs tels que le choix du vaccin (inactivé ou vivant), le statut immunitaire initial des animaux, les modalités d'administration ainsi que la bonne planification des rappels (Raboisson et al., 2010 ; Frössling et al., 2014).

La mise en place de protocoles de vaccination, si elle est envisagée, doit prendre en compte divers facteurs tels que l'historique sanitaire du troupeau, la présence de pathogènes régionaux, les exigences légales et les contraintes liées à la recherche. Selon les recommandations, des vaccinations préventives peuvent être proposées lors de situations particulières comme le sevrage, dans le but de réduire les risques sanitaires (GDS France, 2022).

A INRAE, la vaccination peut être un outil supplémentaire pour assurer la santé des ruminants, en complément d'autres mesures de prévention. La Charte Sanitaire mentionne cette possibilité, sans imposer de schéma vaccinal standard. Cependant, en raison de la diversité des situations et de l'absence d'obligation spécifique, les pratiques de vaccination varient beaucoup d'une unité à l'autre. Il est donc important d'évaluer et de comparer ces pratiques pour s'assurer qu'elles sont en accord avec les objectifs de santé, de bien-être animal et de recherche.

Il est crucial de maintenir une traçabilité complète des vaccins administrés, en enregistrant les dates, les lots utilisés, les sites d'injection et les éventuels effets secondaires.

2.2.5 Traçabilité et suivi sanitaire

Dans les élevages, il est obligatoire de tenir à jour une documentation précise des interventions réalisées sur les animaux afin de respecter les règles en vigueur. C'est le rôle du registre d'élevage.

La traçabilité englobe différentes informations telles que les statuts sanitaires, les résultats de d'examens de laboratoire, les vaccinations, les traitements vétérinaires, les déplacements des animaux, les événements cliniques et les mesures de biosécurité mises en place. Ces données peuvent être enregistrées sous format numérique ou sur des registres papier standardisés, mais il est primordial qu'elles soient exactes et complètes.

En recherche, la traçabilité n'est pas seulement une obligation administrative, elle est essentielle pour interpréter correctement les résultats des expérimentations en retraçant l'historique sanitaire des animaux et en identifiant d'éventuels biais (maladies, traitements utilisés, vaccination...). INRAE dispose à cet effet d'un système d'information, SICPA Sanitaire, que permet de saisir et d'enregistrer toutes les interventions réalisées sur les animaux. Destiné initialement à des fins de recherche en génétique, ce système d'information a évolué pour répondre aux obligations réglementaires en jouant le rôle de registre d'élevage et il permet également d'éditer des certificats sanitaires pour chaque animal présent à un moment donné.

2.3 Les spécificités des ruminants à INRAE

Les bovins, les ovins et les caprins, sont au cœur des recherches en nutrition, génétique, reproduction, physiologie, immunologie, physiopathologie et agroécologie. Ils sont élevés dans plusieurs unités expérimentales réparties sur le territoire national. Ces installations ont différents objectifs scientifiques et des modes d'élevage variés, allant de systèmes semi-extensifs à des environnements plus contrôlés. Certaines unités élèvent des lignées uniques sélectionnées sur des caractères précis. Ces animaux sont particulièrement précieux.

En raison de leurs modes d'élevage extensifs ou semi-extensifs, les ruminants sont en contact direct ou indirect avec l'environnement extérieur. Cela les expose à des agents pathogènes provenant de la faune sauvage, d'insectes vecteurs ou d'autres animaux domestiques. Par conséquent, la gestion de leur santé est plus complexe que pour les espèces élevées en confinement strict.

Cette exposition accrue rend la gestion de la santé des ruminants plus complexe. Il est essentiel de prendre en compte les enjeux de santé publique en raison de l'existence de zoonoses bactériennes, virales et parasitaires transmises par les ruminants. La proximité avec ces animaux nécessite une vigilance constante pour éviter la transmission des maladies aux équipes techniques et aux autres animaux dans les unités expérimentales.

L'élevage des ruminants en contexte de recherche à INRAE nécessite donc la prise en compte à la fois du bien-être animal, des risques sanitaires et des exigences scientifiques. Les contraintes liées à la taille des animaux, la durée des protocoles expérimentaux et la cohabitation entre espèces augmentent le risque de propagation d'agents infectieux s'ils ne sont pas strictement contrôlés.

En conclusion, la nécessité de respecter des protocoles internes rigoureux et d'impliquer activement les équipes de terrain est cruciale pour garantir la santé des ruminants dans les unités expérimentales de INRAE.

2.43 Objectif de l'étude

L'objectif principal de cette étude était de dresser un état des lieux des pratiques de gestion du statut sanitaire des ruminants (bovins, ovins, caprins) et des mesures de biosécurité dans les unités et installations expérimentales de l'INRAE.

Plus spécifiquement, cette étude visait à recenser et analyser les outils utilisés pour établir le statut sanitaire des animaux, à comprendre l'application des principes de biosécurité et l'usage de la vaccination, et à proposer des recommandations concrètes pour harmoniser les pratiques sanitaires et soutenir les unités dans leurs obligations réglementaires, éthiques et scientifiques.

En tenant compte des aspects opérationnels et stratégiques de la gestion sanitaire, cette étude vise à renforcer un cadre sanitaire cohérent et robuste au sein des unités ruminants de l'INRAE.

3. Matériel et méthodes

3.1 Présentation des unités expérimentales INRAE hébergeant les bovins, ovins et caprins

L'étude a été menée dans les 14 unités et installations expérimentales de l'INRAE qui hébergent des bovins, des ovins et des caprins, réparties dans différentes régions de France ainsi que la Guadeloupe. La liste de ces unités est fournie en annexe (Annexe 1 : Les unités INRAE hébergent des ruminants (bovins, ovins et caprins)).

Ces structures présentent une diversité organisationnelle importante qui s'explique par les missions et les projets de recherche qui y sont réalisés. Certaines se concentrent sur une seule espèce animale ou un type de production spécifique (comme les bovins laitiers ou les ovins allaitants), tandis que d'autres accueillent plusieurs espèces (bovins, ovins, caprins) sur un même site, voire même des espèces non ruminantes. Cette diversité est un défi en termes de gestion des flux, de cohabitation entre les espèces et de biosécurité.

Les installations d'élevage et les environnements peuvent également varier d'une unité à l'autre : des bâtiments fermés, des bergeries ouvertes, des pâturages en plein air, des zones de transhumance ou même des élevages sur des marais. Ces particularités influencent directement la capacité à contrôler l'introduction d'agents pathogènes, à isoler les animaux et à adapter les protocoles de nettoyage, de désinfection et de séparation des troupeaux.

Les systèmes d'élevage vont du plein air total (notamment en montagne ou dans des sites de préservation de races locales), au semi-extensif, voire à des formes plus intensives (zéro pâturage). Ces modes d'élevage ont un impact direct sur les risques sanitaires, notamment en termes d'exposition aux agents pathogènes, de densité animale et de niveau de biosécurité requis.

De plus, les unités étudiées sont implantées dans des environnements géographiques et pédoclimatiques contrastés, qui influencent directement leur exposition aux risques sanitaires.

3.2 Collecte des données

3.2.1 Élaboration et diffusion du questionnaire en ligne

Une enquête a d'abord été réalisée pour mieux comprendre les différentes organisations, les pratiques de santé courantes, les contraintes locales et les modes de gestion propres à chaque établissement.

Le questionnaire a été conçu en se basant sur une analyse de la littérature, des discussions approfondies avec mes co-encadrants de l'ENVT et de INRAE, ainsi que sur des documents internes à INRAE (Charte Sanitaire, fiches de biosécurité, audits sanitaires, etc.). Sa structure a été pensée de manière modulaire, avec des parties communes à toutes les unités et d'autres spécifiques aux espèces hébergées. Une carte mentale (X-Mind) a été

utilisée pour assurer une vision claire pour toutes les parties abordées (questions générales, statut sanitaire, biosécurité). (Annexe 2 : Carte mentale du questionnaire).

Les questions posées étaient principalement des questions fermées à choix multiples et adaptées aux espèces (bovins, ovins, caprins) et aux types de production (laitières, allaitantes, d'engraissement). Ceci devait permettre une saisie rapide des réponses à des questions simples.

Nous avons sélectionné les maladies à inclure dans le questionnaire en fonction de leur importance épidémiologique et de leur impact potentiel sur la santé animale. Les maladies à prophylaxie obligatoire, telles que la brucellose ou la tuberculose, sont déjà étroitement surveillées par des réglementations strictes. Elles ont été volontairement exclues de cette sélection.

Au total, 20 maladies infectieuses ont été retenues, réparties comme suit :

10 maladies bactériennes : (paratuberculose, fièvre Q, dermatite digitale, épидидymite contagieuse, agalactie contagieuse, mycoplasmoses, chlamydiose, lymphadénique caséuse, abcès au microcoque de Morel et Piétin)

8 maladies virales : BVD, FCO, MHE, Schmallenberg, Visna maedi/caev, Ecthyma contagieux, Border disease, Adénomatose pulmonaire)

Les parasitoses majeures : parasitoses digestives et gale

Avant sa diffusion, une phase de test a été menée auprès de deux directeurs d'unités pour améliorer la clarté et la pertinence des questions sans évaluer le temps de réponse car cette première version a été diffusée sous forme Word. (Annexe 3 : Questionnaire sur l'état des lieux des connaissances du statut sanitaire et des pratiques de biosécurité dans les établissements utilisateurs de INRAE hébergeant des bovins, ovins et caprins).

Le questionnaire était composé de 422 questions au total, regroupées en trois grandes sections :

- La première section, "**Questions générales**", comprenait 67 questions visant à décrire le contexte organisationnel de chaque unité : emplacement du site, rôle du ou des répondants, espèces et catégories de troupeaux, système d'élevage, types de production quand pertinent, objectifs expérimentaux et destination des animaux. Le contenu de cette partie est présenté dans le tableau 2.

Tableau 2 : Structure du questionnaire – Partie 1 : Informations générales sur les unités expérimentales et les troupeaux hébergés

Partie	Thème	Questions communes	Questions conditionnelles (selon l'espèce hébergée ou activité)
	Identification	- Nom de l'unité (et site) - Département - Numéro MASA - Statut de l'unité (type) – les fonctions des répondants (1 personne ou plus)	—
	Espèces	- Présence des	- Pour chaque espèce déclarée

A – Informations générales sur l'unité	hébergées	espèces : bovins laitiers, bovins allaitants, bovins en engraissement, ovins laitiers, ovins allaitants, caprins	comme hébergée : • Type d'hébergement (bâtiment, pâturage) • Effectif total • Présence de reproducteurs • Effectif reproducteurs (mâles/femelles) • Traitements antiparasitaires + modalités • Vaccination (avant/à partir de 09/24)
	Production et expérimentation	- Fourniture de denrées alimentaires humaines ? - Fourniture de produits de reproduction ? - Inclusion dans protocoles expérimentaux ? - Devenir des animaux ?	- Si oui : • Quels produits ? (Lait, Viande, Autre) • Produits de reproduction ? (Semence, Embryon, Ovocytes, Autre) • Types de protocoles (Zootechnie, Repro, Infectiologie...) • Modalités du devenir (Abattage, Euthanasie, Vente, Transfert...) avec commentaires associés

- La deuxième section, "**Evaluation du statut sanitaire**", comportait 244 questions sur la connaissance déclarative des responsables d'unité de la présence ou l'absence des agents pathogènes ciblés dans leurs troupeaux et comment le diagnostic a été établi vis-à-vis de ces maladies. Le Tableau 3 synthétise les thématiques explorées dans la seconde partie du questionnaire,

Tableau 3 : Structure du questionnaire – Partie 2 : Connaissance du statut sanitaire des troupeaux

Partie	Thème	Questions communes	Remarques / Logique conditionnelle
II – Évaluation du statut sanitaire	Connaissance du statut et infections identifiées	Pour chaque espèce hébergée (bovins ou ovins/caprins) : <ul style="list-style-type: none"> • Connaissance du statut sanitaire pour une liste de maladies • Infection confirmée dans les 5 dernières années 	Bovins (mêmes questions posées pour bovins laitiers, allaitants, engraissement) : - Paratuberculose - Fièvre Q - BVD (diarrhée virale bovine) - Néosporose - Besnoitiose - FCO3 (BTV3), FCO8 (BTV8), MHE (via déclaration de foyer) - Maladie de Schmallenberg - Dermatite Digitale (Mortellaro) , Certaines questions conditionnelles selon émergence récente (FCO/MHE)

		Similairement, posées pour ovins laitiers, ovins allaitants et caprins) : <ul style="list-style-type: none"> • Connaissance du statut pour maladies spécifiques aux petits ruminants • Infection déclarée 	Ovins et Caprins ayant des maladies propres (ex : chlamydie, toxoplasmose, visna-maedi, abcès caséux...) intégrées dans la même logique que pour les bovins.
--	--	---	---

- La troisième section, "**Mesures de biosécurité**", comprenait 111 questions sur les mesures de biosécurité à l'externe (flux de personnes et matériaux, introduction des animaux et quarantaine, accès des visiteurs) et à l'interne (zonage, hygiène des personnels et des équipements, organisation des soins, circuits de nettoyage). Cette dernière section du questionnaire, dédiée aux pratiques de biosécurité (internes et externes), est détaillée dans le Tableau 4.

Tableau 4 : Structure du questionnaire – Partie 3 : Évaluation des pratiques de biosécurité

Partie	Thèmes abordés	Types de questions	Remarques / Logique conditionnelle
III. Mesures de biosécurité	Prévention à l'introduction Introduction d'animaux Quarantaine Tests sanitaires Surveillance à l'introduction.	Déclaration d'introduction de nouveaux animaux Réalisation de tests systématiques ou conditionnels (BVD, paratuberculose, FCO, etc.) Examen clinique visuel (abcès, piétin, gale...) Quarantaine, isolement strict, observation renforcée Spécificité du matériel utilisé en quarantaine.	Les mêmes questions sont posées pour chaque espèce hébergée (bovins laitiers, allaitants, engraissement / ovins laitiers, allaitants / caprins). Liste des maladies ciblées variable selon espèce.
	Biosécurité externe : Faune sauvage Contact avec autres troupeaux Eau, pâturage Partage d'équipements	Contact possible avec d'autres troupeaux Abreuvement partagé (mares, rivières) Faune sauvage (cervidés, sangliers, renards, etc.) + lutte Présence de chiens ou d'autres animaux Partage de matériel ou d'épandage avec d'autres exploitations	Questions posées à toutes les unités

	Biosécurité interne : Personnel (INRAE, chercheurs, extérieurs) Tenues spécifiques Zonage, marche en avant Véhicules, matériel partagé Formation et audits	Existence d'un plan de biosécurité Tenues spécifiques pour différents types de personnel Zonage public/élevage Circulation des véhicules (équarisseurs, livreurs...) Nettoyage véhicules et équipement Séparation des espèces Protocole de nettoyage du matériel Application de la marche en avant Formation à la biosécurité (agents permanents et non permanents) Audits et leur fréquence	Certaines questions étaient fermées, d'autres ouvertes (commentaires) Plusieurs niveaux de personnel sont pris en compte : agents INRAE, stagiaires, chercheurs, vétérinaires, visiteurs Ces questions sont communes à toutes les unités, quel que soit le type de ruminants hébergés
--	---	--	---

Le questionnaire était conditionnel, le nombre de questions affichées variant en fonction des espèces et du type de production présentes dans l'unité et des réponses fournies aux questions filtres. Ainsi, aucune unité n'a répondu à l'ensemble des 422 questions, seules les questions pertinentes étant affichées en fonction du contexte local de chaque unité.

Le questionnaire final a été envoyé par courriel en mars 2025 aux directeurs des 14 unités expérimentales hébergeant des ruminants. Chaque directeur d'Unité a reçu un message expliquant le contexte de l'étude, le sujet de mon stage, les objectifs du questionnaire et la demande pour qu'il soit rempli par des personnes ayant une connaissance opérationnelle du fonctionnement sanitaire de l'unité (1 personne ou plus).

Le questionnaire était accompagné d'un encadré contenant des instructions détaillées sur la façon de répondre et les objectifs attendus. Les répondants étaient invités à fournir des informations aussi précises que possible. Pour prendre en compte la diversité géographique de certaines unités, il était demandé de remplir un questionnaire distinct pour chaque site. Le questionnaire était conçu au niveau du troupeau, défini comme un groupe d'animaux de la même espèce et ayant le même objectif de production. Six types de troupeaux étaient considérés : bovins laitiers, bovins allaitants, bovins en engraissement, ovins laitiers, ovins allaitants et caprins.

Les participants étaient également informés que leurs réponses resteraient confidentielles, anonymes et ne seraient utilisées que pour une analyse globale. Enfin, un message de remerciement soulignait l'importance de leur contribution à l'amélioration continue des pratiques sanitaires au sein des établissements utilisant l'INRAE.

La plupart des questionnaires ont été retournés en moins de 3 semaines. Une relance individuelle a été effectuée afin de rappeler les unités qui n'avaient pas répondu dans les délais.

3.2.2 Visites de terrain

En complément du questionnaire, une approche qualitative a été mise en place grâce à des visites sur le terrain de quatre unités expérimentales de l'INRAE qui hébergent des ruminants (PEGASE, DSLP, P3R, deux sites d'Herbipôle : Laqueuille et Theix). Ces visites ont permis d'observer 12 troupeaux de ruminants au total : 2 troupeaux de bovins laitiers, 3 troupeaux de bovins allaitants, 1 troupeaux de bovins en engraissement, 4 troupeaux d'ovins allaitants et 2 troupeaux de caprins. L'objectif était d'enrichir et de contextualiser les informations déclaratives en confrontant les pratiques annoncées avec les observations concrètes. L'approche visait également à identifier des éléments non mentionnés dans les questionnaires, souvent liés à l'organisation, aux infrastructures ou à la gestion quotidienne.

La sélection des unités visitées reposait sur plusieurs critères :

- Diversité des espèces hébergées : bovins laitiers, bovins allaitants, ovins et caprins, afin de refléter la pluralité des troupeaux présents dans le réseau INRAE ;
- Diversité des types de production : unités orientées lait, viande, ou à vocation mixte ;
- Variabilité géographique et environnementale : zones de plaine, zones humides (marais) ou montagnes afin d'appréhender l'influence des conditions locales sur les risques sanitaires, l'exposition aux vecteurs, ou les contraintes logistiques ;
- Accessibilité logistique depuis le centre de stage (INRAE PEGASE, Saint Gilles, 35), pour pouvoir effectuer les visites dans des délais compatibles avec le stage.

Les visites se déroulaient selon un protocole bien défini en plusieurs étapes successives :

- Tout d'abord, un entretien initial était réalisé avec le directeur d'unité ou le correspondant sanitaire. Cette discussion durait entre 45 minutes et 1 heure et permettait de présenter l'unité, en abordant ses spécificités géographiques, ses effectifs animaux, ainsi que la nature des expérimentations menées.
- Ensuite, une discussion semi-directive était menée à partir des réponses données au questionnaire. Les résultats obtenus étaient présentés de manière concise, mettant en avant à la fois les aspects positifs et les points critiques ou à risque. Cette étape visait à éclaircir d'éventuels malentendus ou incohérences, durant environ 30 à 45 minutes.
- La visite se poursuivait par une visite guidée des installations, comprenant les bâtiments, les pâtures, les zones de soins, ainsi que les équipements. Cette partie durait environ 1h30.
- Enfin, des entretiens sur le terrain étaient menés avec les agents techniques en charge de l'élevage. Généralement, entre 2 et 4 personnes étaient rencontrées sur chaque site pour mieux comprendre les pratiques quotidiennes, les contraintes opérationnelles, la perception des risques sanitaires, ainsi que les stratégies mises en place pour y faire face. Cette dernière étape durait environ 1 heure.

Ces visites se sont déroulées entre le mois d'avril et la fin mai 2025 :

- L'unité Pôle de Phénotypage des Petits Ruminants (P3R) localisée près de Bourges (18), hébergeant des ovins allaitants et des caprins laitiers, a été visitée le 08 avril 2025 ;

A l'unité P3R, des photos ont été prises pour montrer comment les bâtiments sont organisés (Figure 2) et pour présenter les installations sanitaires telles que les pédiluves (Figure 3).



Figure 2 : Hébergement mixte des ovins (agneaux et adultes) dans un même bâtiment



Figure 3 : Utilisation d'un pédiluve à l'entrée d'un bâtiment d'élevage.

- L'unité de Saint-Laurent-de-la-Prée (DSLPR) localisée en Charente-Maritime, hébergeant un troupeau de bovins de race Maraîchine en zone littorale humide, a été visitée le 10 avril 2025 ;

Sur la Figure 4, on peut voir les bovins accéder directement à une zone humide qui sert de point d'abreuvement à l'unité DSLPR.

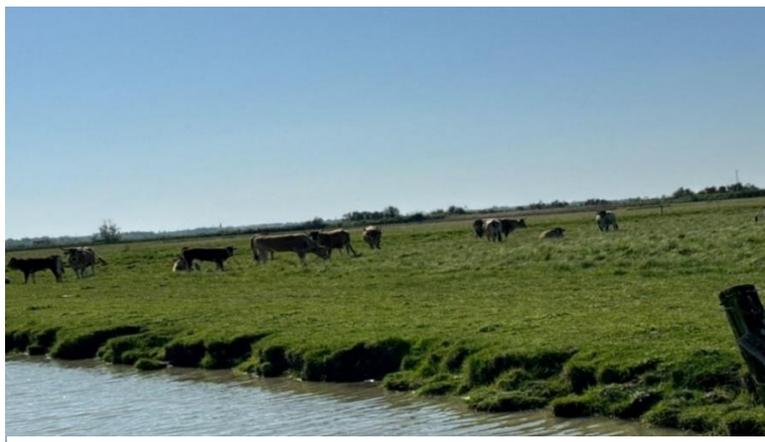


Figure 4 : Accès direct des bovins à une zone humide pour l'abreuvement (marais).

- L'installation expérimentale de production laitière, rattachée à l'unité de recherche PEGASE (département 35) et hébergeant des bovins et des caprins laitiers, a été visitée le 24 avril 2025 ;

Sur la Figure 5, on peut voir des chèvres en pâturages de l'unité PEGASE, alors que la Figure 6 montre le lieu d'hébergement des bovins utilisé pour une expérience.



Figure 5: Chèvres en pâturage extensif.



Figure 6 : Bâtiment d'hébergement de bovins utilisé dans le cadre d'une expérimentation. (Pour expérimentation)

Enfin, deux visites ont été réalisées sur les sites de l'UE Herbipôle, localisés à Laqueuille et à Theix (département 63), en région Auvergne-Rhône-Alpes. Ces visites ont été effectuées le 27 mai 2025.

Les Figures 7 et 8 illustrent respectivement l'hébergement des ovins sur le site de Laqueuille et les bovins au pâturage en zone de montagne sur le site de Theix (UE Herbipôle).



Figure 7: Ovins hébergés dans l'unité expérimentale de Laqueuille.



Figure 8 : Bovins au pâturage en zone de montagne.

Pendant les visites, les données qualitatives ont été collectées grâce à une prise de notes méticuleuse tout au long des différentes étapes. Lors des réunions initiales avec les responsables d'unité et lors de la présentation des résultats du questionnaire, les éventuelles corrections ou ajouts ont été apportés directement sur la présentation projetée pour mettre à jour les données en temps réel. En parallèle, des notes écrites à la main ont été prises en continu lors de la visite des installations guidée et lors des échanges informels avec les agents techniques sur le terrain.

Après chaque visite, un résumé normalisé a été rédigé pour chaque site visité. Ce document comprenait les points clés discutés, les pratiques observées, les éventuelles contradictions entre les déclarations et les observations, ainsi que les problèmes identifiés. Ces résumés ont joué un double rôle : d'une part, ils ont servi de base essentielle pour l'analyse et l'interprétation comparative des résultats, et d'autre part, ils ont assuré la traçabilité et l'archivage des données collectées sur le terrain.

3.3 Analyse des données

L'analyse des données s'est basée sur deux sources complémentaires :

- Les réponses au questionnaire
 - Les informations qualitatives recueillies lors des visites de terrain réalisées dans un échantillon ciblé d'unités expérimentales.
- Données issues du questionnaire

Au total, nous avons reçu 18 réponses complètes, ce qui représente un taux de réponse de 100 %. Ce nombre s'explique par le fait que certaines unités ont plusieurs sites et ont rempli un formulaire pour chacun d'eux. C'était le cas de l'unité Herbipôle qui a répondu individuellement pour chacun de ses trois sites (Marcenat, Laqueuille et Theix).

Dans un autre cas particulier, l'unité Ferlus a rempli trois questionnaires distincts correspondant à des troupeaux différents selon l'espèce hébergée, le type de production et l'objectif expérimental :

- Ferlus Les Verrines, pour les bovins laitiers, en agroforesterie et agroécologie
- Ferlus Ferticap, un centre d'insémination artificielle hébergeant des boucs en bâtiment confiné,
- Ferlus Patuchev, qui héberge des caprins pour des protocoles expérimentaux.

Les unités participantes hébergent une ou plusieurs espèces de ruminants, avec la répartition suivante : 14 unités hébergent des bovins, 13 des ovins et 8 des caprins. En ce qui concerne les catégories de troupeaux, 7 unités hébergent des bovins laitiers, 3 des bovins allaitants et 4 des bovins en engraissement. Pour ce qui est des petits ruminants, 2 unités hébergent des ovins laitiers, 11 des ovins allaitants et 8 des caprins.

Il est important de noter l'exception de deux unités non productrices de denrées alimentaires : la PFIE et SAJ. En effet, à la PFIE, il y a un petit effectif de moutons dédié uniquement à l'infectiologie, sans aucune intention de valoriser commercialement les produits animaux ; des bovins y sont utilisés pour des protocoles expérimentaux en milieu confiné. Tous les animaux mis à mort et les carcasses détruites. En ce qui concerne SAJ, les animaux sont utilisés exclusivement pour la recherche en biotechnologie de la reproduction. Ces particularités justifiaient un traitement distinct dans l'analyse car les unités en question ne répondaient pas au classement en catégories de troupeaux.

Les données brutes ont été extraites de LimeSurvey et regroupées dans un fichier Excel, organisé selon les trois sections du questionnaire. Ce document a été utilisé comme base de données pour effectuer une analyse descriptive, afin de regrouper et comparer les résultats en fonction de divers critères tels que l'espèce animale (bovine, ovine, caprine), le type de production (lait, viande, engraissement), le statut sanitaire déclaré, la configuration de l'exploitation (mono-espèce ou multi-espèces).

Ensuite, nous avons analysé l'ensemble des résultats en les regroupant par type de production de chaque troupeau, à savoir les bovins laitiers, les bovins allaitants, les bovins en engraissement, les ovins laitiers, les ovins allaitants et les caprins. Cette approche nous a permis de décrire l'état de santé général, les pratiques de surveillance déclarées, les mesures de biosécurité mises en place et les éventuelles lacunes pour chaque catégorie de troupeau. Nous nous sommes concentrés sur ces grandes catégories de production, sans chercher à comparer systématiquement les différentes unités, car seules cinq d'entre elles ont été visitées sur le terrain. Nous avons donc principalement interprété les résultats déclaratifs en fonction des types de troupeaux, en complétant quand possible avec des informations ou des validations issues des observations faites sur le terrain.

➤ Données issues des visites de terrain

Nous avons croisé les éléments collectés lors des visites avec les résultats quantitatifs du questionnaire afin d'identifier :

- Les convergences entre les pratiques et les déclarations ;
- Les points à surveiller de près (divergences, pratiques non déclarées ou partiellement appliquées) ;
- Les leviers d'amélioration concrets, déjà identifiés par les professionnels eux-mêmes.

Cette approche d'analyse intégrée, combinant à la fois des données quantitatives et qualitatives, nous a permis de dresser un tableau détaillé, contextuel et argumenté de la situation actuelle de la maîtrise sanitaire dans les unités expérimentales INRAE accueillant des ruminants. Cela a été une étape essentielle pour formuler par la suite des recommandations adaptées aux contraintes et respectant les missions des unités expérimentales.

Les données obtenues grâce au questionnaire et aux visites ont été analysées de manière descriptive.

4. Résultat

4.1 Résultat du questionnaire

L'étude se base sur les réponses à un questionnaire, ainsi que sur des visites de terrain de quelques unités expérimentales de l'INRAE. Les résultats du questionnaire sont présentés de manière synthétique et anonyme par troupeau (bovin lait, bovin allaitant, bovin en engraissement, ovin lait, ovin allaitant et caprins), une unité pouvant héberger un ou plusieurs troupeaux de la même espèce ou d'espèces différentes.

On a écarté les résultats des unités SAJ qui héberge des ovins lait et des caprins et l'unité PFIE hébergeant des bovins engraissement et des ovins allaitants étant donné qu'elles sont des unités non productrices de denrées alimentaires.

4.1.1 Etat sanitaire et pratiques de prévention d'introduction des maladies

- Bovins laitiers (7 troupeaux)

Le tableau 5 présente, pour l'ensemble des troupeaux de bovins laitiers recensés, la connaissance du statut sanitaire ainsi que la présence d'infections rapportées pour chaque maladie incluse dans le questionnaire.

Tableau 5. Connaissance du statut sanitaire et présence d'infections rapportées – bovins laitiers (n=7)

Maladie	Statut connu (n)	Infections identifiées (n)
BVD	6	0
Dermatite digitale	6	5
Paratuberculose	4	0
Fièvre Q	3	2
Néosporose	1	0
Besnoitiose	1	0
Schmallenberg	1	0

➤ Introduction des animaux (4 troupeaux concernés)

En ce qui concerne les introductions de nouveaux animaux reproducteurs, 4 unités hébergent les troupeaux de bovin laitiers sont susceptibles d'accueillir de nouveaux animaux et mettent en œuvre des tests de dépistage de pathogènes. La figure 9 présente le nombre de troupeaux concernés par le dépistage des maladies.

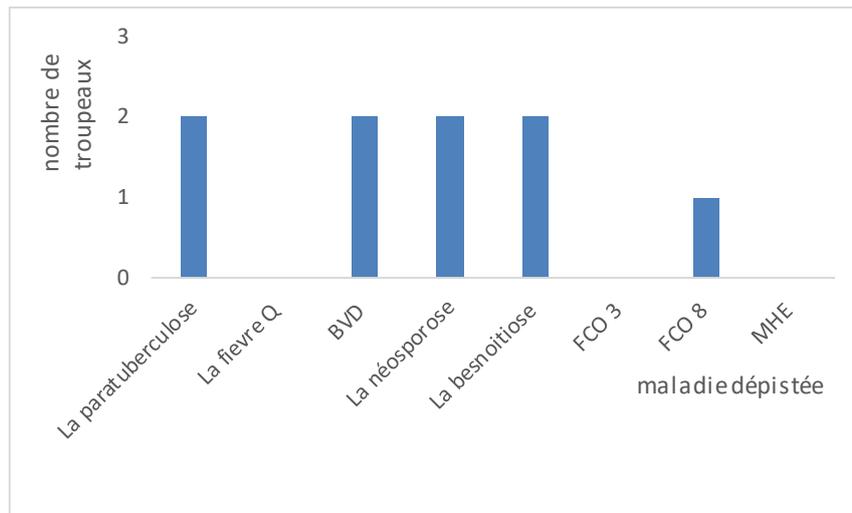


Figure 9. Maladies dépistées lors d'introduction de nouveaux bovins laitiers dans les troupeaux

- Bovins allaitants (3 troupeaux)

Ce tableau résume les informations sur les troupeaux de bovins destinés à la production de viande, en indiquant le degré de connaissance de leur état sanitaire ainsi que les infections identifiées ou suspectées en fonction des réponses recueillies.

Tableau 6. Connaissance du statut sanitaire et présence d'infections rapportées – bovins allaitants (n=3)

Maladie	Statut connu (n)	Infections identifiées (n)
Fièvre Q	3	1
BVD	2	0
Paratuberculose	2	1
Néosporose	1	0
Besnoitiose	1	0
Schmallenberg	1	0
Dermatite digitale	1	0

- Introduction des animaux (3 troupeaux concernés)

La figure 10 présente le nombre de troupeaux de bovins allaitants concernés par le dépistage des maladies lors d'introduction.

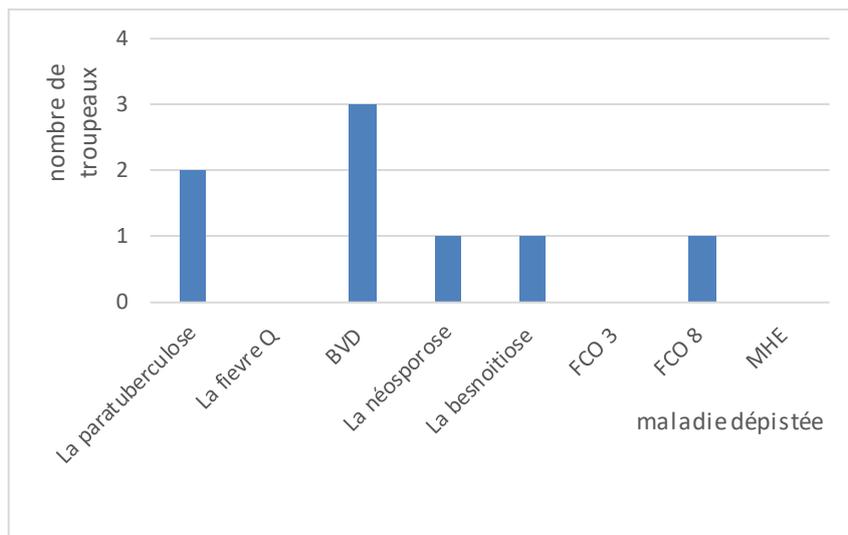


Figure 10. Maladies dépistées lors d'introduction des bovins allaitants (n= 3)

- Bovins en engraissement (3 troupeaux)

Le tableau ci-dessous présente les informations sur les troupeaux de bovins en engraissement, en indiquant le degré de connaissance de leur état sanitaire ainsi que les infections identifiées ou suspectées en fonction des réponses recueillies.

Tableau 7. Connaissance du statut sanitaire et présence d'infections rapportées – bovins en engraissement (n=3)

Maladie	Statut connu (n)	Infections identifiées (n)
BVD	2	0
Paratuberculose	2	0
Dermatite digitale	2	0
Fièvre Q	0	0
Néosporose	0	0
Besnoitiose	0	0
Schmallenberg	0	0

- Introduction des animaux (2 troupeaux concernés)

Seules 2 unités sont concernées, dont une réalise un dépistage pour la BVD.

- Ovins allaitants (10 troupeaux)

Pour les troupeaux d'ovins allaitants, le tableau ci-après expose les informations collectées concernant le statut sanitaire connu ou inconnu, ainsi que les infections signalées.

Tableau 8. Connaissance du statut sanitaire et infections rapportées – ovins allaitants (n=10)

Maladie	Statut connu (n)	Infections identifiées (n)
Paratuberculose	4	0
Fièvre Q	6	2
Schmallenberg	3	1
Toxoplasmose	6	1
Épididymite contagieuse	4	1
Agalactie contagieuse	2	0
Mycoplasmosse	3	0
Chlamydie	5	1
Visna maedi/CAEV	5	1
Border disease	3	0
Ecthyma contagieux	5	3
Adénomatose pulmonaire	2	0
Abcès caséux	5	2
Gale	4	1
Piétin	7	4

Les pratiques de dépistage à l'introduction concernent les 10 unités ayant confirmé accueillir de nouveaux animaux. La figure 11 illustre le nombre de troupeaux concernés par le dépistage des maladies.

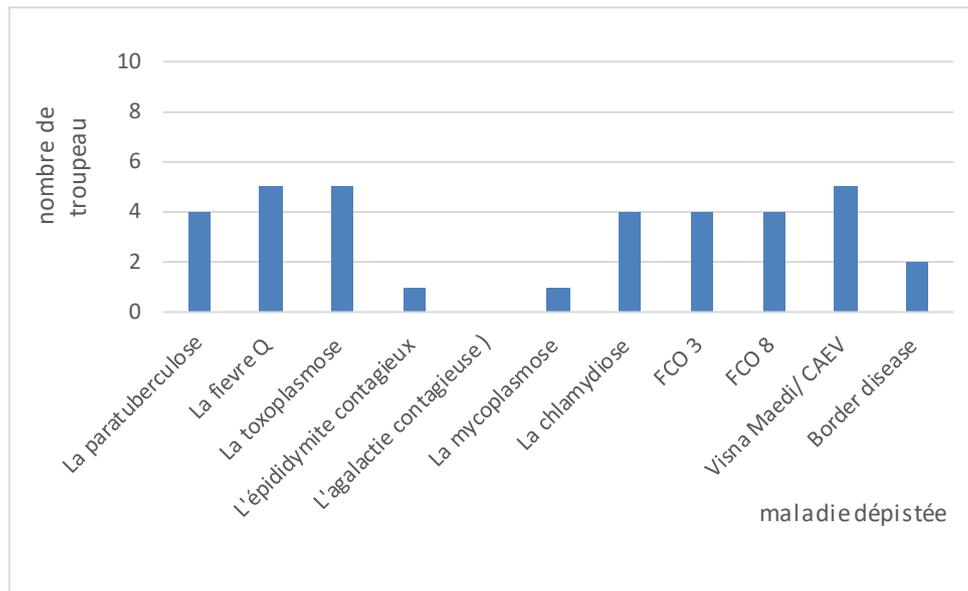


Figure 11 : Maladies dépistées lors d'introduction des ovins allaitants

- Ovins laitiers (1 troupeau)

Pour les troupeaux d'ovins laitiers, le tableau 9 ci-après expose les informations collectées concernant le statut sanitaire connu ou inconnu, ainsi que les infections signalées.

Tableau 9. Connaissance du statut sanitaire et infections rapportées – ovins laits (n=1)

Maladie	Statut connu (n)	Infections identifiées (n)
Paratuberculose	1	0
Fièvre Q	0	—
Schmallenberg	0	—
Toxoplasmose	0	—
Épididymite contagieuse	0	—
Agalactie contagieuse	0	—
Mycoplasmosse	0	—
Chlamydiose	0	—
Visna maedi/CAEV	1	1
Border disease	1	0
Ecthyma contagieux	0	—
Adénomatose pulmonaire	0	—

Maladie	Statut connu (n)	Infections identifiées (n)
Abcès caséeux	0	—
Gale	0	—
Piétin	0	—

Cette unité met en place des dépistages de maladies, lors d'introduction des animaux reproducteurs, pour la paratuberculose, la fièvre Q, l'agalactie contagieuse, la chlamydie, la border disease et la FCO.

- Caprins (7 troupeaux)

Les données concernant les troupeaux caprins sont synthétisées dans le tableau suivant (tableau 10), illustrant la connaissance sanitaire et la présence d'infections identifiées.

Tableau 10. Connaissance du statut sanitaire et infections rapportées – caprins (n=7)

Maladie	Statut connu (n)	Infections identifiées (n)
Paratuberculose	3	1
Fièvre Q	5	2
Schmallenberg	1	0
Toxoplasmose	3	0
Agalactie contagieuse	1	0
Mycoplasmosse	1	0
Chlamydie	3	0
Border disease	3	0
Ecthyma contagieux	2	1
Adénomatose pulmonaire	0	—
Abcès caséeux	4	4
Gale	2	0
Piétin	1	0
Abcès au microcoque de Morel	0	—

Parmi les 3 unités introduisant de nouveaux animaux, toutes recherchent les agents responsables de la paratuberculose, la fièvre Q et la chlamydie. Deux testent aussi la border disease, la FCO 3 et 8, et une seule la toxoplasmose et la visna maedi/CAEV comme montre la figure ci-dessous (figure 12).

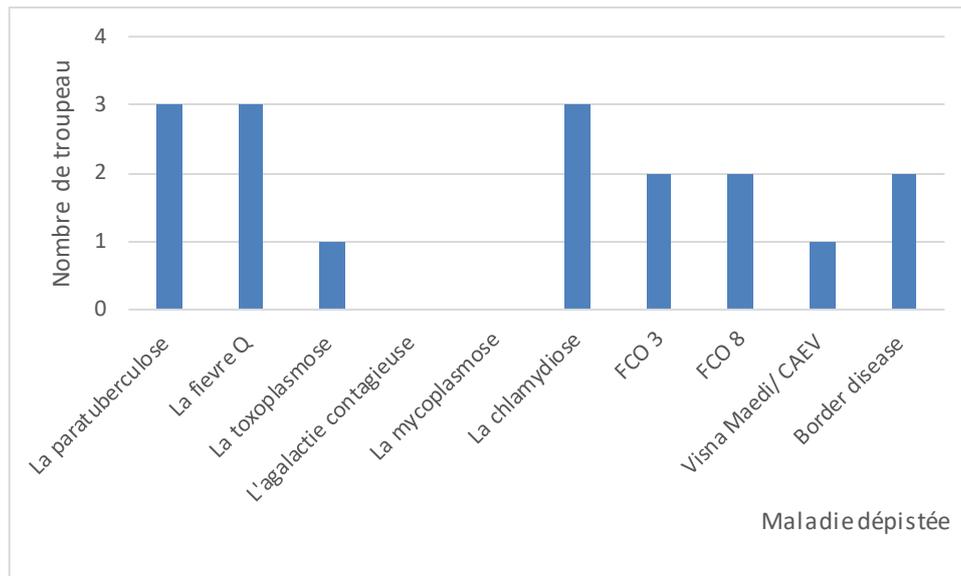


Figure 12 : Maladies dépistées lors d'introduction des caprins

Bilan des résultats :

Pour évaluer le niveau de connaissance sanitaire et la situation infectieuse récente des troupeaux dans les unités expérimentales, deux indices ont été créés à partir des réponses au questionnaire.

Le score de connaissance du statut sanitaire indique combien de maladies sont connues pour chaque troupeau par le répondant. Le nombre total de maladies prises en compte varie selon l'espèce : 7 pour les bovins, 15 pour les ovins et 14 pour les caprins. Ce score permet de mesurer la connaissance sanitaire déclarée, sans tenir compte de la présence d'agents pathogènes.

Quant au score d'infections non identifiées, il correspond au nombre de maladies non détectées dans le troupeau au cours des cinq dernières années parmi celles dont le statut sanitaire est déclaré comme connu. Le dénominateur de ce score varie en fonction du nombre de maladies pour lesquelles le répondant a une connaissance sanitaire. Ce score reflète une situation sanitaire considérée comme indemne, selon les informations recueillies.

Les informations complètes sur les résultats par type de troupeau sont disponibles en annexe 3. Le résumé statistique (médiane, minimum et maximum des scores) pour chaque type de troupeau se trouve dans le tableau 11 ci-dessous.

Tableau 11. Résumé statistique (médiane, minimum et maximum des scores) pour chaque type de troupeau vis-à-vis de connaissance de statut sanitaire et de non infections identifiées

Troupeau	Score Connaissance (min / médiane / max)	Score Infections (min / médiane / max)
Bovin Laitier (BL)	1 / 3 / 7	1 / 2 / 5
Bovin Allaitant (BA)	2 / 3 / 6	1 / 2 / 5

Troupeau	Score Connaissance (min / médiane / max)	Score Infections (min / médiane / max)
Bovin Engraissement (BENG)	0 / 2 / 2	0 / 2 / 2
Ovin Lait (OL)	3 (n=1)	2 (n=1)
Ovin Allaitant (OA)	1 / 4 / 15	0 / 2.5 / 15
Caprin (CAPRIN)	0 / 3.5 / 11	0 / 2 / 7

➤ Évaluation croisée de la connaissance sanitaire, de la présence d'infections et des pratiques vaccinales

L'analyse des scores de connaissance du statut sanitaire, des scores de maladies rapportées et des stratégies vaccinales révèle des différences importantes selon les espèces et les types d'élevage. Les troupeaux de vaches laitières se distinguent par une connaissance sanitaire plus élevée (score médian de 3, maximum de 7) et une utilisation régulière de la vaccination, souvent préventive et multi-valente. La plupart des exploitations déclarent vacciner contre les principales maladies néonatales et vectorielles, montrant ainsi une gestion proactive du risque infectieux. En revanche, les troupeaux de vaches allaitantes ont une connaissance sanitaire similaire (médiane = 3), mais une couverture vaccinale moins importante et plus variable entre les exploitations. Certaines ne vaccinent que contre la FCO et la MHE, tandis que d'autres n'ont pas de programme de vaccination systématique, reflétant des différences de perception du risque en lien avec les objectifs de production ou l'accompagnement par les vétérinaires ou les GDS.

Pour les bovins d'engraissement, les scores de connaissance sont plus faibles (médiane = 2 ; minimum = 0), avec très peu de vaccination dans la plupart des cas. Ces animaux font généralement partie du troupeau des bovins allaitants, mais sont considérés comme une catégorie à part en raison de leur stade de production. Le suivi sanitaire est parfois limité en raison de la courte durée de leur séjour dans les unités ou en raison de protocoles expérimentaux spécifiques. (Annexe 4 : Réponses du questionnaire sur les campagnes vaccinales chez les bovins).

Les troupeaux d'ovins destinés à la production de viande présentent des niveaux de connaissance variables en matière de santé animale. Certains éleveurs ont une connaissance approfondie, avec jusqu'à 15 maladies déclarées, tandis que la plupart ont une connaissance plus modérée, avec environ 4 maladies connues. Les pratiques de vaccination varient également grandement. Alors que l'entérotaxémie et la fièvre Q sont souvent couvertes, la vaccination contre la fièvre catarrhale ovine (FCO) reste partielle, se concentrant sur certains sérotypes. Certains éleveurs ont récemment introduit de nouveaux sérotypes de FCO dans leurs protocoles, en réponse à l'évolution de l'épizootie en 2024. Les troupeaux d'ovins laitiers, bien que peu nombreux (n=1), montrent une bonne connaissance de leur santé et ont des protocoles de vaccination complets, incluant plusieurs sérotypes de FCO ainsi que les principales maladies abortives. Cela correspond aux exigences sanitaires associées à la production laitière. (Annexe 5 : Réponses du questionnaire sur les campagnes vaccinales chez les ovins).

En ce qui concerne les chèvres, les éleveurs ont des connaissances et des déclarations de maladies modérées. La plupart vaccinent contre l'entérotoxémie et la fièvre Q, mais quelques élevages n'ont pas de protocole vaccinal. (Annexe 6 : Réponses du questionnaire sur les campagnes vaccinales chez les caprins).

Globalement, il semble y avoir une corrélation partielle entre le niveau de connaissance en santé animale et l'intensité des pratiques de vaccination, bien que des exceptions existent. Les élevages avec un meilleur suivi sanitaire ont tendance à mettre en place des protocoles de vaccination plus variés et à jour. En revanche, un manque de connaissance en santé animale est souvent associé à une vaccination absente ou minimale.

4.1.2 Mesures de biosécurité

➤ Pratiques appliquées lors de l'introduction de nouveaux animaux

Les pratiques lors de l'introduction de nouveaux animaux varient selon les types de troupeau. Cependant, dans la plupart des cas, les unités déclarent bien appliquer les mesures de base. Le tableau 12 illustre les pratiques appliquées lors d'introduction de nouveaux animaux.

Tableau 12 : Nombre de troupeaux concernés par les pratiques de biosécurité appliquées lors de l'introduction de nouveaux animaux

Type de troupeau	Nombre de troupeaux	Nombre de troupeaux accueillant de nouveaux animaux	Isolement strict	Application de la quarantaine	Matériel spécifique	Observation clinique
Bovin lait	7	4	4	2	0	3
Bovin allaitant	3	3	3	2	0	1
Bovin engraissement	4	2	2	2	0	2
Ovin lait	2	2	2	2	0	2
Ovin allaitant	11	11	11	8	2	8
Caprin	8	3	3	2	0	3

➤ Contacts avec des animaux d'autres troupeaux et avec la faune sauvage

Les interactions avec des animaux extérieurs représentent un risque important pour la santé des troupeaux. Dans plusieurs unités, les troupeaux peuvent être en contact avec des animaux d'autres exploitations, surtout lorsqu'ils paissent en extérieur. Ce risque concerne les troupeaux de bovins laitiers, de bovins en engraissement et d'ovins allaitants. En revanche,

aucun contact de ce type n'a été signalé pour les troupeaux d'ovins et de caprins laitiers. Certaines unités ont également mentionné le partage de points d'abreuvement avec d'autres exploitations : 2 troupeaux de bovins laitiers, 2 troupeaux de bovins allaitants, 1 troupeau de bovins en engraissement et 2 troupeaux d'ovins allaitants.

Les animaux sont également exposés à la faune sauvage, avec des interactions avec des espèces telles que les oiseaux, les cerfs ou les sangliers, que ce soit à l'intérieur (présence d'oiseaux, de rongeurs, de carnivores domestiques) ou à l'extérieur (en pâturage). Peu d'unités mettent en place des mesures de lutte spécifiques, principalement contre les espèces indésirables en bâtiment (rongeurs, oiseaux). Seulement 1 troupeau de bovins laitiers sur 7 et 4 troupeaux d'ovins allaitants sur 11 appliquent des mesures de lutte (principalement contre les rongeurs). Ces mesures sont plus fréquemment mises en place dans les troupeaux de bovins allaitants (2 sur 3), les troupeaux d'ovins laitiers (1 sur 2) et les troupeaux de bovins à l'engraissement (2 sur 4). Il est intéressant de noter que tous les troupeaux caprins exposés à un contact avec la faune sauvage ont signalé avoir mis en œuvre des mesures de lutte.

Cependant, il est important de classer ces risques par ordre de priorité : même si quelques intrusions d'animaux dans les bâtiments (rongeurs, oiseaux, chats, chiens) peuvent être partiellement contrôlées grâce à des dispositifs techniques tels que des grillages, des filets ou des luttés chimiques, les contacts avec la faune sauvage en pâturage sont difficiles à éviter. Il est alors nécessaire d'évaluer ces risques de manière contextuelle, dans le cadre d'une stratégie générale de biosécurité, sans pour autant chercher à éradiquer les espèces non domestiques.

➤ Equipements des personnels et des intervenants extérieurs

La quasi-totalité des unités fournissent des vêtements de travail spécifiques aux agents et intervenants (17 unités sur 18), y compris des chaussures dédiées. Cependant, l'utilisation de ces équipements n'est pas systématique et 15 unités (88%) déclarent que le personnel en charge des animaux respecte cette exigence en toutes circonstances. Le personnel en charge du soin des animaux intervient auprès de plusieurs espèces dans 16 unités (89%), mais seulement 2 d'entre elles (12%) disposent de tenues différenciées par troupeau.

Les intervenants extérieurs à l'unité, tels que les stagiaires, les chercheurs et les techniciens peuvent intervenir auprès des animaux dans le cadre de protocoles expérimentaux qui nécessitent des manipulations, des prélèvements ou des observations directes. Cependant, seules 72% des unités (soit 13 sur 18) leur fournissent des tenues spécifiques. Quant aux autres intervenants réguliers tels que les vétérinaires, inséminateurs ou pédicures, leurs fonctions exigent qu'ils soient en contact direct avec les animaux mais disposent de vêtements spécifiques dans 4 unités seulement.

Les gestes de prévention comme la "marche en avant" ne sont appliqués que dans 6 unités (33%).

➤ Zonage

Le zonage, mesure pourtant essentielle pour limiter les contaminations croisées, est peu réalisé : seules 4 unités (22%) disposent d'un zonage clair entre la zone publique et la

zone d'élevage, tandis que 6 unités (33%) le pratiquent partiellement, et 8 (45%) ne disposent d'aucun zonage.

➤ **Circulation des véhicules et matériel agricole partagé**

Dans treize unités sur 72%, aucune mesure n'est mise en place pour limiter l'accès des véhicules extérieurs (livreurs, vétérinaires, camions de collecte de lait, équarisseurs) près des bâtiments ou des animaux. Cependant, en raison de l'absence de zonage formel dans la plupart des unités, il est difficile de déterminer avec précision les zones d'élevage concernées. Cela restreint la portée de l'évaluation car il est difficile de cibler les espaces réellement sensibles à protéger. De plus, dans 11 unités sur 61%, les véhicules personnels peuvent circuler ou stationner sans procédure spécifique de biosécurité, ce qui témoigne en général d'un faible contrôle des flux entrants, en particulier en l'absence de barrières physiques, de signalétique ou de plan de circulation interne.

Huit unités (45%), déclarent partager du matériel agricole avec d'autres exploitations, mais seulement 2 d'entre elles appliquent des mesures systématiques de nettoyage tandis que les autres le font de manière occasionnelle.

➤ **Contacts entre espèces et troupeaux au sein des unités**

Dans la moitié des unités où sont hébergées différentes espèces de ruminants, une stricte séparation est maintenue, évitant tout mélange de bâtiments, de pâturages ou d'équipements. Cependant, dans les autres unités, il peut y avoir une cohabitation temporaire, par exemple lors de pics d'effectifs ou de réorganisations temporaires pour des raisons d'espace. Parfois, cette cohabitation est délibérée et fait partie du protocole expérimental, comme dans le cas de l'élevage biologique où bovins et ovins peuvent être hébergés ensemble à des fins de recherche. En outre, le matériel ou les véhicules sont partagés entre espèces ou troupeaux dans 15 unités (83%), mais seulement 3 appliquent un protocole de nettoyage avant ou après leur utilisation, ce qui peut présenter un risque en l'absence de mesures de biosécurité renforcées.

➤ **Sensibilisation des personnels à la biosécurité**

Enfin, la sensibilisation du personnel permanents à la biosécurité est ou été réalisée par la moitié des unités (9/18), mais seulement 6 établissements (33%) l'ont fait pour les personnels non permanents.

➤ **Bilan des résultats :**

Pour évaluer la mise en place des mesures de biosécurité, un tableau synthétique a été créé pour chaque troupeau. (Annexe 7 : Évaluation du respect des mesures de biosécurité par thématique et par troupeau)

Les différents aspects de la biosécurité externe (mesures lors d'introductions, lutte contre la faune sauvage, etc.) et interne (tenues spécifiques, séparation des troupeaux, zonage, etc.) ont été étudiés à partir des réponses du questionnaire. Chaque mesure a reçu un score :

1 si la mesure est respectée,

0 si elle n'est pas respectée,

_ (vide) si la mesure ne s'applique pas au troupeau (par exemple, pas d'introduction d'animaux donc pas de dépistage ou de quarantaine nécessaire).

Le tableau 13 présente une synthèse des scores par troupeau vis-à-vis de la connaissance du statut sanitaire, présence d'infections, biosécurité externe et interne

Tableau 13. : Synthèse des scores par troupeau : connaissance du statut sanitaire, présence d'infections, biosécurité externe et interne

Type de troupeau	Connaissance du statut (min / médiane / max)	Non infections identifiées (min / médiane / max)	Biosécurité externe (min / médiane / max)	Biosécurité interne (min / médiane / max)	Score total (min / médiane / max)
Bovin laitier	1 / 3 / 7	1 / 2 / 5	1 / 3 / 5	4 / 6 / 11	11 / 14 / 23
Bovin allaitant	2 / 3 / 6	1 / 2 / 5	1 / 5 / 7	4 / 6 / 6	12 / 12 / 13
Bovin engraissement	0 / 2 / 2	0 / 2 / 2	0 / 3 / 4	–	10 / 10 / 11
Ovin lait	3 / 3 / 3	2 / 2 / 2	6 / 6 / 6	9 / 9 / 9	20 / 20 / 20
Ovin allaitant	1 / 3 / 15	0 / 3 / 15	0 / 4 / 8	– / 7 / –	11 / 18 / 41
Caprin	0 / 4 / 11	0 / 3 / 7	2 / 3 / 6	7 / 13 / 16	9 / 22 / 28

Les résultats ont révélé d'importantes différences entre les différents types de troupeaux en ce qui concerne la connaissance en matière de santé, le contrôle des infections et la mise en place de mesures de biosécurité.

Les bovins laitiers et allaitants ont une connaissance sanitaire limitée (médiane = 3) et peu d'infections identifiées comme étant absentes (médiane = 2). Les bovins laitiers semblent plus attentifs à la biosécurité interne (médiane = 6), tandis que les bovins allaitants privilégient la biosécurité externe (médiane = 5).

Les bovins d'engraissement obtiennent les scores les plus bas sur tous les critères (connaissance et absence d'infections : médiane = 2 ; biosécurité externe = 3 ; aucune information sur la biosécurité interne).

Le troupeau ovin laitier affiche des scores élevés et cohérents sur tous les critères (connaissance = 3 ; absence d'infections = 2 ; biosécurité externe = 6 ; interne = 9), témoignant d'une gestion sanitaire rigoureuse.

Les ovins allaitants présentent une grande variabilité entre les différentes unités, avec des scores très disparates (connaissance = 3 ; absence d'infections = 3 ; biosécurité externe = 4 ; interne = 7). Cette diversité reflète des pratiques contrastées selon les sites.

Les caprins ont une connaissance sanitaire modérée (médiane = 4) et une forte biosécurité interne (médiane = 13), malgré un faible nombre d'infections exclues (médiane = 3), suggérant une gestion basée sur les pratiques plutôt que sur le dépistage.

Ces résultats montrent que la santé des animaux ne dépend pas seulement du type d'unité ou d'espèce hébergée, mais d'un ensemble de facteurs tels que l'organisation interne, la culture sanitaire, le niveau de formation du personnel, les ressources disponibles et la mise en œuvre effective des mesures de biodiversité. Cela souligne l'importance d'un accompagnement adapté pour chaque unité, notamment en renforçant la sensibilisation aux mesures de biosécurité, en partageant des protocoles standardisés et en mettant en place des plans de suivi sanitaire adaptés à chaque troupeau.

4.2 Résultats des visites de terrain

Les cinq visites effectuées dans les unités expérimentales ont permis de compléter les réponses du questionnaire et d'approfondir la connaissance des pratiques sanitaires et de biosécurité mises en place. Ces visites avaient trois objectifs principaux : d'abord, préciser certaines questions et réponses ; ensuite, repérer d'éventuelles divergences avec les réponses ; enfin, évaluer concrètement les possibilités d'amélioration ou les limites spécifiques de chaque unité. La diversité des organisations, des espèces hébergées et des contraintes expérimentales a permis de mieux appréhender la variabilité des pratiques observées.

➤ Apports qualitatifs des visites

Les visites sur le terrain ont révélé des difficultés de compréhension ou d'interprétation de certaines questions. Par exemple, certaines unités avaient signalé ne pas connaître le statut sanitaire de leurs animaux par rapport à la gale ou du piétin, alors que ces maladies sont systématiquement recherchées à l'entrée de nouveaux animaux. À l'inverse, des suspicions cliniques sans confirmation en laboratoire étaient parfois prises comme des infections confirmées (par exemple la fièvre Q à P3R).

Certaines questions ont dû être clarifiées ou reformulées lors des discussions avec les équipes sur place. Par exemple, la question sur la marche en avant a été souvent mal interprétée comme l'obligation pour le personnel de suivre un ordre de passage entre les bâtiments ou zones. 2 unités parmi les 5 visitées avaient initialement répondu "oui" ont reconnu que, en réalité, la logique de la marche en avant n'était pas formellement établie, ni strictement appliquée, ce qui les a amenés à corriger leur réponse.

➤ Points critiques observés lors des visites

Lors des visites, plusieurs aspects délicats concernant les pratiques sur le terrain ont été identifiés, nécessitant une évaluation plus approfondie que les simples questionnaires.

Tout d'abord, il est important de rappeler que la présence de la faune sauvage représente un risque pour toutes les unités en termes de biosécurité externe. Même si certaines unités ont déjà réfléchi à ce problème et ont mis en place des mesures de prévention, comme les clôtures, celles-ci ne sont pas toujours suffisamment efficaces en raison de l'accès des animaux à l'extérieur. En effet, il est difficile de mettre en place des clôtures réellement protectrices, notamment contre des animaux tels que les sangliers, les cervidés ou les

blaireaux. Les obstacles géographiques, comme les zones marécageuses ou les vastes surfaces ouvertes, compliquent également la mise en place de barrières physiques efficaces.

Ensuite, le partage d'équipements et de point d'abreuvement, ou même l'abreuvement en marre est une pratique courante, mais aucun protocole formel de nettoyage ou de contrôle sanitaire n'est mis en place, même si cette information n'a pas été clairement exprimée dans les questionnaires.

Enfin, la question de la circulation des véhicules (pour l'équarrissage, l'approvisionnement, ou le déplacement du personnel) a été analysée. Seule l'unité de Theix réfléchit à mettre en place un circuit dédié, alors que les autres unités n'ont pas prévu de mesures spécifiques.

La biosécurité interne n'est pas strictement appliquée dans les unités visitées. Les changements de tenues entre espèces ne sont pas effectués, malgré la manipulation fréquente des personnels de plusieurs espèces/troupeaux. La formation du personnel, y compris des intervenants extérieurs, est absente dans les cinq unités étudiées. La mise en place des pratiques de quarantaine pour l'introduction de nouveaux animaux n'est pas uniforme. Bien que l'isolement soit généralement mentionné, sa mise en pratique varie d'une unité à l'autre, et les autres mesures de quarantaine telles que l'utilisation de matériel spécifique ou la surveillance clinique restent plutôt limitées.

Enfin, la gestion des gardes et les astreintes avec un effectif souvent limité est une contrainte supplémentaire, surtout sur les sites hébergeant différentes espèces, et cela affecte la capacité à maintenir une biosécurité interne stricte.

5. Discussion

L'étude combinée des questionnaires et des visites sur site montre que la gestion sanitaire et les pratiques de biosécurité adaptées par les unités INRAE accueillant des ruminants varient grandement en fonction de différents facteurs tels que l'organisation interne, les ressources disponibles et les caractéristiques de chaque unité. Cette diversité s'explique en grande partie par les spécificités de fonctionnement propres à chaque site, bien plus que par un défaut de compréhension des enjeux sanitaires.

➤ Contraintes structurelles et organisationnelles freinant la biosécurité

De nombreuses unités sont confrontées à des contraintes structurelles importantes. Les sites de grande taille ou à mode de fonctionnement extensif, tels que ceux combinant l'élevage et la culture (par exemple, DSLP), ce qui rend difficile de maintenir une stricte séparation physique entre les zones propres et sales, ainsi qu'entre les différents espaces réservés aux espèces, aux activités ou aux différents flux de matériel, de personnel et de véhicules. De plus, l'absence d'espaces spécifiques (vestiaires dans chaque bâtiment ou nurseries séparées) ou la conception ancienne des bâtiments limitent la capacité à mettre en place un processus de marche en avant ou à instaurer une stricte séparation entre les lots ou les espèces.

Certaines pratiques de biosécurité, comme l'isolement des animaux à leur arrivée, sont également entravées par le manque de bâtiments adaptés ou d'équipements dédiés. La quarantaine est parfois appliquée sans respecter les conditions minimales que sont l'isolement des animaux et l'utilisation de matériel spécifique.

Malgré les limites identifiées, les visites ont mis en lumière des initiatives concrètes et adaptées aux réalités locales. Plusieurs unités réfléchissent à l'amélioration de la gestion des flux, avec la mise en place de circuits spécifiques pour l'équarrissage et des signalétiques pour le zonage. Ces initiatives, souvent lancées par les équipes elles-mêmes, témoignent d'une réelle volonté de progresser, sous réserve que les recommandations soient techniquement réalisables et adaptées aux contraintes des unités expérimentales. Le tableau 14 présente quelques recommandations spécifiques par unité.

➤ Recommandations proposées

Tableau 14 : recommandations spécifiques par unité

Unité	Problèmes identifiés	Recommandations spécifiques
P3R (Bourges)	Nurserie commune ovins/caprins	Créer nurseries séparées pour chevreaux/agneaux
	Absence de zonage	Définir un zonage fonctionnel (marquage, panneaux, flèches)
	Pas de changement de tenue	Kit d'hygiène différencié (bottes/blouses par espèce) / Sensibilisation au risque zoonotique (fièvre Q, gale) et équipements de protection renforcés
	Faune sauvage (zone militaire)	Clôtures (efficacité partielle)

DSLP (Saint-Laurent-de-la-Prée)	Abreuvement dans les fossés= risque leptospirose, salmonellose, parasites	Clôturer zones d'abreuvement, alternative d'eau propre (cuve, pompe) / Vacciner contre la leptospirose
	Pas de zonage ni de formation	Créer zonage fonctionnel avec panneaux/barrières
	Matériel partagé entre espèces sans désinfection	Installer protocole mobile de désinfection (pulvérisateur, bassines) Organiser formation annuelle sur biosécurité
PEGASE	Cohabitation bovins/caprins (boucs logés avec vaches)	Gestion de risque de cohabitation inter-espèces, prévoir zone tampon
	Pas de marche en avant	Flécher les flux (sol, panneaux), créer circuits obligatoires
	Pas de mesures d'hygiène	Afficher un protocole minimal par bâtiment
	Présence d'abcès caséux, fièvre Q	Former les agents à la gestion de maladies contagieuses chroniques
Unité	Problèmes identifiés	Recommandations spécifiques
Herbipôle Laqueuille	Aucun test ovin à l'introduction	Utiliser les tests d'avortement GDS pour les nouveaux ovins
	Pas de quarantaine	Installer une quarantaine (barrières mobiles, signalétique)
	Pas de zonage	Check-list biosécurité affichée dans zones partagées
	Matériel partagé entre ovins et bovins, pas de tenues différenciées	Étiqueter le matériel par espèce (code couleur simple) / nettoyage fréquent du matériel commun
Herbipôle Theix	Dépistage incomplet chez les ovins	Étendre les tests à l'entrée aux ovins (fièvre Q, chlamydiae)
	Zonage et circulation sur le site	Finaliser circuit des véhicules d'équarrissage Compléter le zonage par des panneaux pédagogiques

➤ Forces et limites méthodologiques

Cette étude présente plusieurs points forts au niveau de sa méthodologie. En premier lieu, le taux de réponse élevé au questionnaire (14 unités sur 14) est un avantage majeur, assurant une totale représentativité des unités INRAE accueillant des ruminants. De plus, le recours à des questions ouvertes a permis d'approfondir l'interprétation de certains résultats,

notamment en aidant à mieux comprendre le contexte local ou les possibilités d'action des unités. En outre, les visites sur le terrain ont permis de mettre en lumière certaines pratiques ou problématiques non prévues dans le questionnaire. Par exemple, l'entérotaxémie et la cryptosporidie qui n'étaient pas initialement mentionnées parmi les maladies, ont été rapportées spontanément par certaines unités lors des visites, démontrant ainsi l'intérêt de cette approche mixte (questionnaire + observations sur le terrain).

Cependant, il est important de noter plusieurs limites à prendre en considération lors de l'interprétation des résultats avec prudence. Tout d'abord, l'étude inclut des entités de nature diversifiée : certaines unités abritent plusieurs troupeaux d'espèces différentes avec des statuts sanitaires distincts. Ensuite, il y a un décalage d'échelle entre les deux volets d'analyse : le statut sanitaire a été recueilli au niveau des troupeaux, tandis que les mesures de biosécurité interne ont été évaluées au niveau global de l'unité. Cette différence d'échelle limite la capacité d'établir des relations directes et précises entre certaines pratiques et les statuts sanitaires observés.

En troisième lieu, la couverture des visites de terrain a été limitée en raison de contraintes de temps. Seulement 5 unités sur les 18 ayant répondu ont été visitées, ce qui pourrait introduire un biais de sélection car ces unités pourraient ne pas être représentatives de l'ensemble du dispositif. Cela restreint la généralisation des observations faites sur le terrain, notamment en ce qui concerne la mise en œuvre réelle des mesures de biosécurité. En outre, bien que le questionnaire ait été conçu pour aborder divers enjeux, il présente également des limites dans sa conception. Sa longueur a pu décourager une réponse approfondie de la part de certains participants. De plus, malgré les efforts de structuration, certaines questions pouvaient être sujettes à interprétation (par exemple : la réalisation systématique à l'entrée des tests de dépistage) ou ne pas couvrir toutes les maladies pertinentes dans certaines situations spécifiques. Néanmoins, cette limitation a été partiellement compensée par les entretiens réalisés lors des visites, qui ont permis de mettre en lumière des éléments non inclus dans le questionnaire, tels que des maladies oubliées, des adaptations locales, ou des pratiques non déclarées au départ.

Enfin, certains aspects de l'étude n'ont pas été pris en compte dans ce résumé, comme les réponses aux questions ouvertes. Il serait nécessaire d'approfondir qualitativement ces éléments pour mieux valoriser les retours d'expérience et les suggestions des responsables d'unité.

- Comparaison des unités INRAE avec les élevages commerciaux
 - Introduction d'animaux : dépistage et quarantaine

Lorsqu'il s'agit d'introduire de nouveaux animaux, le dépistage et la quarantaine jouent un rôle crucial dans la gestion sanitaire pour assurer une biosécurité optimale. Dans les unités étudiées, le dépistage à l'introduction est fréquemment pratiqué, mais de manière variable et ciblée. La quarantaine, lorsque appliquée, est souvent informelle et manque de procédures écrites.

Ces constatations rejoignent celles faites dans les élevages commerciaux. Une étude menée par GDS France révèle que 86% des éleveurs bovins effectuent un dépistage à l'introduction, mais seuls 69% mettent en place une quarantaine. Les éleveurs ovins

rencontrent également des difficultés à appliquer la quarantaine, malgré son importance reconnue (GDS France, 2022). A ce titre les unités INRAE sont comparables aux élevages de production.

- Circulation des intervenants, zonage et plan de circulation

En ce qui concerne la circulation des intervenants, le zonage et le plan de circulation, les mesures de gestion des flux humains et matériels sont souvent peu formalisées dans les unités visitées. Même si certaines pratiques sont en place, telles que des zones d'accès restreint, des changements de tenues ou la limitation des intervenants, elles ne sont pas systématiques. Seulement 22% des unités ont un zonage sanitaire, un tiers met en place la marche en avant, et seulement 28% disposent d'un plan de circulation pour les véhicules.

Ces chiffres sont comparables à ceux observés dans les exploitations commerciales, où seulement un tiers des éleveurs ont un plan de circulation formalisé ou un pédiluve actif (Chazel et al., 2021). La biosécurité liée à la circulation des personnes et des véhicules reste donc largement perfectible, aussi bien dans les élevages expérimentaux que de production, malgré son importance soulignée par les experts sanitaires. Les obstacles structurels, tels que les bâtiments partagés ou les espaces multifonctionnels, semblent constituer un frein majeur à la mise en place de ces dispositifs dans les unités INRAE.

- Gestion du matériel, nettoyage et désinfection

La majorité des unités visitées partagent du matériel entre espèces ou bâtiments, mais la plupart n'ont ni protocole formel de nettoyage, ni plan de désinfection régulier. Moins d'un quart des unités désinfectent systématiquement le matériel.

En comparaison, environ 50% des élevages bovins commerciaux pratiquent une désinfection régulière des bâtiments (Vasseur et al., 2020), tandis que les protocoles de nettoyage du matériel sont plus fréquents dans les contextes avec une densité animale élevée ou des enjeux sanitaires spécifiques. Il est donc nécessaire de renforcer les procédures écrites et la traçabilité du nettoyage dans les unités expérimentales.

- Maîtrise des contacts avec la faune sauvage et les espèces intrusives

La prévention des contacts avec la faune sauvage, les oiseaux, les rongeurs ou les animaux errants est peu développée dans les unités étudiées. Les abreuvoirs sont rarement protégés, les bâtiments ne sont pas toujours clôturés et les zones de stockage ne sont pas toujours sécurisées.

Dans les élevages commerciaux, plus de 50% sécurisent leurs abreuvoirs et 60% luttent activement contre les rongeurs. En revanche, les unités de recherche de l'INRAE sont moins bien équipées en termes de biosécurité pour se protéger contre les risques liés à la faune sauvage et aux espèces commensales. Ces intrusions peuvent favoriser la propagation de maladies réglementées, en particulier celles transmises par des vecteurs. Malgré leur importance dans la gestion progressive des risques, des mesures supplémentaires telles que l'utilisation de répulsifs, de biocides, de barrières physiques ou de vaccinations ciblées sont rarement mises en place.

- Isolement intra-site et biosécurité interne

L'examen des unités INRAE révèle des lacunes en termes de biosécurité interne et d'isolement entre espèce/troupeau. Dans les unités hébergeant plusieurs espèces ou troupeaux, les mesures de séparation sont souvent insuffisantes : seulement la moitié d'entre elles mettent en place une séparation stricte par espèce, et moins de 15 % changent de tenue entre les différents lots. Seulement un tiers permet la marche en avant, qui repose souvent sur des efforts individuels plutôt que sur une organisation structurée.

Ces résultats sont en ligne avec ceux des élevages classiques, où les contraintes logistiques limitent une séparation stricte des lots (Moyaert et al., 2021), et où la biosécurité interne dépend en grande partie de la sensibilisation et des pratiques informelles.

- Sensibilisation, formation et formalisation des procédures

La sensibilisation du personnel à la biosécurité n'est que partielle et varie d'une unité à l'autre. Bien que certaines unités affirment que leur personnel permanent est conscient des enjeux de biosécurité, la formation officielle et systématique demeure rare, surtout pour les employés temporaires. De plus, la plupart des unités ne possèdent pas de procédures écrites ou de documents formalisés, ce qui entraîne des pratiques disparates et limite la transmission des consignes entre les équipes.

Pourtant, la littérature souligne l'importance de l'adhésion du personnel et de la formalisation des bonnes pratiques pour assurer l'efficacité de la biosécurité. Une étude qualitative menée en Wallonie sur les pratiques de biosécurité bovine a montré que l'appropriation des gestes de biosécurité est fortement corrélée à l'engagement du chef d'exploitation et à la clarté des protocoles disponibles (Dubuisson et al., 2021).

Dans les unités expérimentales de l'INRAE, la rotation fréquente du personnel et la diversité des intervenants augmentent les risques d'erreurs. La coexistence de protocoles scientifiques complexes peut également perturber les pratiques de biosécurité standardisées.

Il est donc crucial d'offrir des formations adaptées et des procédures écrites accessibles pour garantir la sécurité. Cela aiderait à harmoniser les pratiques, réduire la variabilité due aux changements de personnel et renforcer la culture de biosécurité au sein des équipes.

Pour ce faire, il serait utile de formaliser les protocoles, nommer des référents biosécurité dans chaque troupeau, et organiser des sessions de sensibilisation collectives. Ces actions concrètes pourraient améliorer significativement la sécurité au sein des unités de recherche de l'INRAE.

Conclusion

Ce projet a permis de dresser un bilan de la situation sanitaire et des mesures de biosécurité dans les unités expérimentales de l'INRAE accueillant des ruminants. En croisant les réponses à un questionnaire et les observations sur le terrain dans cinq unités, nous avons pu identifier à la fois les points forts des dispositifs en place et les lacunes persistantes qui pourraient affecter la qualité des expérimentations, le bien-être des animaux et la sécurité sanitaire.

Dans l'ensemble, les connaissances sur la santé restent disparates selon les types de troupeaux et les agents pathogènes, avec une meilleure maîtrise dans les troupeaux de bovins laitiers ou allaitants par rapport aux troupeaux de petits ruminants. Les pratiques de dépistage à l'entrée, bien qu'existantes, sont encore trop variables, en particulier chez les ovins et caprins, où la surveillance devrait être renforcée.

En ce qui concerne la biosécurité, notre analyse révèle une intention claire d'amélioration dans plusieurs unités, mais aussi des obstacles structurels ou organisationnels limitant la mise en œuvre complète de certaines mesures. L'absence de zonage fonctionnel, la cohabitation d'espèces différentes, le manque de procédures pour le nettoyage du matériel partagé ou la formation du personnel représentent autant de domaines où des améliorations concrètes pourraient être apportées.

Les visites sur le terrain ont permis de compléter les données du questionnaire, de clarifier certaines interrogations et de proposer des solutions réalistes, peu onéreuses et faisables, adaptées aux spécificités des unités expérimentales. Ces éléments constituent une base solide pour renforcer progressivement la gestion sanitaire à l'INRAE, dans une approche de prévention raisonnée et de sécurisation des protocoles scientifiques.

Ce travail ouvre la voie à une dynamique collective d'amélioration continue, qui nécessite l'implication des personnels techniques, des vétérinaires référents, des responsables d'unité et des acteurs institutionnels de la recherche.

Bibliographie

- **Code rural et de la pêche maritime**, Articles R.214-87 à R.214-137 (version consolidée au 2025). Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr>
- **INRAE** (2020). *Présentation de l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement*. [En ligne] : <https://www.inrae.fr>
- **Règlement (UE) 2016/429 du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 2016** relatif aux maladies animales transmissibles (« Loi de Santé Animale »).
- **Chartier, C., & Hoste, H.** (2013). Parasites des ruminants domestiques : diagnostic, traitement et prévention. *Éditions France Agricole*.
- **Dargatz, D. A., Garry, F. B., & Traub-Dargatz, J. L.** (2002). An introduction to biosecurity of cattle operations. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, 18(1), 1–5. doi:10.1016/S0749-0720(02)00002-6
- **Gelaude, P., Schlepers, M., Verlinden, M., Laanen, M., & Dewulf, J.** (2014). Biocheck.UGent®: a quantitative tool to measure biosecurity at broiler farms and the relationship with technical performances and antimicrobial use. *Poultry Science*, 93(11), 2740–2751. <https://doi.org/10.3382/ps.2014-04002>
- **Sarrazin, S., Cay, A. B., Laureyns, J., & Dewulf, J.** (2014). A survey on biosecurity and management practices in selected Belgian cattle farms. *Preventive Veterinary Medicine*, 117(1), 129–139. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2014.09.005>
- **Laanen, M., Persoons, D., Ribbens, S., de Jong, E., Callens, B., Strubbe, M., ... & Dewulf, J.** (2013). Relationship between biosecurity and production/antimicrobial treatment characteristics in pig herds. *The Veterinary Journal*, 198(2), 508–512. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2013.08.029>
- **Postma, M., Backhans, A., Collineau, L., et al.** (2016). Evaluation of the relationship between the biosecurity status, production parameters, herd characteristics and antimicrobial usage in farrow-to-finish pig production in four EU countries. *Porcine Health Management*, 2, 9.
- **Queirós, J.P., Almeida, V., Niza-Ribeiro, J., et al.** (2023). Implementation of the Biocheck.UGent® tool in Portuguese cattle farms: a pilot study. *Animals*, 13(5), 932.
- **Directive 2010/63/UE** du Parlement européen et du Conseil du 22 septembre 2010 relative à la protection des animaux utilisés à des fins scientifiques. *Journal officiel de l'Union européenne*, L 276, 20.10.2010, p. 33–79.
- **Frössling, J., Lindberg, A., & Greko, C.** (2014). Disease prevention and biosecurity in Swedish dairy herds. *Preventive Veterinary Medicine*, 117(1), 221–228.
- **GDS Bretagne.** (2021). *Fiches techniques biosécurité – Bovins, ovins, caprins*. Groupement de Défense Sanitaire de Bretagne.
- **GDS France.** (2022a). *Guide de biosécurité en élevage de ruminants*. Groupement de Défense Sanitaire national.
- **GDS France.** (2022b). *Suivi sanitaire des troupeaux de ruminants – outils et accompagnement*.
- **INRAE.** (2024). *Charte sanitaire INRAE – version 2024*. Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement.

- **Jay, M.** (2022). *Les maladies infectieuses à déclaration obligatoire chez les ruminants : méthodes de diagnostic et surveillance en France*. Rapport de stage, VetAgro Sup.
- **Raboisson, D., Assié, S., & Sansonnet, L.** (2010). Les vaccinations des bovins : efficacité, coût et mise en œuvre. *Le Point Vétérinaire*, 41(303), 30–37.
- **Rivière, J., Cornu, C., & Gay, E.** (2025). Optimisation des diagnostics sanitaires en milieu expérimental : fiabilité, coût et stratégie de surveillance. *Bulletin de l'Académie Vétérinaire de France*, à paraître.
- **Rousset, E., Lambert, G., & Dufour, B.** (2025). La fièvre Q : état des connaissances et stratégies de maîtrise dans les troupeaux de ruminants. *Revue Scientifique et Technique de l'OIE*, 44(1), à paraître.
- **Thienpont, D., Rochette, F., & Vanparijs, O.** (1979). *Diagnostic des helminthoses par coproscopie*. Janssen Research Foundation, Beerse.
- **Chazel M., Saegerman C., Faverjon C.** (2021). Biosécurité dans les élevages bovins français : perception et mise en œuvre par les éleveurs. *INRAE Productions Animales*, 34(2).
- **Dufour B., Paul M., Joly A.** (2022). La biosécurité en élevage : de la théorie à la pratique. *Revue scientifique et technique de l'OIE*, 41(1), 15–29.
- **Moyaert H., Vandeputte S., Dewulf J.** (2021). Intra-herd biosecurity practices in cattle farms: a cross-sectional survey in Flanders. *Preventive Veterinary Medicine*, 190, 105328
- **Payne A., Denny C., Sauter-Louis C.** (2023). Wildlife reservoirs and *Mycobacterium bovis* transmission in Europe. *Veterinary Microbiology*, 277, 109579.
- **Dubuisson J., Lhoest H., Saegerman C.** (2021). Barriers to implementing biosecurity in cattle farms: a sociological approach in Wallonia (Belgium). *Transboundary and Emerging Diseases*, 68(6), 3189–3200.
- **Vasseur E., Bergeron R., Rushen J., de Passillé A.M.** (2020). Pratiques de nettoyage et désinfection dans les élevages laitiers : état des lieux au Canada. *Canadian Journal of Animal Science*, 100(2), 220–231.
- **Règlement (UE) 2016/429** du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 2016 relatif aux maladies animales transmissibles et modifiant et abrogeant certains actes dans le domaine de la santé animale (« Loi de santé animale »). *Journal officiel de l'Union européenne*, L 84, 31.3.2016, p. 1–208.
- **DGAL (2023)**. Instruction technique DGAL/SDSPA/2023-XXX : Surveillance et prophylaxie sanitaires dans les élevages bovins, ovins et caprins. Ministère de l'Agriculture.
- **GDS France (2024)**. Fiches réglementaires santé animale – maladies à déclaration obligatoire et protocoles de dépistage.
- Réseau des Groupements de Défense Sanitaire (Réseau GDS), consulté en 2024 : www.gds-france.org

Annexes

Annexe 1 : Les unités INRAE hébergent des ruminants (bovins, ovins et caprins)

Unité	Site	Centre INRAE	Espèces hébergées
UE Le Pin		Bretagne-Normandie	Bovins laitiers et ovins
IE PEGASE			Bovins et caprins laitiers
UE Herbipôle	Laqueuille	Clermont-Auvergne-Ahonne-Alpes	Bovins allaitants, ovins
	Theix		Bovins laitiers, brebis
	Marcenat		Bovins laitiers, ovins
UE SAJ		Île-de-France-Jouy-en-Josas-Antony	Ovins et caprins
UE de Saint-Laurent-de-la-Prée (DSLPR)		Nouvelle-Aquitaine-Poitiers	Bovins allaitants (vaches maraichines), ovins éco-pâturage
UE Fourrages, Ruminants et Environnement (Ferlus)			Bovins laitiers, caprins
UE de la Fage		Occitanie-Toulouse	Ovins laitiers+ ovins allaitants (élevage extensif)
IE Genphyse			Ovins allaitants
UE Pôle de Phénotypage Petits Ruminants (P3R)		Val de Loire	Ovins, caprins
UE Plateforme d'Infectiologie Expérimentale (PFIE)			Bovins engraissement, Ovins allaitants
Unité expérimentale physiologie animale (PAO)			Bovins laitiers, caprins ovins ; porcins et équins
Unité expérimentale Aster		Grand Est - Nancy	Bovins laitiers, ovins et porcins
IE MOSAR		Ile-de-France-Versailles-Saclay	Caprins
UE PTEA	Site de Duclos	Antilles-Guyane	Bovins allaitants, bovins engraissement, ovins allaitants, caprins
	Site de Gardel		

Annexe 2 : Carte mentale du questionnaire



*Annexe 3 : Détail des scores de connaissance de statut et non infections identifiées
par troupeau*

Type de troupeau	Numéro de troupeau	Score connaissance statut (x/total des maladies selon l'espèce)	Score non infections identifiées (y/x)
BL (Bovin laitier)	1	4 / 7	3 / 4
	2	2 / 7	1 / 2
	3	2 / 7	1 / 2
	4	3 / 7	2 / 3
	5	7 / 7	5 / 7
	6	3 / 7	3 / 3
	7	1 / 7	1 / 1
BA (Bovin allaitant)	1	6 / 7	5 / 6
	2	3 / 7	2 / 3
	3	2 / 7	1 / 2
BENG (Bovin engraissement)	1	2 / 7	2 / 2
	2	0 / 7	0
	3	2 / 7	2 / 2
OL (Ovin lait)	1	3 / 15	2 / 3
OA (Ovin allaitant)	1	11 / 15	3 / 11
	2	13 / 15	13 / 13
	3	6 / 15	6 / 6
	4	2 / 15	0 / 2
	5	1 / 15	1 / 1
	6	3 / 15	0 / 3
	7	3 / 15	2 / 3
	8	15 / 15	15 / 15
	9	3 / 15	1 / 3
	10	5 / 15	3 / 5
CAPRIN (Caprin)	1	3 / 14	1 / 3
	2	11 / 14	7 / 11
	3	4 / 14	3 / 4
	4	3 / 14	2 / 3
	5	4 / 14	4 / 4
	6	0 / 14	0
	7	4 / 14	1 / 4

Annexe 4 : Réponses du questionnaire sur les campagnes vaccinales chez les bovins

ID	Bovins	Vaccinations avant 09/24	Vaccinations à partir de 09/24
55	Laitiers	FCO, MHE, PI3, VRSB, M. haemolytica A1, rotavirus, coronavirus	FCO, MHE, PI3, VRSB, M. haemolytica A1, rotavirus, coronavirus
59	Laitiers	Maladies respiratoires des veaux, diarrhées néonatales	FCO 3-8, MHE, maladies respiratoires veaux, diarrhées néonatales
61	Laitiers	Aucune	FCO 3 / FCO 8 / MHE (selon disponibilité)
70	Laitiers	Aucune	FCO, MHE
75	Laitiers	Diarrhées des veaux (Rotavec), infections respiratoires (Rispoval), Fièvre Q, FCO. MHE prévue	Diarrhées des veaux (Rotavec), infections respiratoires (Rispoval), Fièvre Q
76	Laitiers	Rota, corona, FCO 3-4-8, entérotoxémie, maladie respiratoire	Idem
102	Laitiers	FCO, MHE, diarrhée, grippe (velles), entérotoxine (jeunes)	Vaccination des mères contre rotavirus et coronavirus (diarrhée)
82	Allaitants	Grippe des jeunes	FCO 3 et 8, MHE
108	Allaitants	Aucune (IBR il y a 15 ans)	Aucune
110	Allaitants	Miloxan, Rotavec, Bovela, Nasym, FCO 4-8	Ajout FCO 3 et MHE, FCO 4-8 pour tout le troupeau
57	Engraissement	Aucune (protocole expérimental)	Aucune (protocole expérimental)
102	Engraissement	FCO, entérotoxémie	FCO
108	Engraissement	Aucune	Aucune
110	Engraissement	Miloxan à la mise à l'herbe	FCO 3, MHE faits ; FCO 4-8 à venir

Annexe 5 : Réponses du questionnaire sur les campagnes vaccinales chez les ovins

ID	Ovins	Vaccinations avant 09/24	Vaccinations à partir de 09/24
63	Laitiers	FCO 1-2-4-8, statut sérologique indemne	FCO sérotype 3
93	Laitiers	Chlamydie, fièvre Q, toxoplasmose, entérotoxémie, pasteurellose, FCO 8, ecthyma	FCO sérotype 8
55	Allaitants	PS	PS
57	Allaitants	FCO 4-8, entérotoxémie, ecthyma, fièvre Q	FCO 3-4-8, entérotoxémie, ecthyma, fièvre Q
59	Allaitants	Entérotoxémie, FCO 3	Entérotoxémie, FCO 3-8
61	Allaitants	Aucune	FCO 3 / FCO 8
77	Allaitants	Rouget, entérotoxémie, pasteurellose, ecthyma, chlamydia	Rouget, entérotoxémie, pasteurellose, ecthyma, chlamydia, FCO 3-4-8
82	Allaitants	Aucune	FCO 3 et 8
93	Allaitants	Entérotoxémie, pasteurellose, FCO 8	FCO 3
96	Allaitants	FCO 4-8, entérotoxémie, pasteurellose	FCO 3-4-8, entérotoxémie, pasteurellose, piétin en discussion
102	Allaitants	Entéro (agneaux), piétins (brebis)	FCO, entéro (agneaux), piétins (brebis)
108	Allaitants	Aucune	Aucune
110	Allaitants	Clamidiose, fièvre Q (agnelles), Miloxan	FCO 3-4-8

Annexe 6 : Réponses du questionnaire sur les campagnes vaccinales chez les caprins

ID	Caprins	Vaccinations avant 09/24	Vaccinations à partir de 09/24
59		Entérotoxémie	Entérotoxémie
63		Sérologie complète (cheptel indemne)	Entérotoxémie, fièvre Q
73		Aucune (CIA)	Aucune (CIA)
74		Fièvre Q, pneumonie	Fièvre Q, pneumonie
75		Fièvre Q, entérotoxémie	Fièvre Q, entérotoxémie
92		Fièvre Q, entérotoxémie	Fièvre Q, entérotoxémie
96		Fièvre Q (chevrettes)	Fièvre Q (chevrettes)
108		Aucune	Aucune

Annexe 7 : Évaluation du respect des mesures de biosécurité par thématique et par troupeau

	Troupeau	BL	CAPRI N	O A	CAPRI N	B A	O A	BA	BENG	OA	BL	BEN G	OA	OL	O A	OA	BL	CAPRI N	B L	O A	CAPRI N	B L	O A	BL	OA	BL	CAPRI N	CAPRI N	BA	BEN G	OA	CAPRI N	
B.EXTERNE	Introduction des animaux	Dépistage des maladies			1		1	1	1		0	1	1	0	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1		1		1		1	
		Vérification de l'absence des maldies			1		1	1	0		0	0	0	0	1	1	1	0			1	1	0	0	1	1		0		0		0	
		Quarantaine			1		1	1	0		0	1	1	1	1	1	1	0			1	1	1	1	0	0		0		1		0	
		Pas de partage de matériels et des véhicules			1		1	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0		0		0		0	
		Observation clinique			1		1	0	0		0	1	1	1	1	1	1	0			1	1	1	1	1	1		1		0		0	
B.EXTERNE	Pas de contact avec des animaux d'autres exploitations	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	
	Pas de partage des sources d'abreuvement avec d'autres élevages	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	
	Pas de contact avec la faune sauvage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0		0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	
	Mesures de lutte de la F.S	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0		0	0		0	0	1	1	0		0	1	1	1	1	
B.INTERNE	Présence de chien sans contact avec d'autres troupeaux			1	1			1	1	1	0	0	0	1	1	1										1							
	Pas d'épandage de résidus de méthanisation en commun	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Zonage défini	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	
	Tenues spécifiques pour le personnel permanent avec port systématique	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0
	Tenues pour les intervenants extérieurs(stagiaies, chercheurs..)	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	
	Tenues spécifiques pour les vétérinaires/inséminateurs..	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	
	Tenues spécifiques pour les visiteurs..	1	1			1	1	0	0	0	0						0	1	1	1	1	0	0	1	1	0		1	0	0	0	0	
	Restriction d'accès aux véhicules d'élevage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	
	Restriction d'accès aux véhicules personnels	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	
	Nettoyage du matériel partagé	0	0			0	0					0	0			0		1				1	1	0	0	1		0					
	Séparation stricte entre espèces	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	
	Nettoyage du matériel entre espèces/troupeaux	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	
	Tenues différenciées selon les espèces/troupeaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
Isolément des animaux malades	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	

	Application de la marche en avant	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0
	Sensibilisation du personnel permanent	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0
	Sensibilisation des personnels non- permanents	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0
	Réalisation d'audits de biosécurité	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

*Annexe 8 : Questionnaire sur l'état des lieux des connaissances du statut sanitaire
et des pratiques de biosécurité dans les établissements utilisateurs de l'INRAE
hébergeant des bovins, ovins et caprins*



Instructions :

Merci de répondre avec la plus grande précision possible. Les questions fermées nécessitent simplement de cocher la réponse qui vous convient parmi un choix proposé, tandis que les questions ouvertes demandent une réponse rédigée courte.

Si votre unité est située sur plusieurs communes ou départements, merci de renseigner un questionnaire par site en indiquant le nom de l'unité et du site(Pour Herbipôle, merci de remplir un questionnaire différent pour Theix, Laqueuille et Marcenat).

Le questionnaire est conçu au niveau du troupeau, défini comme un groupe d'animaux de la même espèce et destinés à un même objectif de production. Nous avons identifié cinq types de troupeaux : bovins laitiers, bovins allaitants, bovins en engraissement, ovins laitiers, ovins allaitants et caprins.

Nous vous remercions par avance pour votre collaboration. Votre contribution est essentielle pour l'amélioration continue des pratiques dans les établissements utilisateurs.

Nous garantissons la confidentialité et l'anonymat de vos réponses, qui seront uniquement exploitées à des fins d'analyse globale.



I. Questions générales

1. Qui remplit le questionnaire

2. Votre unité

A1. Vos fonctions :

A2. Avez-vous rempli ce questionnaire seul/e?

oui

non

A3.

Fonction de la personne qui vous a aidé à répondre à ce questionnaire?

A4. Nom de l'unité (et son site si pertinent) :

A5.

Dans quel département se trouve votre unité :



A6.

Numéro MASA de l'établissement utilisateur (numéro de type : A75-XXX-XX) :

A7. S'agit-il d'une :

Unité expérimentale

Installation expérimentale

Unité hébergeant des bovins laitiers

B1.

Hébergez-vous dans votre unité des bovins laitiers ?

Oui

Non

B2. Quel est le type d'hébergement utilisé

Bâtiment

Pâturage

B3. Quel est l'effectif total du troupeau ?

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

B4. Votre troupeau héberge-t-il des reproducteurs?

Oui

Non

B5. Indiquez l'effectif des reproducteurs (mâles et femelles)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

B6.

Les traitements contre le parasitisme gastrointestinal sont-ils mis en œuvre ?

Oui

Non



B7.

Ces traitements sont-ils appliqués :

Systematiquement

Suite à des examens coprologiques

B8.

Pour la campagne de vaccination réalisée à partir de 09/24 quelles sont les maladies contre lesquelles vous allez vacciner vos animaux ?

B9.

Pour la campagne de vaccination réalisée avant le 09/24, quelles sont les maladies contre lesquelles une vaccination a été mise en place ?

Unité hébergeant des bovins allaitants

C1.

Hébergez-vous dans votre unité des bovins allaitants ?

Oui

Non

C2.

Quel est le type d'hébergement utilisé ?

Bâtiment

Pâturage

C3.

Quel est l'effectif total du troupeau ?

C4.

Votre troupeau héberge-t-il des reproducteurs?

Oui

Non

C5.

Indiquez l'effectif des reproducteurs (mâles et femelles)



C6.

Les traitements contre le parasitisme gastrointestinal sont-ils mis en œuvre ?

Oui

Non

C7.

Ces traitements sont-ils appliqués :

Systematiquement

Suite à des examens coprologiques

C8.

Pour la campagne de vaccination réalisée avant le 09/24, quelles sont les maladies contre lesquelles une vaccination a été mise en place ?

C9.

Pour la campagne de vaccination réalisée à partir de 09/24 quelles sont les maladies contre lesquelles vous allez vacciner vos animaux ?

Unité hébergeant des bovins en engraissement

D1.

Hébergez-vous dans votre unité des bovins en engraissement?

Oui

Non

D2.

Quel est le type d'hébergement utilisé ?

Bâtiment

Pâturage

D3.

Quel est l'effectif total du troupeau ?

--	--	--	--	--	--	--	--

D4.

Votre troupeau héberge-t-il des reproducteurs?

Oui

Non



E4. Votre troupeau héberge-t-il des reproducteurs?

Oui

Non

E5. Indiquez l'effectif des reproducteurs (mâles et femelles).

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

E6.

Les traitements contre le parasitisme gastrointestinal sont-ils mis en œuvre ?

Oui

Non

E7.

Ces traitements sont-ils appliqués :

 Systématiquement

 Suite à des examens coprologiques

E8. Pour la campagne de vaccination réalisée avant le 09/24, quelles sont les maladies contre lesquelles une vaccination a été mise en place ?

E9. Pour la campagne de vaccination réalisée à partir de 09/24 quelles sont les maladies contre lesquelles vous allez vacciner vos animaux ?

Unité hébergeant des ovins allaitants

F1.

Hébergez-vous dans votre unité des ovins allaitants ?

Oui

Non

F2. Quel est le type d'hébergement utilisé

Bâtiment

Pâturage



F3. Quel est l'effectif total du troupeau ?

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

F4. Votre troupeau héberge-t-il des reproducteurs?

Oui

Non

F5. Indiquez l'effectif des reproducteurs (mâles et femelles)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

F6.

Les traitements contre le parasitisme gastrointestinal sont-ils mis en œuvre ?

Oui

Non

F7.

Ces traitements sont-ils appliqués :

Systematiquement

Suite à des examens coprologiques

F8. Pour la campagne de vaccination réalisée avant le 09/24, quelles sont les maladies contre lesquelles une vaccination a été mise en place ?

F9. Pour la campagne de vaccination réalisée à partir de 09/24 quelles sont les maladies contre lesquelles vous allez vacciner vos animaux ?

Unité hébergeant des caprins

G1.

Hébergez-vous dans votre unité des caprins ?

Oui

Non



G2. Quel est le type d'hébergement utilisé

Bâtiment

Pâturage

G3. Quel est l'effectif total du troupeau ?

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

G4. Votre troupeau héberge-t-il des reproducteurs?

Oui

Non

G5. Indiquez l'effectif des reproducteurs (mâles et femelles)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

G6.

Les traitements contre le parasitisme gastrointestinal sont-ils mis en œuvre ?

Oui

Non

G7.

Ces traitements sont-ils appliqués :

Systematiquement

Suite à des examens coprologiques

G8. Pour la campagne de vaccination réalisée avant le 09/24, quelles sont les maladies contre lesquelles une vaccination a été mise en place ?

G9. Pour la campagne de vaccination réalisée à partir de 09/24 quelles sont les maladies contre lesquelles vous allez vacciner vos animaux ?



H1.

Les animaux (ruminants seulement) fournissent-ils des denrées alimentaires à destination de la consommation humaine ?

Oui

Non

H2. **Quels sont ces produits ?**

Lait

Viande

Autre

Autre

H3.

Les animaux (ruminants seulement) fournissent-ils des produits destinés à la reproduction ?

Oui

Non

H4. **Quels sont ces produits?**

Semence

Embryon

Ovocytes

Autre

Autre



H5. Dans quels types de protocoles expérimentaux sont inclus les animaux?

Zootecnie

Génétique

Chirurgie

Infectiologie

Reproduction

Physiologie

Autre

Autre

H6. Quel est le devenir des animaux ?

Mise à mort par euthanasie dans le cadre des protocoles expérimentaux

Commentaire

Abattage pour consommation

Commentaire

Vente à d'autres élevages non INRAE

Commentaire

Transfert vers d'autres établissements utilisateurs INRAE (préciser lesquels)

Commentaire

Transfert vers d'autres établissements utilisateurs non INRAE (préciser lesquels)

Commentaire



Autre (préciser)

Commentaire

II. Evaluation du statut sanitaire

Unité hébergeant des bovins laitiers

Unité hébergeant des bovins laitiers

La paratuberculose

K1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la paratuberculose ?Oui Non **K2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?**Oui Non **K3.****comment ce diagnostic a été établi ?**Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s)) Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s)) **K4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la paratuberculose a-t-il été établi ?**



La fièvre Q

L1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la fièvre Q ?

Oui

Non

L2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

L3.

comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))

Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s))

L4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la fièvre Q a-t-il été établi ?

La BVD (diarrhée virale bovine)

M1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la BVD (diarrhée virale bovine) ?

Oui

Non

M2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non



La néosporose

N1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la néosporose ?

Oui

Non

N2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

N3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique seulement (avortement) + examen de laboratoire

Examen de laboratoire seulement

N4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la néosporose a-t-il été établi ?

La Besnoitiose

O1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la Besnoitiose ?

Oui

Non

O2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

**O3.****Comment ce diagnostic a été établi ?**Suspicion clinique seulement (animaux cliniquement malades) Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s)) Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s)) **O4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la besnoitiose a-t-il été établi ?**

FCO 3 et 8, MHE

P1. Depuis l'émergence de ces maladies virales en 2023 et 2024, avez-vous été déclaré foyer (suspicion clinique confirmée par un examen de laboratoire) pour les maladies suivantes :FCO 3 (La Fièvre catarrhale ovine/ BTV 3) FCO 8 (La Fièvre catarrhale ovine/ BTV 8) MHE (maladie hémorragique épizootique) Non, je n'ai jamais été déclaré foyer de ces maladies

La maladie de Schmallerberg (SBV)

Q1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la maladie de Schmallerberg (SBV) ?Oui Non **Q2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?**Oui Non



Q3.

Comment ce diagnostic a été établi ?Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s)) Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s))

Q4.

Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la maladie de Schmallerberg (SBV) a-t-il été établi ?

La maladie de Mortellaro (= Dermatite Digitale)

R1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la maladie de Mortellaro (= Dermatite Digitale) ?Oui Non **R2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?**Oui Non

Unité hébergeant des bovins allaitants

Espèce bovine 2

La paratuberculose

T1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la paratuberculose ?Oui Non



T2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

T3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))

Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s))

T4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la paratuberculose a-t-il été établi ?

La fièvre Q

U1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la fièvre Q ?

Oui

Non

U2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

U3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))

Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s))



U4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la fièvre Q a-t-il été établi ?

La BVD (diarrhée virale bovine)

V1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la BVD (diarrhée virale bovine) ?

Oui

Non

V2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

La néosporose

W1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la néosporose ?

Oui

Non

W2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

W3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique seulement (avortement) + examen de laboratoire

Examen de laboratoire seulement



W4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la néosporose a-t-il été établi ?

La Besnoitiose

X1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la Besnoitiose ?

Oui

Non

X2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

X3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique seulement (animaux cliniquement malades)

Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))

Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s))

X4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la besnoitiose a-t-il été établi ?



FCO 3 et 8, MHE

Y1. Depuis l'émergence de ces maladies virales en 2023 et 2024, avez-vous été déclaré foyer (suspicion clinique confirmée par un examen de laboratoire) pour les maladies suivantes :

FCO 3 (La Fièvre catarrhale ovine/ BTV 3)

FCO 8 (La Fièvre catarrhale ovine/ BTV 8)

MHE (maladie hémorragique épizootique)

Non, je n'ai jamais été déclaré foyer de ces maladies

La maladie de Schmallenberg (SBV)

Z1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la maladie de Schmallenberg (SBV) ?

Oui

Non

Z2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

Z3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))

Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s))

Z4.

Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la maladie de Schmallenberg (SBV) a-t-il été établi ?



La maladie de Mortellaro (= Dermatite Digitale)

AA1.

Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la maladie de Mortellaro (= Dermatite Digitale) ?

Oui

Non

AA2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

Unité hébergeant des bovins en engraissement

Espèce bovine 3

La paratuberculose

AC1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la paratuberculose ?

Oui

Non

AC2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

AC3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))

Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s))



AC4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la paratuberculose a-t-il été établi ?

La fièvre Q

AD1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la fièvre Q ?

Oui

Non

AD2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

AD3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))

Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s))

AD4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la fièvre Q a-t-il été établi ?

La BVD (diarrhée virale bovine)

AE1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la BVD (diarrhée virale bovine) ?

Oui

Non



AE2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

La néosporose

AF1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la néosporose ?

Oui

Non

AF2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

AF3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique seulement (avortement) + examen de laboratoire

Examen de laboratoire seulement

AF4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la néosporose a-t-il été établi ?

La Besnoitiose

AG1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la Besnoitiose ?

Oui

Non



AG2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

AG3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique seulement (animaux cliniquement malades)

Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))

Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s))

AG4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la besnoitiose a-t-il été établi ?

FCO 3 et 8, MHE

AH1. Depuis l'émergence de ces maladies virales en 2023 et 2024, avez-vous été déclaré foyer (suspicion clinique confirmée par un examen de laboratoire) pour les maladies suivantes :

FCO 3 (La Fièvre catarrhale ovine/ BTV 3)

FCO 8 (La Fièvre catarrhale ovine/ BTV 8)

MHE (maladie hémorragique épizootique)

Non, je n'ai jamais été déclaré foyer de ces maladies

La maladie de Schmallerberg (SBV)

AI1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la maladie de Schmallerberg (SBV) ?

Oui

Non



AI2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

AI3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))

Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s))

AI4.

Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la maladie de Schmallenberg (SBV) a-t-il été établi ?

La maladie de Mortellaro (= Dermatite Digitale)

AJ1.

Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la maladie de Mortellaro (= Dermatite Digitale) ?

Oui

Non

AJ2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

Unité hébergeant des ovins laitiers

unité hébergeant des ovins laitiers



La paratuberculose

AL1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la paratuberculose ?

Oui

Non

AL2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

AL3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))

Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s))

AL4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la paratuberculose a-t-il été établi ?

La fièvre Q

AM1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la fièvre Q ?

Oui

Non

AM2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

**AM3.****Comment ce diagnostic a été établi ?**Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s)) Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s)) **AM4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la fièvre Q a-t-il été établi ?**

La toxoplasmose

AN1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la toxoplasmose ?Oui Non **AN2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?**Oui Non **AN3.****Comment ce diagnostic a été établi ?**Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s)) Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s))



AN4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la toxoplasmose a-t-il été établi ?

L'épididymite contagieuse

AO1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de l'épididymite contagieuse ?

Oui

Non

AO2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

AO3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))

Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s))

AO4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de l'épididymite contagieuse a-t-il été établi ?

L'agalactie contagieuse

AP1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de l'agalactie contagieuse ?

Oui

Non



AP2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

AP3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))

Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s))

AP4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de l'agalactie contagieuse a-t-il été établi ?

La mycoplasmosse

AQ1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la mycoplasmosse ?

Oui

Non

AQ2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

AQ3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))

Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s))



AQ4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la mycoplasmosse a-t-il été établi ?

La chlamydirose

AR1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la chlamydirose ?

Oui

Non

AR2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

AR3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique (avortement) + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))

Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s))

AR4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la chlamydirose a-t-il été établi ?



FCO 3 et 8

AS1. Depuis l'émergence de ces maladies virales en 2023 et 2024, avez-vous été déclaré foyer (suspicion clinique confirmée par un examen de laboratoire) pour les maladies suivantes :

FCO 3 (La Fièvre catarrhale ovine/ BTV 3)

FCO 8 (La Fièvre catarrhale ovine/ BTV 8)

Non, je n'ai jamais été déclaré foyer de ces maladies

La maladie de Schmallenberg (SBV)

AT1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la maladie de Schmallenberg (SBV) ?

Oui

Non

AT2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

AT3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))

Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s))

AT4.

Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la maladie de Schmallenberg (SBV) a-t-il été établi ?



La visna maedi/caev (arthrite encéphalite caprine)

AU1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la visna maedi/caev (arthrite encéphalite caprine) ?

Oui

Non

AU2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

AU3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))

Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s))

AU4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la visna maedi/caev a-t-il été établi ?

La Border disease

AV1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la Border disease ?

Oui

Non

AV2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

**AV3.****Comment ce diagnostic a été établi ?**Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s)) Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s)) **AV4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la Border disease a-t-il été établi ?**

L'ecthyma contagieux

AW1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de l'ecthyma contagieux ?Oui Non **AW2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?**Oui Non **AW3.****Comment ce diagnostic a été établi ?**Suspicion clinique seulement (animaux cliniquement malades) Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))



AW4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de l'ecthyma contagieux a-t-il été établi ?

L'adénomatose pulmonaire

AX1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de l'adénomatose pulmonaire ?

Oui

Non

AX2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

AX3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))

Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s))

AX4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de l'adénomatose pulmonaire a-t-il été établi ?

Abcès caséeux

AY1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis des abcès caséeux ?

Oui

Non



AY2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

La gale

AZ1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la gale ?

Oui

Non

AZ2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

AZ3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique seulement

Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))

AZ4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la gale a-t-il été établi ?

Piétin

BA1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis du Piétin?

Oui

Non



BA2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

Unité hébergeant des ovins allaitants Hébergez-vous dans votre unité des ovins allaitants?

La paratuberculose

BC1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la paratuberculose ?

Oui

Non

BC2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

BC3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))

Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s))

BC4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la paratuberculose a-t-il été établi ?



La fièvre Q

BD1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la fièvre Q ?

Oui

Non

BD2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

BD3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))

Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s))

BD4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la fièvre Q a-t-il été établi ?

La toxoplasmose

BE1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la toxoplasmose ?

Oui

Non

BE2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

**BE3.****Comment ce diagnostic a été établi ?**Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s)) Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s)) **BE4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la toxoplasmose a-t-il été établi ?**

L'épididymite contagieuse

BF1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de l'épididymite contagieuse ?Oui Non **BF2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?**Oui Non **BF3.****Comment ce diagnostic a été établi ?**Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s)) Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s))



BF4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de l'épididymite contagieuse a-t-il été établi ?

L'agalactie contagieuse

BG1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de l'agalactie contagieuse ?

Oui

Non

BG2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

BG3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))

Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s))

BG4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de l'agalactie contagieuse a-t-il été établi ?

La mycoplasmosse

BH1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la mycoplasmosse ?

Oui

Non



BH2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

BH3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))

Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s))

BH4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la mycoplasmosse a-t-il été établi ?

La chlamydirose

BI1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la chlamydirose ?

Oui

Non

BI2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

BI3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique (avortement) + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))

Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s))



BI4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la chlamydiaose a-t-il été établi ?

FCO 3 et 8

BJ1. Depuis l'émergence de ces maladies virales en 2023 et 2024, avez-vous été déclaré foyer (suspicion clinique confirmée par un examen de laboratoire) pour les maladies suivantes :

FCO 3 (La Fièvre catarrhale ovine/ BTV 3)

FCO 8 (La Fièvre catarrhale ovine/ BTV 8)

Non, je n'ai jamais été déclaré foyer de ces maladies

La maladie de Schmallenberg (SBV)

BK1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la maladie de Schmallenberg (SBV) ?

Oui

Non

BK2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

BK3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))

Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s))

**BK4.**

Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la maladie de Schmallenberg (SBV) a-t-il été établi ?

La visna maedi/caev (arthrite encéphalite caprine)

BL1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la visna maedi/caev (arthrite encéphalite caprine) ?

Oui

Non

BL2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

BL3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))

Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s))



BL4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la visna maedi/caev a-t-il été établi ?

La Border disease

BM1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la Border disease ?

Oui

Non

BM2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

BM3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))

Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s))

BM4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la Border disease a-t-il été établi ?

L'ecthyma contagieux

BN1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de l'ecthyma contagieux ?

Oui

Non



BN2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

BN3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique seulement (animaux cliniquement malades)

Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))

BN4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de l'ecthyma contagieux a-t-il été établi ?

L'adénomatose pulmonaire

BO1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de l'adénomatose pulmonaire ?

Oui

Non

BO2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

BO3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))

Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s))



BO4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de l'adénomatose pulmonaire a-t-il été établi ?

Abcès caséeux

BP1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis des 'abcès caséeux ?

Oui

Non

BP2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

La gale

BQ1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la gale ?

Oui

Non

BQ2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

BQ3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique seulement

Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))



BQ4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la gale a-t-il été établi ?

Piétin

BR1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis du Piétin?

Oui

Non

BR2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

Unité hébergeant des caprins Hébergez-vous dans votre unité des caprins?

La paratuberculose

BT1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la paratuberculose ?

Oui

Non

BT2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

**BT3.****Comment ce diagnostic a été établi ?**Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s)) Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s)) **BT4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la paratuberculose a-t-il été établi ?**

La fièvre Q

BU1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la fièvre Q ?Oui Non **BU2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?**Oui Non **BU3.****Comment ce diagnostic a été établi ?**Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s)) Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s))



BU4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la fièvre Q a-t-il été établi ?

La toxoplasmose

BV1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la toxoplasmose ?

Oui

Non

BV2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

BV3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))

Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s))

BV4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la toxoplasmose a-t-il été établi ?

L'agalactie contagieuse

BW1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de l'épididymite contagieuse ?

Oui

Non



BW2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

BW3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))

Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s))

BW4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de l'agalactie contagieuse a-t-il été établi ?

La mycoplasmosse

BX1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la mycoplasmosse ?

Oui

Non

BX2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

BX3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))

Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s))



BX4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la mycoplasmosse a-t-il été établi ?

La chlamydirose

BY1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la chlamydirose ?

Oui

Non

BY2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

BY3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique (avortement) + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))

Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s))

BY4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la chlamydirose a-t-il été établi ?



FCO 3 et 8

BZ1. Depuis l'émergence de ces maladies virales en 2023 et 2024, avez-vous été déclaré foyer (suspicion clinique confirmée par un examen de laboratoire) pour les maladies suivantes :

FCO 3 (La Fièvre catarrhale ovine/ BTV 3)

FCO 8 (La Fièvre catarrhale ovine/ BTV 8)

Non, je n'ai jamais été déclaré foyer de ces maladies

La maladie de Schmallenberg (SBV)

CA1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la maladie de Schmallenberg (SBV) ?

Oui

Non

CA2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

CA3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))

Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s))

CA4.

Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la maladie de Schmallenberg (SBV) a-t-il été établi ?



La Border disease

CB1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la Border disease ?

Oui

Non

CB2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

CB3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))

Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s))

CB4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la Border disease a-t-il été établi ?

L'ecthyma contagieux

CC1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de l'ecthyma contagieux ?

Oui

Non

CC2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

**CC3.****Comment ce diagnostic a été établi ?**

Suspicion clinique seulement (animaux cliniquement malades)

Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))

CC4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de l'ecthyma contagieux a-t-il été établi ?

L'adénomatose pulmonaire

CD1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de l'adénomatose pulmonaire ?

Oui

Non

CD2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

CD3.**Comment ce diagnostic a été établi ?**

Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))

Examen de laboratoire seulement (préciser si possible la/les modalité(s))



CD4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de l'adénomatose pulmonaire a-t-il été établi ?

Abcès caséux

CE1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis des abcès caséux ?

Oui

Non

CE2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

La maladie des abcès au micrococoque de Morel

CF1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la maladie d'abcès au micrococoque de Morel?

Oui

Non

CF2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

CF3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique seulement

Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))



La gale

CG1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis de la gale ?

Oui

Non

CG2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

CG3.

Comment ce diagnostic a été établi ?

Suspicion clinique seulement

Suspicion clinique + examen de laboratoire (préciser si possible la/les modalité(s))

CG4. Selon quelles modalités ce statut de troupeau non infecté vis-à-vis de la gale a-t-il été établi ?

Piétin

CH1. Connaissez-vous le statut sanitaire de votre troupeau vis-à-vis du Piétin?

Oui

Non

CH2. Votre troupeau a-t-il été infecté au cours des cinq dernières années ?

Oui

Non

**CI1.**

Avez-vous des commentaires sur la partie statut sanitaire ? (question optionnelle)

III. Mesures de biosécurité**CJ1. Y a-t-il un plan de biosécurité de l'unité ?**Oui Non Non, mais en cours d'élaboration

1. Mesures de biosécurité externe

Animaux

Introduction des bovins laitiers

CL1. Votre unité est-elle susceptible d'introduire de nouveaux animaux ?Oui Non **CL2. Les tests de dépistage sont-ils réalisés de manière systématique avant l'introduction des animaux (chez le fournisseur) ?**Oui Non, tests réalisés à l'entrée des animaux dans notre unité Variable selon le cas (préciser)



CM1. Quelles sont les maladies recherchées pour votre troupeau de bovins laitiers?

La paratuberculose

La fièvre Q

BVD

La néosporose

La besnoitiose

FCO 3

FCO 8

MHE

Autre

Autre

CM2.

Vérifiez-vous l'absence de la dermatite digitale (maladie de Mortellaro), par un examen clinique, avant l'introduction ou à l'introduction de nouveaux animaux ?

Oui

Non

CM3. Y-at-il des mesures d'isolement des animaux nouvellement introduits (quarantaine) ?

Oui

Non

**CM4.**

Est-ce qu'il s'agit d'un isolement strict des animaux (pas de contacts rapprochés possibles (mufle à mufle) des animaux introduits avec les autres animaux) ?

Oui Non **CM5. Existe-t-il une observation clinique renforcée par l'UE de ces animaux ?**Oui Non **CM6.**

Est-ce que le matériel utilisé est spécifique pour les animaux en quarantaine seulement ? (Équipements, véhicules, tenues spécifiques du personnels traitants...)

Oui Non Partiellement

Contact du troupeau des bovins laitiers avec d'autres animaux

CN1.

Les animaux de l'unité peuvent-ils entrer en contact avec des animaux d'autres exploitations ?

Oui Non **CN2.**

Les animaux de l'unité partagent-ils des sources d'abreuvement avec d'autres élevages ? (Rivières ou mares)

Oui Non

**CN3.**

Les animaux de l'UE peuvent-ils entrer en contact avec des espèces de la faune sauvage?

Oui Non **CN4.**

Lesquelles?

Oiseaux/ pigeons sauvages Cervidés sauvages Ruminants sauvages Sangliers Blaireaux Renards Autre

Autre

CN5.

Y-a-t-il une mise en place des mesures de lutte ?

Oui Non

Introduction des bovins allaitants

CO1. Votre unité est-elle susceptible d'introduire de nouveaux animaux ?Oui Non



CO2. Les tests de dépistage sont-ils réalisés de manière systématique avant l'introduction des animaux (chez le fournisseur) ?

Oui

Non, tests réalisés à l'entrée des animaux dans notre unité

Variable selon le cas (préciser)

CP1. Quelles sont les maladies recherchées pour votre troupeau de bovins allaitants ?

La paratuberculose

La fièvre Q

BVD

La néosporose

La besnoitiose

FCO 3

FCO 8

MHE

Autre

Autre

CP2.

Vérifiez-vous l'absence de la dermatite digitale (maladie de Mortellaro), par un examen clinique, avant l'introduction ou à l'introduction de nouveaux animaux ?

Oui

Non



CP3. Y-at-il des mesures d'isolement des animaux nouvellement introduits (quarantaine) ?

Oui

Non

CP4.

Est-ce qu'il s'agit d'un isolement strict des animaux (pas de contacts rapprochés possibles (mufle à mufle) des animaux introduits avec les autres animaux) ?

Oui

Non

CP5. Existe-t-il une observation clinique renforcée par l'UE de ces animaux ?

Oui

Non

CP6.

Est-ce que le matériel utilisé est spécifique pour les animaux en quarantaine seulement ? (Équipements, véhicules, tenues spécifiques du personnels traitants...)

Oui

Non

Partiellement

Contact du troupeau des bovins allaitants avec d'autres animaux

CQ1.

Les animaux de l'unité peuvent-ils entrer en contact avec des animaux d'autres exploitations ?

Oui

Non

CQ2.

Les animaux de l'unité partagent-ils des sources d'abreuvement avec d'autres élevages ? (Rivières ou mares)

Oui

Non

**CQ3.**

Les animaux de l'UE peuvent-ils entrer en contact avec des espèces de la faune sauvage?

Oui Non **CQ4.**

Lesquelles?

Oiseaux/ pigeons sauvages Cervidés sauvages Ruminants sauvages Sangliers Blaireaux Renards Autre

Autre

CQ5.

Y-a-t-il une mise en place des mesures de lutte ?

Oui Non

Introduction des bovins en engraissement

CR1. Votre unité est-elle susceptible d'introduire de nouveaux animaux ?Oui Non



CR2. Les tests de dépistage sont-ils réalisés de manière systématique avant l'introduction des animaux (chez le fournisseur) ?

Oui

Non, tests réalisés à l'entrée des animaux dans notre unité

Variable selon le cas (préciser)

CS1. Quelles sont les maladies recherchées pour votre troupeau de bovins allaitants ?

La paratuberculose

La fièvre Q

BVD

La néosporose

La besnoitiose

FCO 3

FCO 8

MHE

Autre

Autre

CS2.

Vérifiez-vous l'absence de la dermatite digitale (maladie de Mortellaro), par un examen clinique, avant l'introduction ou à l'introduction de nouveaux animaux ?

Oui

Non



CS3. Y-at-il des mesures d'isolement des animaux nouvellement introduits (quarantaine) ?

Oui

Non

CS4.

Est-ce qu'il s'agit d'un isolement strict des animaux (pas de contacts rapprochés possibles (mufle à mufle) des animaux introduits avec les autres animaux) ?

Oui

Non

CS5. Existe-t-il une observation clinique renforcée par l'UE de ces animaux ?

Oui

Non

CS6.

Est-ce que le matériel utilisé est spécifique pour les animaux en quarantaine seulement ? (Équipements, véhicules, tenues spécifiques du personnels traitants...)

Oui

Non

Partiellement

Contact du troupeau des bovins en engraissement avec d'autres animaux

CT1.

Les animaux de l'unité peuvent-ils entrer en contact avec des animaux d'autres exploitations ?

Oui

Non

CT2.

Les animaux de l'unité partagent-ils des sources d'abreuvement avec d'autres élevages ? (Rivières ou mares)

Oui

Non



CT3.

Les animaux de l'UE peuvent-ils entrer en contact avec des espèces de la faune sauvage?

Oui

Non

CT4.

Lesquelles?

Oiseaux/ pigeons sauvages

Cervidés sauvages

Ruminants sauvages

Sangliers

Blaireaux

Renards

Autre

Autre

CT5.

Y-a-t-il une mise en place des mesures de lutte ?

Oui

Non

Introduction des ovins laitiers

CU1.

Votre unité est-elle susceptible d'introduire de nouveaux animaux ?

Oui

Non



CU2.

Les tests de dépistage sont-ils réalisés de manière systématique avant l'introduction des animaux (chez le fournisseur) ?

Oui Non, tests réalisés à l'entrée des animaux dans notre unité Variable selon le cas (préciser)

CV1.

Quelles sont les maladies recherchées pour votre troupeau d'ovins laitiers ?

La paratuberculose La fièvre Q La toxoplasmose L'épididymite contagieux L'agalactie contagieuse La mycoplasmose La chlamydiose FCO 3 FCO 8 Visna Maedi/ CAEV Border disease



Autre

Autre

CV2.

Vérifiez-vous l'absence de ces maladies, par un examen clinique, avant l'introduction ou à l'introduction de nouveaux animaux ?

Ecthyma contagieux

Abcès caséeux

Adénomatosose pulmonaire

La gale

Le Piétin

Aucune

Autre

Autre

CV3. Y-at-il des mesures d'isolement des animaux nouvellement introduits (quarantaine) ?

Oui

Non

CV4.

Est-ce qu'il s'agit d'un isolement strict des animaux (pas de contacts rapprochés possibles (mufle à mufle) des animaux introduits avec les autres animaux) ?

Oui

Non

CV5. Existe-t-il une observation clinique renforcée par l'UE de ces animaux ?

Oui

Non

**CV6.**

Est-ce que le matériel utilisé est spécifique pour les animaux en quarantaine seulement ? (Équipements, véhicules, tenues spécifiques du personnels traitants...)

Oui Non Partiellement

Contact du troupeau des ovins laitiers avec d'autres animaux

CW1.

Les animaux de l'unité peuvent-ils entrer en contact avec des animaux d'autres exploitations ?

Oui Non **CW2.**

Les animaux de l'unité partagent-ils des sources d'abreuvement avec d'autres élevages ? (Rivières ou mares)

Oui Non **CW3.**

Les animaux de l'UE peuvent-ils entrer en contact avec des espèces de la faune sauvage?

Oui Non **CW4.****Lesquelles?**Oiseaux/ pigeons sauvages Cervidés sauvages Ruminants sauvages Sangliers Blaireaux Renards



Autre

Autre

CW5.**Y-a-t-il une mise en place des mesures de lutte ?**Oui Non

Introduction des ovins allaitants

CX1.**Votre unité est-elle susceptible d'introduire de nouveaux animaux ?**Oui Non **CX2. Les tests de dépistage sont-ils réalisés de manière systématique avant l'introduction des animaux (chez le fournisseur) ?**Oui Non, tests réalisés à l'entrée des animaux dans notre unité Variable selon le cas (préciser) **CY1.****Quelles sont les maladies recherchées pour votre troupeau d'ovins allaitants ?**La paratuberculose La fièvre Q



La toxoplasmose

L'épididymite contagieux

L'agalactie contagieuse

La mycoplasmosse

La chlamydieuse

FCO 3

FCO 8

Visna Maedi/ CAEV

Border disease

Autre

Autre

CY2.

Vérifiez-vous l'absence de ces maladies, par un examen clinique, avant l'introduction ou à l'introduction de nouveaux animaux ?

Ecthyma contagieux

Abcès caséeux

Adénomatose pulmonaire

La gale

Le Piétin

Aucune

Autre

Autre

**CY3.**

Y-at-il des mesures d'isolement des animaux nouvellement introduits (quarantaine) ?

Oui Non **CY4.**

Est-ce qu'il s'agit d'un isolement strict des animaux (pas de contacts rapprochés possibles (mufle à mufle) des animaux introduits avec les autres animaux) ?

Oui Non **CY5.**

Existe-t-il une observation clinique renforcée par l'UE de ces animaux ?

Oui Non **CY6.**

Est-ce que le matériel utilisé est spécifique pour les animaux en quarantaine seulement ? (Équipements, véhicules, tenues spécifiques du personnels traitants...)

Oui Non Partiellement

Contact du troupeau des ovins allaitants avec d'autres animaux

CZ1.

Les animaux de l'unité peuvent-ils entrer en contact avec des animaux d'autres exploitations ?

Oui Non

**CZ2.**

Les animaux de l'unité partagent-ils des sources d'abreuvement avec d'autres élevages ? (Rivières ou mares)

Oui Non **CZ3.**

Les animaux de l'UE peuvent-ils entrer en contact avec des espèces de la faune sauvage?

Oui Non **CZ4.**

Lesquelles?

Oiseaux/ pigeons sauvages Cervidés sauvages Ruminants sauvages Sangliers Blaireaux Renards Autre

Autre

CZ5.

Y-a-t-il une mise en place des mesures de lutte ?

Oui Non



Introduction des caprins

DA1.

Votre unité est-elle susceptible d'introduire de nouveaux animaux ?

Oui Non

DA2.

Les tests de dépistage sont-ils réalisés de manière systématique avant l'introduction des animaux (chez le fournisseur) ?

Oui Non, tests réalisés à l'entrée des animaux dans notre unité Variable selon le cas (préciser)

DB1.

Quelles sont les maladies recherchées pour votre troupeau de caprins ?

La paratuberculose La fièvre Q La toxoplasmose L'agalactie contagieuse La mycoplasmose La chlamydie FCO 3 FCO 8 Visna Maedi/ CAEV

Border disease Autre

Autre

DB2.

Vérifiez-vous l'absence de ces maladies, par un examen clinique, avant l'introduction ou à l'introduction de nouveaux animaux ?

Ecthyma contagieux Abscess caséux Abscess au microcoque de Morel Adénomatose pulmonaire La gale Le Piétin Aucune Autre

Autre

DB3.

Y-at-il des mesures d'isolement des animaux nouvellement introduits (quarantaine) ?

Oui Non **DB4.**

Est-ce qu'il s'agit d'un isolement strict des animaux (pas de contacts rapprochés possibles (mufle à mufle) des animaux introduits avec les autres animaux) ?

Oui Non

**DB5.**

Existe-t-il une observation clinique renforcée par l'UE de ces animaux ?

Oui Non **DB6.**

Est-ce que le matériel utilisé est spécifique pour les animaux en quarantaine seulement ? (Équipements, véhicules, tenues spécifiques du personnels traitants...)

Oui Non Partiellement

Contact du troupeau des caprins avec d'autres animaux

DC1.

Les animaux de l'unité peuvent-ils entrer en contact avec des animaux d'autres exploitations ?

Oui Non **DC2.**

Les animaux de l'unité partagent-ils des sources d'abreuvement avec d'autres élevages ? (Rivières ou mares)

Oui Non **DC3.**

Les animaux de l'UE peuvent-ils entrer en contact avec des espèces de la faune sauvage?

Oui Non **DC4.**

Lesquelles?

Oiseaux/ pigeons sauvages



Cervidés sauvages

Ruminants sauvages

Sangliers

Blaireaux

Renards

Autre

Autre

DC5.

Y-a-t-il une mise en place des mesures de lutte ?

Oui

Non

DD1.

Existe-il des chiens sur l'UE ?

Oui

Non

DD2.

Peuvent-ils entrer en contact avec d'autres troupeaux (autres que troupeaux de l'unité) ?

Oui

Non

DD3.

Votre unité pratique-t-elle l'épandage de résidus de méthanisation en commun avec d'autres exploitations agricoles ?

Oui

Non



Personnes

DE1.

Le personnel dispose-t-il de vêtements de travail incluant chaussures ou bottes spécifiquement dédiés à l'UE ?

Oui Non **DE2.**

Le personnel utilise-t-il systématiquement ces vêtements ?

Oui Non **DE3.**

D'autres personnels, autres que de l'UE, sont-ils susceptibles d'entrer en contact avec les animaux (stagiaires, chercheurs, ingénieurs, techniciens..) ?

Oui Non **DE4.**

Ont-ils des tenues spécifiques ? (Bottes ou sur-bottes, blouse...)

Oui Non **DE5.**

**D'autres personnels, autres que de l'UE, sont-ils susceptibles d'entrer en contact avec les animaux (inséminateurs, vétérinaires, pédicure...)
?**

Oui Non **DE6.**

Ont-ils des tenues spécifiques ? (Bottes ou sur-bottes, blouse...)

Oui Non

**DE7.**

D'autres personnes (visiteurs, éleveurs, agents de maintenance, personnalités politiques, journalistes...) peuvent-ils entrer dans l'UE?

Oui Non **DE8.**

Sont-ils en contact avec les animaux de l'unité ?

Oui Non **DE9.**

Ont-ils des tenues spécifiques ? (Bottes ou sur-bottes, blouse...)

Oui Non **Véhicules/matériels****DF1.**

Existe-t-il un zonage de l'unité permettant de distinguer une zone publique et une zone d'élevage des animaux ?

Oui Non Partiellement **DF2.**

Les véhicules extérieurs à l'UE (laitier, le livreur d'aliments, marchand de bestiaux, équarisseur, vétérinaire, l'inséminateur) peuvent-ils entrer dans la zone d'élevage ?

Oui Non **DF3.**

Existe-il des mesures de nettoyage des véhicules avant leur entrée ? (rotoluve ou autre)

Oui Non



DF4. Est-ce que les véhicules personnels peuvent entrer dans les zones d'élevage ?

Oui

Non

DF5. Existe-il des mesures de nettoyage des véhicules personnels avant leur entrée ? (rotoluve ou autre) ?

Oui

Non

DF6.

Y-a-t-il du matériel agricole partagé avec d'autres exploitations ou entreprises agricoles ?

Oui

Non

DF7. Des mesures de nettoyage sont-elles appliquées ?

Oui systématiquement

Non, pas systématiquement

2. Mesures de biosécurité interne

DG1.

Y-a-t-il une séparation stricte des espèces/ troupeaux élevées sur l'UE sans partage ni de bâtiments ni de surface de pâturage ?

Oui

Non

DG2.

Y-a-t-il un isolement des animaux malades ou suspects de l'être ?

Oui

Non



Véhicules/matériels

DH1.

Vous arrive-t-il de partager des équipements ou véhicules entre les espèces/troupeaux de l'unité ?

Oui Non

DH2.

Y-a-t-il un protocole de nettoyage (avant et/ou après) l'utilisation du matériel ?

Oui Non

Personnes

DI1.

Le personnel de l'UE est-il amené à être en contact avec plusieurs espèces/ troupeaux hébergés sur l'UE (y compris pendant les gardes, les astreintes...) ?

Oui Non

DI2.

Y-a-t-il des tenues vestimentaires spécifiques pour chaque espèce/ troupeau d'animaux ?

Oui Non

DI3.

Le personnel applique-t-il des mesures pour éviter la propagation de maladies, par exemple, en soignant les animaux sains avant les malades (marche en avant) ?

Oui Non



DI4.

Tous les agents permanents de l'UE ont-ils eu une formation de sensibilisation à la biosécurité ?

Oui

Non

DI5.

Tous les agents non permanents de l'UE (stagiaires, contractuels CDD..qui sont amenés à travailler avec les animaux) ont-ils eu une formation de sensibilisation à la biosécurité ?

Oui

Non

DI6.

Effectuez-vous des audits pour vérifier le respect des mesures de biosécurité ?

Oui

Non

DI7. A quelle fréquence ces audits sont-ils organisés ?

DI8.

Par qui sont-ils organisés ?

DJ1.

**Avez-vous des commentaires sur la partie mesures de biosécurité ?
(question optionnelle)**



Nous vous remercions sincèrement d'avoir pris le temps de répondre à ce questionnaire. Vos réponses joueront un rôle clé dans l'identification des bonnes pratiques et dans le développement de recommandations pour améliorer le statut sanitaire et les mesures de biosécurité dans les unités expérimentales de l'INRAE.