



LOIRE

DOSSIER

ONE HEALTH

Homme, Animal, Environnement

UNE SEULE SANTE

ÉDITION 2023

GDS info



L'agriculture en toute liberté



Le classeur numérique agricole

Vos solutions tranquillité pour votre exploitation



Contact : Aurélie CAPUS
acapus@okteo.fr
Tél : 07 62 26 72 11



Plateforme de réservation spécifique aux prestataires agricoles, permettant aux exploitants de prendre rdv 7j/7, en toute liberté.

Pour les agriculteurs

- . **Accès gratuit** à la plateforme
- . **Disponibilités** affichées en temps réel
- . **Notifications** d'alerte et rappels de rdv

Pour les prestataires

- . **Prospection passive** augmentant la clientèle
- . **Simplification** de la gestion des rdv
- . **Visibilité accrue** avec un investissement limité
- . **Optimisation** des tournées en ferme et diminution des coûts

Optimisez vos rendez-vous et améliorez votre relation client !



Solution web et mobile de dématérialisation destinée aux acteurs du monde agricole.

Pour les agriculteurs

- . **Scannez** vos documents avec votre smartphone
- . **Gagnez du temps** grâce au classement intuitif
- . **Simplifiez votre gestion** administrative à partir de 2,90 € /mois

Pour les prestataires

- . **Économisez** en frais de gestion en diminuant votre budget affranchissement
- . **Sécurisez vos échanges de documents** grâce à la « valeur probante »
- . **Diminuez vos coûts de gestion de contrat** avec la signature électronique

Dématérialisez vos processus et économisez en frais de gestion !

Au cœur de l'innovation digitale depuis plus de 50 ans, OKTEO apporte à ses adhérents/clients le meilleur des technologies numériques par une approche sociétale et éthique de l'innovation. La vision de la marque s'articule autour de 3 valeurs fondamentales qui sont l'intimité client, la coopération ainsi que l'anticipation, valeurs qui font d'OKTEO une entreprise à l'ADN résolument digital et aux valeurs profondément humaines. Aujourd'hui, OKTEO, c'est 6 implantations, 3 data centers basés en France et plus de 160 collaborateurs au plus près des attentes de ses clients.

3. Éditorial
4. Les petites sections du GDS
5. Immunité des veaux naissants
6. IBR
7. BVD et Besnoitiose
8. Jeunes installés et Formations
9. **One Health - Homme, Animal, Environnement : UNE SEULE SANTE**
 10. La santé de tous
 13. Quand les animaux contaminent l'Homme
 14. La fièvre Q, une zoonose encore mal connue
 16. Brucellose et Tuberculose
 17. Trichinellose, IAHP, West Nile
 18. Prévenir les risques de transmission aux humains
 19. Faune sauvage et animaux d'élevage
 21. Le système immunitaire : un bouclier protecteur
 22. Antibiorésistance
 24. Maladie à transmission vectorielle
 26. Transformation laitière fermière
 28. L'abattoir, une étape charnière
 30. Sol, plante, animal, le cercle vertueux
 33. L'eau en élevage
 35. Ambiance bâtiment
 36. Élevage et déchets
 39. Réchauffement climatique en apiculture
 40. L'élevage au cœur de l'avenir de la planète
41. Les actions : missions et services
42. Les aides du GDS et du conseil départemental aux analyses
43. Introductions : Prises de sang, recherches obligatoires et facultatives
44. Prophylaxies 2022-2023
45. Tarifs HT des prophylaxies
46. Le GDS de La Loire : Une équipe au service des éleveurs
47. Adresses utiles



Jean-Luc FERRET
Président FRGDS
Auvergne Rhône-Alpes

édito

Tout juste sorti de la crise de la COVID 19 le monde agricole doit désormais faire face aux impacts de la guerre en Ukraine et leurs répercussions importantes sur les marchés agricoles. Sur le plan climatique, la sécheresse de l'été n'a pas non plus épargné nos élevages et les situations sanitaires dramatiques comme celles de la Grippe Aviaire en Vendée ou de la Fièvre Porcine Africaine à nos frontières n'ont pas facilité les choses. Je tiens avant tout à exprimer toute ma solidarité vis-à-vis de ce contexte difficile.

Nos projets régionaux avancent et nous permettent d'atteindre les objectifs que nous nous fixons. Le travail de fond conduit par notre réseau dans chaque département, en région et au niveau national, aboutit à la réussite de nos actions. Je tiens ici à remercier sincèrement nos adhérents pour la confiance qu'ils nous portent, nos équipes pour l'efficacité de leur travail et nos partenaires techniques ou financiers pour leur soutien.

Nous traiterons pour cette édition de la thématique du One Health, plus que jamais mise en lumière ces derniers mois. L'imbrication des santés humaine, animale et environnementale désormais évidente démontre tout l'intérêt des efforts de prévention mis en œuvre notamment vis-à-vis des zoonoses, des travaux autour de la biosécurité ou encore des stratégies de diminution de l'utilisation des antibiotiques ou des antiparasitaires. Le One Health est au cœur de notre quotidien et les GDS mettront tout en œuvre pour contribuer à la bonne santé globale.

Bulletin d'information des Groupements de défense sanitaire d'Auvergne Rhône-Alpes
(Ain, Allier, Ardèche, Cantal, Drôme, Isère, Loire, Haute-Loire, Puy-de-Dôme, Rhône, Savoie et Haute-Savoie)

Directeurs de publication : Présidents des GDS 01, 03, 07, 15, 26, 38, 42, 43, 63, 69, Savoie
Rédacteurs en chef : FRGDS Auvergne Rhône-Alpes - **Chef de projet :** Romain PERSICOT
Conception graphique : Bérénice JOLIVET - **Impression :** Despesse - **Tirage :** 33 850 exemplaires

Le GDS de la Loire regroupe plusieurs petites sections pour accompagner les différentes espèces.



Sanitaire = Collectif

IL EST IMPORTANT DE PROPOSER DES ACTIONS POUR TOUS !



Section Avicole

Nouvelle section du GDS en cours de construction en 2022. Elle a pour objectif de réunir les producteurs de volailles autour d'une même voie, de créer des groupes de travail autour de problématiques telles que les salmonelles, mais également de répondre aux éleveurs en termes de formation, d'accompagnement sanitaire...



Section Porcine

En 2022, les formations biosécurité porc ont mobilisé une quinzaine d'éleveurs de porc. Pour rappel, cette formation est obligatoire si vous détenez des porcs. Si vous n'êtes pas encore formés, prenez contact avec le GDS. La section porcine a également réfléchi à la mise en place d'un plan SDRP (Virus du syndrome dysgénésique et respiratoire du porc) qui devrait être proposé aux éleveurs porcins.

Laura Lafond, GDS de la Loire



Section Petits Ruminants

Active depuis plusieurs années déjà, et ayant mis plusieurs actions en place pour accompagner au mieux les éleveurs sur le volet sanitaire, comme la garantie CAEV et VISNA MAEDI ainsi que les statuts sanitaire, ou prochainement des formations sur le parasitisme (module travailler par les commissions régionales ovine et caprine). La section du département recherche toujours à recruter des personnes souhaitant s'investir, et faire remonter des besoins et envies de sujets sur lesquels travailler pour continuer à avancer collectivement. Il n'y a que 2 réunions par an pour faire un point sur l'avancée des projets départementaux, régionaux et nationaux. Si vous êtes intéressé pour la rejoindre vous pouvez nous contacter directement au GDS.



Section Apicole

Le PSE (Plan Sanitaire d'Élevage) Varroa est un plan de lutte contre la mortalité des abeilles. Il consiste à informer les apiculteurs sur les bonnes pratiques apicoles, les avancées scientifiques, les nouvelles problématiques et solutions pour y remédier. Il permet la délivrance de médicaments avec Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) dans le cadre de la lutte contre varroa. Il est valable 5 ans et la demande pour son prochain renouvellement est prévue pour 2023.

Le Frelon Asiatique est toujours présent en nombre sur le département. Il est fortement recommandé d'utiliser la plateforme pour déclarer la présence d'un ou plusieurs nids (www.frelonsasiatiques.fr), vous serez par la suite contacté par un désinsectiseur qualifié qui pourra alors procéder à sa destruction en toute sécurité.

Johanna Barras, GDS de la Loire

L'impact de la mortalité des jeunes animaux paraît évident sur le bilan économique mais est souvent sous-estimé. Leur bonne santé s'anticipe avant le vêlage.

Immunité des veaux naissants

Mettre toutes les chances de son côté pour un bon démarrage



©GDS42

La prévention des mortalités de veaux se ▲
réfléchit avant, pendant et après le vêlage

La mortalité des veaux naissants s'évalue sur une période de vêlage et est un indicateur extrêmement important. Le FIL sanitaire envoyé par le GDS à l'automne vous permet d'étudier ces informations avec votre vétérinaire. En dessous de 5% de pertes sur les veaux de moins de 3 mois, on considère qu'il s'agit d'un taux normal. Entre 5 et 10 %, il faut discuter des moyens de prévention à mettre en place. Au-delà de 10 à 15%, il est urgent de revoir les pratiques de l'exploitation. En complément de votre vétérinaire, le GDS peut intervenir en appui : il faut réagir rapidement et ne pas laisser s'installer un taux de mortalité qui met en difficulté l'élevage !

La prévention de la mortalité avant, pendant, après vêlage

La maîtrise de la mortalité s'anticipe avant la mise bas : un veau né lors d'un vêlage facile et qui tète rapidement pourra démarrer son développement dans de bonnes conditions. La mère doit avoir une préparation au vêlage adaptée, avec une alimentation et complémentation minérale et en oligo-éléments qui répond à ses besoins. Il peut être intéressant de vacciner les vaches pour prévenir les diarrhées et problèmes respiratoires, selon la situation sanitaire évaluée par le vétérinaire.

Le veau naît sans anticorps : il est dépendant de ceux qu'il acquière grâce au colostrum. Il doit en

boire rapidement et en quantité, avant que son système digestif ne permette plus l'assimilation des anticorps. La qualité du colostrum peut être mesurée avec un réfractomètre, ce qui permet de constituer une banque pour les veaux dont la mère en aurait un de qualité insuffisante (conservation au congélateur). Il ne faut pas hésiter à le sonder pour qu'il en prenne environ 5% de son poids.

Pour limiter les maladies néonatales, il est primordial d'alloter les veaux allaitants par classe d'âge ou d'utiliser des niches individuelles en élevage laitier, dans les premières semaines de vie. La ventilation de la surface dédiée doit être adaptée : ils nécessitent un volume d'air inférieur que des adultes. Le surchargement est un facteur de risque important : il vaut mieux avoir 95 vêlages et mener 86 veaux au sevrage (10% de pertes) que de faire 100 vêlages avec 15% de pertes (85 veaux sevrés).

Si des pathologies touchent les jeunes veaux, il est important de réaliser rapidement des analyses, pour être réactif dans les traitements ou vaccins à administrer, mais également pour prévenir la transmission aux autres. Dans le cadre d'analyses effectuées à Terana Loire, une partie du coût est pris en charge par le GDS et le Conseil Départemental.

Emeline VILLARD, GDS de la Loire



©blanc-bleu-belge.com

Le travail des éleveurs sur la durée permet de faire évoluer la surveillance.

IBR DES CHANGEMENTS POUR ALLER VERS L'ÉRADICATION

▲ Bovin en phase clinique

Évolution de la réglementation en IBR

L'objectif d'éradication de la maladie d'ici 2027 et la mise en place de la LSA (Loi de Santé Animale), permettent d'alléger la prophylaxie et les contrôles aux mouvements en IBR. La prophylaxie annuelle permet de connaître la prévalence de la maladie dans le troupeau : grâce à l'allègement, le nombre de bovins prélevés est réduit, sous certaines conditions. Toutefois, les conséquences en cas d'animaux reconnus infectés sont plus strictes. Cela engendre notamment le retrait de la qualification de l'élevage concerné, la suspension de ses voisins qui sont suspects, ainsi qu'une restriction des sorties des animaux (abattoir ou atelier dérogeaire seulement).

Lors de la campagne de prophylaxie 2021-2022, la totalité des animaux de plus de 24 mois ont été dépistés ce qui a permis de détecter la présence de 3 positifs isolés dans 3 cheptels indemnes. Rapidement, ces bovins ont été éliminés et les recontrôles ont suivi sur le troupeau ce qui a permis la requalification des cheptels.

Au vu de la sous réalisation de leur prophylaxie, 74 éleveurs ont vu leur qualification suspendue et ont été mis en demeure par la DDPP.

Au 1^{er} octobre 2022, la Loire comptait 2902 cheptels indemnes, dont 2680 indemnes depuis plus de 3 ans qui sont en allègement pour cette prophylaxie 2022-2023.

Coralie FARA, GDS de la Loire

Protocole de la prophylaxie selon le statut du cheptel

Statut du cheptel	Animaux à dépister	Type d'analyse
Indemne depuis + de 3 ans*	Cheptel < 40 bovins de 24 mois et plus : La totalité des bovins > 24 mois Cheptel > 40 bovins de 24 mois et plus : 40 bovins définis par un algorithme	Sur sang ; Sérums de mélange ou 1 Lait de tank par an
En cours de qualification ou indemne depuis – de 3 ans	Tous les bovins de 24 mois et plus	Sur sang ; Sérums de mélange ou 6 Laites de tank par an
En assainissement Non conforme	Toutes les femelles de 12 mois et plus Tous les mâles reproducteurs Echantillonnage des mâles à l'engraissement	Sur sang ; Sérums individuels

*sauf cheptel à risque sanitaire

Destination des animaux en fonction du statut de leur cheptel de provenance :

Circulation des bovins	Statut sanitaire du troupeau	Statut sanitaire de l'animal avant départ	ASDA	Destinations possibles
Circuit indemne	Indemne	Indemne	Mention « Indemne IBR »	Toutes destinations
Circuit non indemne	En cours de qualification En cours d'assainissement	Quarantaine et dépistage négatif avant départ	Aucune mention	Toutes destinations (pour le moment)
Circuit à risque contrôlé	En cours de qualification En cours d'assainissement	Non dépisté avant départ	Etiquette « non dépisté IBR »	Engraissement en bâtiment dédié ou Abattoir
Circuit infecté	En cours d'assainissement Non conforme	Bovin vacciné (connu positif ou non) Reconnu infecté d'IBR et non vacciné	Mention ou étiquette orange « POSITIF IBR »	Abattoir sans rupture de charge



@GDS42

L'implication des éleveurs est nécessaire pour que le dépistage et l'assainissement avancent.

Besnoitiose et BVD

Des maladies dont la situation évolue

▲ La besnoitiose peut avoir des conséquences cliniques importantes sur les bovins positifs. On distingue sur la photo le phénoène de peau qui se cartonne.

Historique

Le dépistage Besnoitiose dans la Loire a débuté en 2019 sur les laits de tank des élevages laitiers. Depuis, un dépistage sur le lait est réalisé 2 fois par an pour surveiller l'apparition de nouveaux cheptels contaminés. Les élevages allaitants volontaires ont pu réaliser les analyses en prise de sang lors des prophylaxies 2019-2020 et 2020-2021 : environ 400 cheptels ont profité de cette action. Afin d'étendre le dépistage, le Conseil d'Administration avait pris la décision de systématiser les analyses Besnoitiose pour les prophylaxies 2021-2022. Ces dernières étaient prises en charge aux 2/3 par le GDS et le Conseil Départemental et revenaient à 2€ par bovin à la charge de l'éleveur, sur une analyse à 6 €.

La Besnoitiose est une maladie des bovins : le parasite responsable de cette affection se loge dans des kystes microscopiques, au niveau de la peau et des organes internes du bovin. La transmission se fait par des insectes piqueurs ou des aiguilles réutilisées. Lorsque l'insecte pique le bovin positif pour réaliser son repas de sang, il traverse les kystes, récupère du parasite et le réinjecte en piquant ensuite un bovin négatif. La transmission à l'intérieur d'un cheptel peut être très rapide, même si la contamination entre troupeaux voisins ne doit pas être négligée.

Résultats

Au cours de la campagne de prophylaxie, 76 000 bovins ont ainsi été analysés dans 2 077 cheptels. Parmi ces bovins, on a pu retrouver environ 1 % de positifs, soit un peu plus de 800 animaux. Ces derniers étaient détenus par 13 % des cheptels dépistés : cela signifie qu'une proportion significative d'élevages sont concernés mais avec plutôt peu de bovins positifs. Les cheptels peu touchés peuvent ainsi éliminer rapidement leur(s) bovin(s) positif(s), sans risquer de se retrouver dans la situation plus compliquée d'éleveurs avec un nombre important de bovins à éliminer.

Un facteur très important à prendre en compte est l'origine de l'animal : si le bovin a été introduit avec une cause « Achat », il a près de 3 fois plus de risques d'être positif, par rapport à une entrée « Naissance ». Cela confirme le qualificatif de « maladie d'achat » de la Besnoitiose. La taille du cheptel n'a pas d'influence sur le nombre d'animaux positifs, tout comme le sexe du bovin : on retrouve proportionnellement autant de taureaux que de vaches positives. Globalement, plus les bovins sont âgés, plus ils ont de risques d'être positifs : les plus jeunes peuvent toutefois être contaminés, notamment lorsqu'il y a plus de 20 % d'adultes positifs.

Emeline VILLARD, GDS de la Loire

BVD : VERS UN DEPISTAGE COMPLET DU CHEPTEL LIGERIEEN

Les éleveurs du département sont de plus en plus impliqués dans la démarche de recherche de la BVD : 98,5% des veaux naissants sont dépistés (92% au 31 décembre 2020 et 97% au 31 décembre 2021), et le taux de ceux qui ressortent positifs est actuellement de 0.2% (contre 0.3% au 31 décembre 2021). C'est actuellement 95% des bovins du cheptel ligérien qui portent le statut garantis non IPI. Cette appellation est certifiée par une analyse ou par la naissance d'un veau contrôlé non IPI. Une nouvelle démarche a été mise en place dans la Loire : depuis mi-avril 2022, les cartes vertes s'éditent uniquement lorsque le résultat BVD est connu. L'objectif est d'aller vers l'éradication de la maladie. Pour cela, il est nécessaire que 100 % des veaux soient testés afin de limiter leur circulation sans statut BVD, et potentiellement positifs. L'objectif est d'éliminer les veaux positifs afin d'éviter la propagation au sein de l'élevage, mais aussi à l'échelle départementale et nationale.

Laura LAFOND, GDS de la Loire





Le GDS de la Loire propose des formations variées qui s'adaptent aux besoins des éleveurs.

Jeunes installés / Formations

RÉSERVEZ VOS DATES POUR LES PROCHAINES JOURNÉES

▲ Journée jeunes installés

Après la biosécurité pour les élevages de volailles et de porcs, la mise en place de ces mesures est en train de voir le jour pour les ruminants. Beaucoup de points sont déjà mis en place par tous les éleveurs, mais une formation est préparée afin de pouvoir se former à la biosécurité dans les élevages de ruminants.

Les formations à venir sur l'année 2023 :

- Journée jeunes installés
- Contrôles blancs, en lien avec la DDPP
- Biosécurité volailles, Dr Pierre Yves Decaudin
- Biosécurité porcs, Laura Lafond
- Référent bien-être animal en élevage de volailles, Dr Pierre Yves Decaudin
- Référent bien-être animal en élevage de porcs, Coralie Fara
- Pratique du parage en élevage bovins, Dr Pierre Louis Dumas, Farago
- Géobiologie : partage d'expérience et approfondissement, Luc Leroy
- Eleveur infirmier de son troupeau

Si vous avez des demandes de formations, ou des idées sur des thèmes sanitaires, n'hésitez pas à contacter le GDS 42.

Témoignages : journée jeunes installés

La collaboration du GDS avec la DDPP, les vétérinaires, Farago et le crédit mutuel permet chaque année de réunir près de 30 jeunes installés.

Certains aspects réglementaires sont abordés, notamment lors de l'intervention de la DDPP. Un jeune installé nous donne ses impressions suite à sa participation à une de nos journées jeunes installés : **« cette journée permet de faire quelques rappels, et mettre à jour les documents de l'exploitation à la suite de cette journée »**

Il en ressort souvent que c'est une journée riche en partage : **« Le format proposé avec les interventions le matin et les ateliers l'après-midi en petit groupe permet d'échanger entre jeunes sur les sujets abordés »**

Cette journée se fait sur volontariat des jeunes installés : s'en suit un apport technique, réglementaire mais également financier. Un chèque jeune installé est fourni aux participants.

« Le chèque jeune installé remis à la fin de la journée peut être utilisé pour le parage » ou pour les analyses réalisées à Terana.

« En tant que jeune installé je trouve dommage que tout le monde ne fasse pas cette journée. Le sanitaire sur les exploitations, je ne sais pas si certains jeunes se rendent compte de l'incidence que cela peut avoir »

Coralie FARA, GDS de la Loire

ONE HEALTH



ONE HEALTH

Homme, Animal, Environnement

UNE SEULE SANTE

Le concept « One Health », ou « Une Seule Santé », vise à mettre en évidence les liens étroits existant entre la santé humaine, la santé animale, et l'équilibre global de l'écosystème. Pour le résumer d'une simple équation : un seul monde = une seule santé.

Cette interdépendance implique la prise en compte de l'ensemble des facteurs en jeu, et la pleine coopération des différents acteurs de chaque domaine pour apporter une réponse commune aux enjeux soulevés.

Cohabitation des faunes sauvage et domestique, agriculture intensive, pandémie, déforestation, dérèglement climatique... Autant de sujets essentiels où chacun a un rôle à jouer à son échelle. Nous vous proposons dans ce dossier d'aborder les thèmes propres à notre région et à nos activités pour contribuer à un monde en meilleur santé.

- 10. La santé de tous
- 13. Quand les animaux contaminent l'Homme
- 14. La fièvre Q, une zoonose encore mal connue
- 16. Brucellose et Tuberculose
- 17. Trichinellose, IAHP, West Nile
- 18. Prévenir les risques de transmission aux humains
- 19. Faune sauvage et animaux d'élevage
- 21. Le système immunitaire : un bouclier protecteur
- 22. Antibiorésistance
- 24. Maladie à transmission vectorielle
- 26. Transformation laitière fermière
- 28. L'abattoir, une étape charnière
- 30. Sol, plante, animal, le cercle vertueux
- 33. L'eau en élevage
- 35. Ambiance bâtiment
- 36. Élevage et déchets
- 39. Réchauffement climatique en apiculture
- 40. L'élevage au cœur de l'avenir de la planète

DOSSIER

5 nouvelles maladies humaines apparaissent chaque année

dont **3** d'origine animale

(chiffres OIE)

dont

70%

qui proviennent de la faune sauvage

60%
des maladies infectieuses humaines ont une origine animale
(Chiffres OIE)

Émergence de microorganismes résistants aux antibiotiques



20%

des pertes de la production animale mondiale sont liées aux maladies animales
(Chiffres OIE)



75%

des espèces végétales cultivées ont besoin d'être pollinisées
(Chiffres OIE)

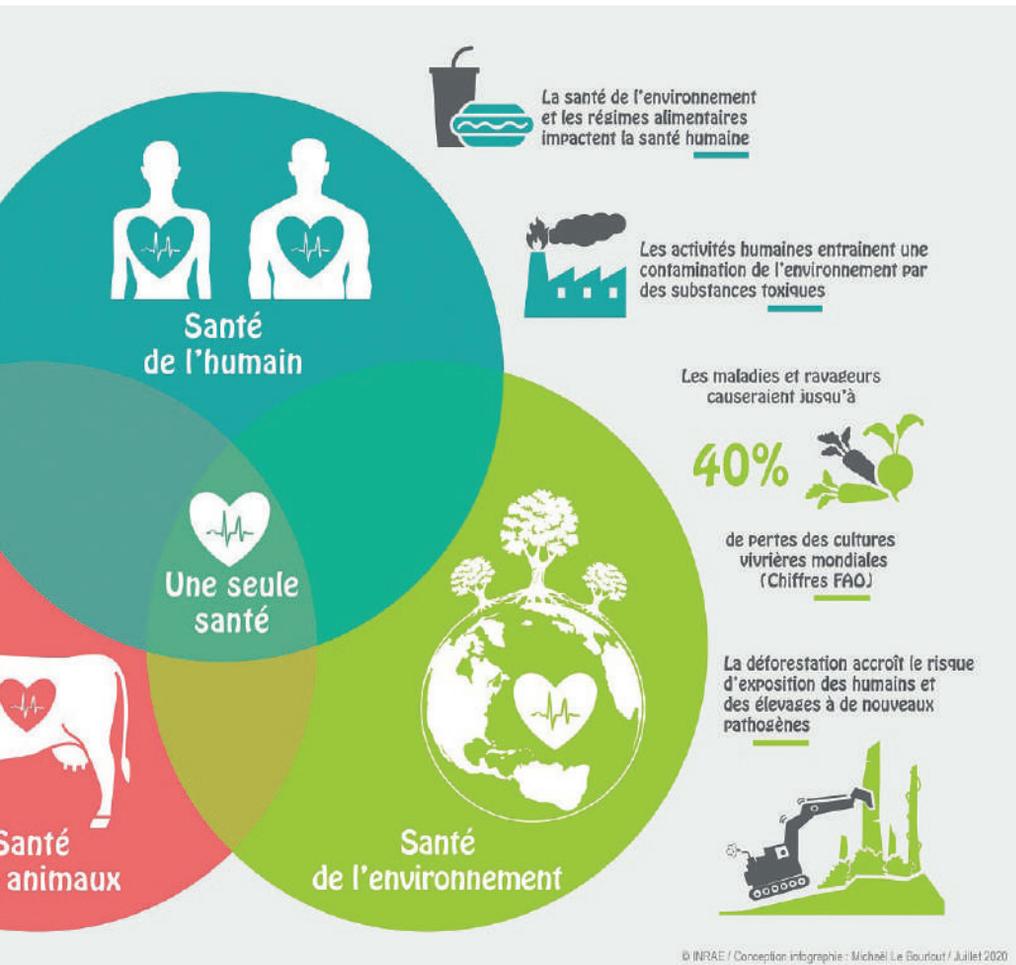
Le concept « One Health / Une seule santé » apparaît au début des années 2000 : 20 ans plus tard, son bien-fondé n'est plus à prouver.

La santé de tous Regrouper les forces pour agir collectivement.

Pourquoi « One Health » ?

Le concept One Health regroupe la santé des humains, des animaux, et de notre écosystème, autour des mêmes problématiques, des mêmes enjeux, et d'un même avenir. Autrement dit, l'évolution de l'état de santé de l'un aura des impacts sur l'état de santé des autres. L'approche globale et pluridisciplinaire est alors fondamentale pour apporter une réponse commune aux défis rencontrés.

Les institutions internationales que sont l'Organisation mondiale de la santé (OMS), l'organisation mondiale de la santé animale (OIE) et l'Organisation des Nations Unies pour l'agriculture et l'alimentation (FAO), portent cette idée en lien avec de multiples acteurs du monde entier. Depuis près de 20 ans, et en réponse à la recrudescence et à l'émergence de maladies infectieuses, les disciplines scientifiques sont donc amenées à abandonner leur cloisonnement pour collaborer à des projets communs.



Un contexte complexe

Les enjeux sont de taille, dans un monde en constante évolution. La mondialisation des échanges et des transports, le commerce d'animaux sauvages et domestiques, le dérèglement climatique, la cohabitation rapprochée des populations animales sauvages avec l'Homme... Autant de facteurs de risque qui multiplient les problématiques potentielles.

Si l'implication des organisations nationales et internationales permet de structurer des idées et des projets, le rôle des acteurs locaux n'en est pas moins important. Nous sommes aujourd'hui tous conscients de l'impact de l'apparition d'un "petit virus" à l'autre bout de la planète.

Quelles actions locales ?

Chaque élément composant l'un des 3 grands groupes Humains/Animaux/Ecosystème est concerné, qu'il se trouve à Wuhan en Chine, à Altamira au Brésil, ou en banlieue parisienne.

Les GDS, acteurs locaux de la santé animale, inscrivent pleinement leurs actions dans l'intérêt de cette santé unique en accompagnant leurs adhérents dans la gestion des problématiques qui les concernent : antibiorésistance, qualité de l'eau, zoonoses, maladies vectorielles, transformation des produits fermiers...

Le mutualisme et la solidarité se mettent ainsi au service de la santé commune.

Cyril AYMONIER, GDS des Savoie

PROTÉGER LE FRUIT DE VOTRE TRAVAIL,



C'EST DANS NOTRE CULTURE

**CHOISISSEZ LE CRÉDIT AGRICOLE POUR BÉNÉFICIER
DU NOUVEAU DISPOSITIF DE GESTION DES RISQUES CLIMATIQUES.**

5 Caisses régionales pour une région :
1 000 agences, 11 000 collaborateurs pour vous accompagner
et répondre à vos besoins spécifiques, privés ou professionnels.

**AGIR CHAQUE JOUR DANS VOTRE INTÉRÊT
ET CELUI DE LA SOCIÉTÉ**



Caisses Régionales de Crédit Agricole Mutuel Centre-est, Centre France, des Savoie, Loire Haute-Loire, Sud Rhône Alpes, sociétés coopératives à capital variable.
• Caisse Régionale de Crédit Agricole Mutuel Centre-est, Siège social : 1 rue Pierre de Truchis de Lays - 69410 Champagne au Mont d'Or - 399 973 825 RCS Lyon, N° ORIAS : 07 023 262. • Caisse Régionale de Crédit Agricole Mutuel Centre France, Siège social : 3 avenue de la Libération - 63045 Clermont-Ferrand Cedex 9 - 445 200 488 RCS Clermont-Ferrand, N° ORIAS 07 023 162. • Caisse Régionale de Crédit Agricole Mutuel des Savoie, Siège social : PAE Les Glaisins - 4 avenue du Pré Félin - 74985 Annecy Cedex 9 - 302 958 491 RCS Annecy, N° ORIAS : 07 022 417. • Caisse Régionale de Crédit Agricole Mutuel Loire Haute-Loire, Siège social : 94 rue Bergson - BP 524 - 42007 Saint-Etienne Cedex 1 - 380 386 854 RCS Saint-Etienne, N° ORIAS : 07 023 097. • Caisse Régionale de Crédit Agricole Mutuel Sud Rhône Alpes, Siège social : 12 Place de la Résistance - CS 20067 - 38041 Grenoble cedex 9 - 402 121 958 RCS Grenoble, N°ORIAS : 07 023 476.

Zoonose

Quand les animaux contaminent l'Homme

La zoonose reflète à elle seule toute l'importance de la maîtrise du concept One Health



Qu'est-ce qu'une zoonose ?

La zoonose est une maladie dont le pathogène peut être transmis de l'animal à l'Homme et inversement.

Le virus, la bactérie, le parasite, peuvent être transmis par contact entre l'Homme et l'animal. C'est une contamination directe. Certaines zoonoses nécessitent un hôte intermédiaire comme les moustiques ou les tiques. D'autres sont transmises par l'environnement, par l'eau ou par le sol. Enfin la consommation d'aliments d'origine animale contaminés peut aussi être un vecteur zoonotique.

Principales zoonoses :

Origine bactérienne	Origine virale	Origine fongique	Origine parasitaire
Leptospirose, Maladie de Lyme, Mycobactériose, Chlamydie, Fièvre charbonneuse, Fièvre Q, Brucellose, Listériose, Maladie des griffes du chat, Salmonellose, Tétanos, Tuberculose, Pasteurellose, Tularémie	Grippe, rage, Fièvre du West Nile, Encéphalite à tique, Hépatite, Herpès virus,	Teigne, Aspergilliose, Candidose,	Toxoplasmose, Échinococcose, Leishmaniose, Ascarirose, Coccidioïdose, Trichurose

Les pathologies sont diverses, elles peuvent concerner tous les organes et donnent lieu à des symptômes plus ou moins graves. Il n'y a parfois même aucun signe, notamment chez l'animal. Certaines zoonoses sont donc difficiles à détecter.

Lutte et prévention

La lutte contre les zoonoses est complexe. La variété de réservoirs, de modes de contamination et d'impacts font qu'il est difficile de déployer une méthode de gestion globale. La lutte repose alors sur des mesures de gestion collectives (surveillance, vaccination, abattage, sensibilisation...). Les mesures préventives d'hygiène individuelles sont également indiquées tout comme le respect des mesures classiques de biosécurité. Aussi, le dépistage des zoonoses est important, de nombreuses maladies non symptomatiques chez l'animal ne sont détectables que par une analyse.

Certaines zoonoses ont pu être éradiquées ou sont en passe de l'être (rage, morve, brucellose des ruminants,...), d'autres après une période de déclin semblent réapparaître (toxoplasmose, salmonelle, pasteurellose, listériose,...)

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé Animale, 60 % des maladies infectieuses humaines sont d'origine zoonotique. Les multiples facteurs de contamination entre espèces et la complexité de la transmission des pathogènes nécessitent aujourd'hui une approche concertée entre santé humaine et animale.

Romain PERSICOT, GDS Auvergne Rhône-Alpes

La FQ : une zoonose encore mal connue... des éleveurs, des vétérinaires, et aussi des médecins *

Des troubles de la santé humaine presque plus facilement suspectés par le vétérinaire que par le médecin généraliste aujourd'hui ? Oui, cela existe !

La fièvre Q est une maladie qui, chez l'animal comme chez l'Homme, provoque des signes le plus souvent non spécifiques, c'est-à-dire qu'ils pourraient aussi être causés par d'autres maladies.

Suspecter la fièvre Q et confirmer son implication est parfois un vrai jeu de piste pour les soignants.

Chez les ruminants

Dans nos élevages de ruminants, les principaux signes de la fièvre Q sont les avortements et les troubles de la reproduction. Le diagnostic est posé par le vétérinaire qui a éliminé d'autres hypothèses, comme les autres causes d'avortement (néosporose, BVD, ehrlichiose...) et les principales causes (alimentaires...) de sous-performances de reproduction.

36% des élevages de bovins, 56% des élevages ovins et 61% des élevages caprins ont été exposés à la fièvre Q en France selon une enquête conduite en 2017**

Qu'en est-il chez l'Homme ?

L'infection est souvent sans symptômes. Lorsque la fièvre Q s'exprime, elle se manifeste la plupart du temps sous la forme d'une fièvre et de douleurs musculaires, parfois accompagnées de signes digestifs (diarrhée, vomissements) ou respiratoires (toux). Les personnes fragiles ou à risque (notamment les personnes atteintes de pathologies cardiaques ou vasculaires), peuvent développer des complications de la maladie.

De nombreux cas d'épidémies ont été rapportés en France et en Europe. Quelques 200 hospitalisations sont signalées chaque année sur le territoire national et ce nombre est certainement sous-estimé.

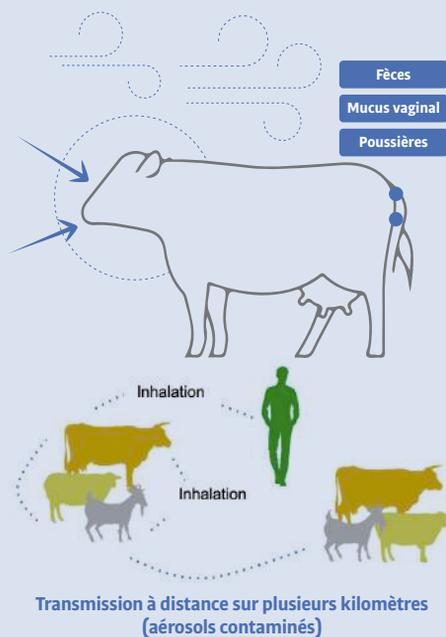
Pour en savoir plus

www.comitefievrereq.com/fiches-pratiques



Comment les ruminants et l'Homme se contaminent-ils ?

La transmission de la Fièvre Q se fait par voie respiratoire à partir de l'environnement contaminé et/ou au contact d'animaux infectés. La contamination peut également avoir lieu à distance sur plusieurs kilomètres : les bactéries sont transportées par le vent.



Y-at-il des périodes particulièrement à risque ?

La période de mises-bas ainsi que les avortements constituent une période à risque en raison de la forte excrétion de la bactérie. Curage, épandage et toutes les opérations qui génèrent des poussières permettent également aux bactéries d'être remises en suspension dans l'air.



Qui est concerné ?

Les éleveurs et leurs personnels, les visiteurs, les personnes au voisinage d'un site infecté, et aussi les intervenants en élevage, les personnels d'abattoir et de laboratoire, peuvent être contaminés lors de cas de fièvre Q dans le troupeau.

Toute structure qui accueille du public sur site : vente à la ferme, ferme pédagogique doit prendre en compte les risques de transmission de la fièvre Q.

Quelles mesures prendre pour éviter la transmission de la fièvre Q à l'homme ?

Limiter l'exposition des personnes à risque ou fragiles : individus présentant des pathologies cardiaques ou vasculaires, femmes enceintes, personnes âgées, immunodéprimées, en particulier pendant les périodes de mises-bas.

Appliquer les bonnes pratiques de gestion des mises-bas :

- S'il n'est pas possible d'éviter les visites pendant des périodes de mise-bas, qui sont étalées toute l'année, isoler les femelles qui mettent bas dans un local ou un parc spécifique, non accessible aux visiteurs.
- Collecter et détruire les placentas et les avortons : disposer d'un bac d'équarrissage ou stocker dans un congélateur dédié.

Gestion de la contamination environnementale :

Compte tenu du caractère contaminant des effluents, différentes précautions doivent être prises :

- Stockage du fumier à distance de la stabulation, des habitations et des lieux de passage fréquentés, et à l'abri des vents fréquents ;
- Possibilité de recours à des fumières, notamment si les curages sont rapprochés et inférieurs à deux mois (respect de la directive Nitrates), ce qui peut favoriser un bûchage et une récupération des jus d'écoulement ;
- Hygiénisation des fumiers favorisée par l'inactivation thermique associée au bûchage (durée de trois mois recommandée) ou au compostage ;
- Épandage par temps calme et non venteux pour éviter la dissémination aérienne..
- Les locaux d'élevage doivent être régulièrement nettoyés, voire désinfectés. Toutefois, aucun produit, ni aucune procédure de nettoyage/désinfection n'ont été scientifiquement validés vis-à-vis de *Coxiella burnetii*. Les recommandations restent donc générales.

Vacciner les troupeaux. Le protocole vaccinal précis est à définir avec votre vétérinaire.

Romain PERSICOT, GDS Auvergne Rhône-Alpes

RÉFÉRENCES

*Étude Viaovice 2020, Perceptions des éleveurs et des professionnels de santé animale et humaine sur la fièvre Q <https://www.comitefievereq.com/content/download/1659/23748?version=1>

**Gache K., Rousset E. Perrin J.B., De Cremoux R., Hosteing S., Joudain E. Guatteo R. Nicollet P., Touratier A., Calavas D., Sala C., 2017. Estimation of the frequency of Q fever in sheep, goat, and cattle herds in France: results of a 3-year study of seroprevalence of Q fever and excretion level of *Coxiella burnetii* in abortive episodes. *Epidemiol. Infect.* 145, 3131-3142

le saviez-vous ?

La consommation de lait cru issu d'un élevage contaminé n'est pas un risque pour la santé de l'Homme.

La fièvre Q est une maladie professionnelle indemnisée.

L'Homme, comme les animaux, s'infectent presque exclusivement par voie respiratoire. La voie de protection est donc logiquement un masque de protection respiratoire.

PAROLES D'EXPERTS

«L'accueil du public est une occasion unique de rencontrer, échanger avec le public et communiquer sur le métier d'éleveur. Afin d'accueillir les visiteurs dans les meilleures conditions, des précautions particulières doivent être mises en place, notamment vis-à-vis de la fièvre Q.»

Kristel GACHE

Docteur vétérinaire, épidémiologiste
Directrice de GDS France



«La fièvre Q, en tant que zoonose, ne touche pas que les professionnels de l'élevage. Elle peut aussi atteindre toutes les populations exposées, notamment via des aérosols infectieux, en particulier le public lors de contacts avec des cheptels contaminés.»

Eric COLLIN

Docteur vétérinaire, Président de la commission épidémiologie de la SNGTV



Certaines maladies que nous pourrions penser disparues ressurgissent occasionnellement sur notre territoire. Il est donc primordial de conserver une surveillance minimale même une fois le statut indemne déclaré.

BRUCELLOSE / TUBERCULOSE

La vigilance reste de mise !

Petit rappel

La brucellose et la tuberculose sont des maladies bactériennes touchant des espèces domestiques et sauvages. L'Homme peut également être atteint en cas de contact avec un animal positif ou d'ingestion de produits infectés. L'apparition tardive des symptômes et la très bonne résistance des bactéries rendent la gestion de ces zoonoses complexe. Par ailleurs, aucun vaccin ni traitement n'existe actuellement en France.

Quelle est la situation en France ?

L'Hexagone est indemne de tuberculose et de brucellose respectivement depuis 2001 et 2005 chez les bovins et depuis 2021 chez les petits ruminants.

Cependant 2 nouveaux foyers de brucellose ont été constatés en 2012 : un dans le Nord Pas de Calais suite à l'introduction d'un bovin d'un foyer belge confirmé et un en Haute Savoie. Ce dernier cas a été détecté suite à un avortement et serait dû à un réservoir de faune sauvage locale (bouquetins). Cette même source aurait par ailleurs déclenché un autre foyer en 2021, détecté via un contrôle sur le lait.

Concernant la tuberculose, celle-ci ressurgit également depuis une dizaine d'années avec une centaine de foyers par an concentrés à 80% en Nouvelle Aquitaine. La France se doit donc de redoubler de vigilance vis-à-vis de ces zoonoses puisqu'une perte de statut indemne pourrait porter atteinte aux échanges commerciaux des animaux et de leurs produits.

Que dit la réglementation ?

Considérées comme des dangers sanitaires importants, la tuberculose et la brucellose sont soumises à déclaration et éradication obligatoires.



▲ La déclaration des avortements et la prophylaxie sont primordiales dans le suivi de l'évolution de la brucellose et de la tuberculose

La détection de la brucellose passe par une déclaration obligatoire des avortements dont l'analyse et les frais de déplacement sont pris en charge par l'Etat. Une prophylaxie est également imposée annuellement dans tous les élevages bovins et tous les 3-5 ans chez les ovins et caprins.

Concernant la tuberculose, une recherche post mortem est menée systématiquement sur l'ensemble des animaux abattus et une surveillance de la faune sauvage a lieu depuis 2011 via le réseau Sylvatub.

Dans tous les cas, dès qu'un résultat positif est confirmé en brucellose ou en tuberculose, l'ensemble du cheptel doit être abattu.

Comment limiter les risques ?

Afin d'éviter tout risque de contamination, il est nécessaire de limiter tout contact direct bovin-bovin. On évitera donc un pâturage fil à fil ainsi qu'un abreuvement partagé. Par ailleurs pour limiter la propagation faune sauvage-bovin l'abreuvement ne sera pas effectué à même une zone naturelle et les pierres à lécher seront surélevées.

Irène MARCANT, GDS de l'Isère

Malgré une diminution du nombre de cas, il est important d'être vigilant et de lutter contre ces maladies qui restent des dangers potentiels.

Trichinellose, IAHP, West Nile

Des zoonoses graves toujours présentes

Source : Pexels / Gabriel Pomogno



Trichinellose : motif de saisie en abattoir

Il s'agit d'une maladie parasitaire causée par des vers ronds. L'infestation est asymptomatique pour la majorité des mammifères, sauf pour l'Homme, chez qui elle est responsable de symptômes grippaux et de séquelles parfois graves (œdème de la face, séquelles cardiaques et/ou neurologiques). La déclaration de la maladie est obligatoire et les porcs contaminés détectés par prélèvements sur la carcasse sont automatiquement saisis.

Les porcs sont contaminés lors de la consommation d'aliments à base de viande non cuite, ou lorsqu'ils arrivent à dévorer des rongeurs sur l'exploitation. Il est donc important de lutter contre ces rongeurs.

◀ La trichinellose peut être transmise du porc à l'Homme

Source : Pexels / Cotombro



IAHP : protéger les basses-cours

L'IAHP ou « grippe aviaire » est une maladie virale très contagieuse affectant de nombreuses espèces d'oiseaux sauvages et domestiques, causant des symptômes variés. Selon la souche du virus, l'Homme peut aussi être infecté avec des symptômes parfois graves. Étant une maladie réglementée, l'infection d'un élevage signifie l'abattage total du cheptel et la mise sous surveillance voire l'abattage préventif des cheptels voisins.

La transmission entre oiseaux étant importante, de façon directe ou indirecte (aérosols, fientes...), il est nécessaire de protéger les élevages et les basses-cours en rentrant les animaux lors de la période de migration des oiseaux migrateurs, ou en regroupant les animaux sous des filets...

◀ La protection des élevages en période de migration réduit le risque d'IAHP

Source : Pexels / Pixabay



West Nile : gare aux moustiques

Le virus de la Fièvre de West Nile est propagé par piqûre de moustiques à un spectre d'hôtes très large, comprenant entre autres les oiseaux qui sont les principaux réservoirs. La maladie est souvent asymptomatique ou provoque un syndrome grippal mais peut être grave chez l'Homme (signes neurologiques, parfois mortelle) et chez le cheval qui est encore plus sensible (encéphalomyélite, paralysie des membres postérieurs, décès...). Cette maladie a touché surtout le Sud de la France mais risque de se propager au reste du territoire du fait de la remontée des moustiques vers le nord suite au réchauffement climatique. Il est donc essentiel de lutter efficacement contre les moustiques (moustiquaires, traitement répulsif, rentrer les chevaux le matin et le soir lors du pic d'activité des moustiques...).

◀ Le moustique tigre est le principal vecteur du virus de la Fièvre de West Nile

Martin BRUSSELLE, GDS de la Drôme



Intervenant régulier ou visiteur occasionnel : le risque zoonose doit être pris en compte avec toute personne arrivant sur l'exploitation.

▲
*Un geste simple
mais qui peut avoir
d'importantes
conséquences, pour
l'un comme pour
l'autre.*

Des humains à la ferme Prévenir les risques de transmission

Éleveurs et intervenants en élevage sont les premières personnes exposées au risque de zoonose. Ils constituent cependant un public averti, qui se doit de connaître les bases de la prévention et des règles de biosécurité contre ces maladies, propres à leur profession.

L'éleveur doit cependant faire preuve de transparence avec chaque intervenant et l'avertir en cas de détection d'un pathogène pouvant affecter sa santé ou, par son intermédiaire, celle de son entourage.

En revanche, tout visiteur occasionnel n'aura pas aussi facilement les bons réflexes, et aura besoin d'une information claire et d'un espace de visite défini pour réduire les risques, pour lui, et pour les animaux. Cette information sera d'autant plus importante pendant les périodes à risques (mise-bas, circulation avérée d'un pathogène), et auprès des publics sensibles (enfants, femmes enceintes...).

Des précautions en amont

La première étape est de connaître le statut des animaux vis-à-vis des principales zoonoses. Un accompagnement du vétérinaire et du GDS peut permettre de réaliser simplement et rapidement un premier état des lieux, dont les résultats permettront d'ajuster les modalités d'accueil si nécessaire. La surveillance est également primordiale : tout animal présentant des signes de maladie infectieuse doit

être isolé, et faire l'objet d'un dépistage adapté. Les avortements, plus particulièrement, doivent être déclarés auprès du vétérinaire qui conseillera alors l'éleveur dans les éventuelles suites à donner.

Le jour de la visite

Toute personne pénétrant dans l'élevage doit savoir où est sa place, et ce qu'elle a le droit d'y faire. L'intervenant doit facilement trouver ce pour quoi il vient, et le visiteur doit pouvoir repérer les endroits ouverts au public, et surtout ceux qui ne le sont pas. S'il existe une pharmacie, ou un box d'isolement pour animaux malades, seules quelques personnes doivent pouvoir y accéder. Balisage, écriteaux, panneaux... N'ayons pas peur de signaler !

La mise à disposition de savon et lave-main ou de gel hydroalcoolique dès l'entrée sur le site permet de mettre immédiatement en évidence l'exigence d'hygiène du visiteur lui-même et de le responsabiliser. La pandémie de Covid a fait des gestes barrières un réflexe quotidien : il faut savoir le conserver !

Enfin, la consommation sur place des produits transformés constitue un risque important, avec une réglementation propre gérée par les services de la DDPP.

Cyril AYMONIER, GDS des Savoie

La faune sauvage occupe les mêmes territoires que les animaux d'élevage. Territoires qui se réduisent par ailleurs. Il est donc important de sécuriser cette cohabitation forcée.

Faune sauvage et animaux d'élevage

Faire cohabiter en sécurité ses animaux d'élevage avec la faune sauvage



Malgré les grandes prophylaxies conduites, certains agents pathogènes persistent dans la faune sauvage.

Ainsi, les populations animales sauvages peuvent constituer un réservoir de maladies et présenter un risque de contamination pour les animaux d'élevage.

Les résurgences de tuberculose bovine dans certains départements français ont mis en évidence la présence du bacille en cause chez les sangliers, les blaireaux et les grands cervidés.

La peste aviaire peut être apportée par les oiseaux migrateurs.

La fièvre porcine africaine progresse dans des pays voisins de la France comme l'Allemagne et l'Italie. Les sangliers y étant sensibles, font courir un risque aux élevages de porcs, notamment ceux en plein-air.

Sur le Massif du Bary, les cas de brucellose bovine ont pour origine, clairement établie, les populations de bouquetins. Ces exemples indiquent-ils que le voisinage entre animaux d'élevage et faune sauvage est impossible ? Non bien évidemment, d'où l'intérêt d'éclairer ce problème différemment.

La faune sauvage n'est pas responsable de tous les maux

Quand la faune sauvage est porteuse d'agents pathogènes, affectant les animaux d'élevage, ces agents proviennent souvent des animaux d'élevage.

Accuser les uns et chercher des coupables ne permet pas de trouver des solutions.

Les élevages, et les parcelles où pâturent les animaux d'élevage, voisinent avec les animaux de la faune sauvage.

Quand ces populations sauvages deviennent hors de contrôle, cela rend la cohabitation difficile.

Il est donc important d'avoir une approche pluridisciplinaire et d'inclure tous les acteurs (éleveurs, vétérinaires, chasseurs, forestiers, organisations environnementales), dans la gestion de la faune sauvage.

Le dispositif SYLVATUB, qui surveille la tuberculose bovine dans la faune sauvage, est un bon exemple de collaboration. En cas d'épidémie, éradiquer la totalité de la faune sauvage est impossible. Il est donc important de minimiser les occasions de contacts avec les animaux d'élevage par la mise en place d'actions préventives.

Protéger son élevage et ses animaux par des mesures de biosécurité

La biosécurité est l'ensemble des mesures mises en œuvre pour empêcher au mieux l'entrée de pathogènes et leur propagation au sein d'un élevage.

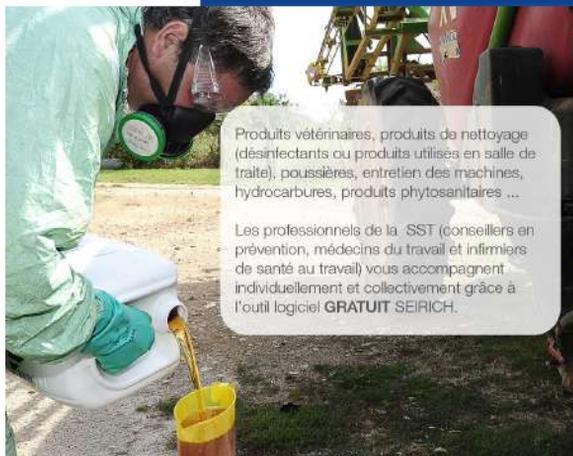
Quelques exemples de mesures :

- Clôtures en bon état, révisées chaque année.
- Fumiers non accessibles.
- Mangeoires protégées des oiseaux, blaireaux.
- Hangars où sont stockés les aliments et intrants protégés.
- Zone d'équarrissage où les cadavres sont protégés.

Les GDS proposent des formations à la biosécurité, renseignez-vous.

Sylvie GLEIZE, GDS de l'Ardèche

Evaluation des RISQUES CHIMIQUES OÙ EN ÊTES-VOUS ?



Produits vétérinaires, produits de nettoyage (désinfectants ou produits utilisés en salle de traite), poussières, entretien des machines, hydrocarbures, produits phytosanitaires ...

Les professionnels de la SST (conseillers en prévention, médecins du travail et infirmiers de santé au travail) vous accompagnent individuellement et collectivement grâce à l'outil logiciel **GRATUIT SEIRICH**.

Le Service Santé Sécurité au Travail de votre MSA agit pour améliorer vos conditions de travail et prévenir les risques auxquels vous pouvez être exposés durant le travail.

MSA Ain Rhône
04 74 45 99 90

MSA Alpes du Nord
04 79 62 87 17

MSA Ardèche Drôme Loire
04 75 75 68 67

MSA Auvergne
04 73 43 76 54

Signaler c'est déjà se protéger

Vous ou votre entourage êtes concernés par l'un des symptômes suivants: mal de ventre, nausées, vomissements, vertiges, brûlures, maux de tête, démangeaisons, rougeurs, irritations, troubles de la vue, difficultés à respirer...
Un contact avec un produit phytosanitaire peut en être la cause.
Parlez-en à notre équipe Phyt'attitude de façon **anonyme**.



Phyt'attitude

En signalant vos symptômes, vous participez au développement de nouvelles actions de prévention du risque chimique.



**0 800 887 887
APPEL GRATUIT**

Cow cooling DeLaval Système de rafraîchissement des vaches



- Pas de perte de production
- Maintien de la fécondité
- Gestion autonome



«Nous avons investi dans le système cow cooling pour ne plus avoir de baisse de production l'été et aussi pour le bien-être des animaux. Depuis qu'on l'a installé, il y a une grosse différence, nous voyons que les vaches sont mieux et notre production estivale se maintient à 30 Kg.»

Aurélien Jay, Gasc des 13 Fontaines (38)

www.delaval.com   

DeLaval

Véritable gardienne de la santé des êtres vivants, l'immunité défend notre organisme contre les agressions extérieures.

L'immunité

Le système immunitaire : un bouclier protecteur



▲ La prise de colostrum est importante pour les jeunes

L'immunité désigne la capacité d'un organisme à se défendre contre les agressions étrangères : bactéries, virus, parasites, ...

Pour assurer sa protection, l'organisme dispose de 2 systèmes de défense : l'immunité innée (naturelle) et l'immunité acquise (adaptative).

L'immunité innée n'est pas spécifique d'un agent infectieux et ne devient pas plus efficace quand l'organisme y est confronté plusieurs fois. Cependant, elle intervient de façon immédiate. Cette immunité fait intervenir entre autre des barrières naturelles comme la peau ou les muqueuses.

L'immunité acquise se déclenche après l'innée. Elle confère une protection plus tardive mais plus durable. Contrairement à la précédente, elle est spécifique de l'agent qui l'a induit dans le passé. Elle implique la mémoire immunitaire spécifique. La seconde réponse immunitaire est généralement supérieure à la première. Ainsi, lors d'une deuxième infection, la production d'anticorps sera supérieure et plus rapide que lors de la première. La vaccination repose sur ce principe. De même, le fait d'avoir contracté une maladie comme la BVD immunise le bovin à vie.

Durant leur vie, les animaux sont confrontés à diverses affections, à des périodes où leurs défenses immunitaires sont moins efficaces ou altérées. C'est le cas par exemple lors d'un stress : vêlage, transport, chaleurs, Cela les

fragilise contre les infections. Aussi, le recours aux antibiotiques et antiparasitaires est le moyen de lutte le plus utilisé contre les agressions extérieures. Mais l'apparition de résistances à ces médicaments conduit à revoir leurs conditions d'utilisation.

Face à ce constat, il est nécessaire d'envisager d'autres stratégies de lutte contre les agents infectieux. Le renforcement du système immunitaire en est un. En effet, une fonction immunitaire plus saine entrainera d'une part une production plus élevée et d'autre part moins d'événements de santé. Ainsi, avec des animaux en bonne santé et un système immunitaire performant, ils affronteront plus facilement un épisode infectieux. Cela se traduira par une diminution de l'utilisation de médicaments dans vos exploitations.

Optimiser le système immunitaire de vos animaux passe par plusieurs axes comme :

- Une bonne alimentation, notamment en oligo-éléments et vitamines
- Une conduite de troupeau qui réduit les stress
- L'utilisation raisonnée, avec votre vétérinaire, de la vaccination pour transmettre une immunité passive via le colostrum aux jeunes (fragiles à la naissance).

Sébastien MOUILLARD, GDS de l'Ain

One Health et l'Antibiorésistance

Un enjeu majeur du concept One Health est de lutter ensemble contre l'antibiorésistance, pour préserver l'efficacité des antibiotiques aussi bien en médecine humaine que vétérinaire.

Des antibiotiques communs à l'Homme et à l'animal

Il n'existe pas un monde bactérien animal. Toutes les bactéries sont en interdépendance avec le monde qui les entoure, qu'il soit animal, humain, végétal, terrestre ou aquatique. Par exemple, des colibacilles peuvent être dangereux à la fois pour des enfants ou des jeunes veaux, chevreaux, agneaux et même des volailles. De même, les streptocoques sévissent dans diverses espèces de ruminants mais aussi chez l'Homme ou les poissons... Il est donc aisé de comprendre que les antibiotiques traitant les maladies bactériennes sont communs à l'Homme et à l'animal.

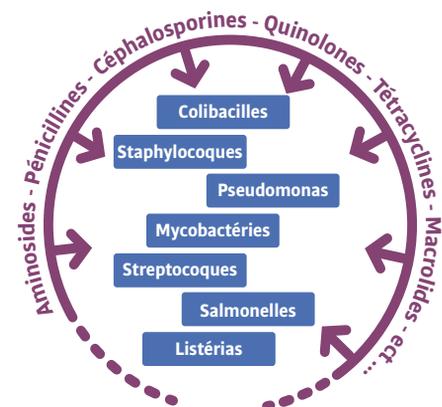


FIG 1 : Exemple de familles d'antibiotiques et bactéries communes à l'Homme et à l'animal

Les antibiotiques sont classés par famille, en fonction de leurs propriétés chimiques et de leur action sur les bactéries. Certains sont spécifiques à la médecine humaine (ou vétérinaire), mais les familles d'antibiotiques sont communes.

Des résistances identiques en médecine humaine ou vétérinaire

Lorsque les bactéries réussissent à survivre en présence d'un antibiotique, on dit que les bactéries sont résistantes à l'antibiotique. La résistance d'une bactérie existe pour toute la famille d'antibiotiques, car la bactérie en détourne le mécanisme d'action.

Les antibiotiques sont indispensables au traitement des maladies bactériennes en médecine humaine et vétérinaire. C'est l'emploi excessif et inapproprié chez l'Homme, l'animal et dans l'agriculture, qui entraîne la sélection de bactéries résistantes. Dans les années 80, c'est ainsi que certaines résistances sont apparues très rapidement sur les dernières générations d'antibiotiques arrivées sur le marché : les céphalosporines de 3^e et 4^e génération (Famille par ex de « Cobactan » ou « Excenel ») ont commencé à être inefficaces chez l'Homme sur les infections urinaires à colibacilles 5 ans à peine après le début de leur utilisation. On a pu démontrer que les bactéries résistantes avaient acquis une enzyme « BLSE » capable d'hydrolyser l'antibiotique. En médecine vétérinaire, ce même mécanisme de « BLSE » a été trouvé sur les colibacilles responsables de mammites bovines. Les mêmes résistances bactériennes existent chez l'Homme ou chez l'animal.

Les modes de transmission eux aussi sont identiques : il a été démontré que la transmission plasmidique des résistances existe chez l'Homme comme chez l'animal, pour les mêmes bactéries.

La résistance liée aux plasmides est dangereuse car elle se transmet entre bactéries différentes et ne concerne pas que des bactéries pathogènes (souvent éliminées en grande partie) : Voir Figure 2. Ainsi, les bactéries de la flore intestinale ou les bactéries de l'environnement seront porteuses de plasmides avec des gènes de résistance, qui pourront être transmises à des bactéries pathogènes.

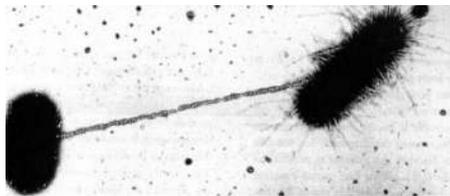


FIG 2 : Image de conjugaison bactérienne (échange de plasmide entre bactéries)

De nombreux organismes présents communément dans notre environnement peuvent transmettre des agents pathogènes responsables de maladies infectieuses.

Maladies à transmission vectorielle

Les vecteurs : au service de la dispersion des maladies infectieuses

La diffusion de certaines maladies infectieuses passe par un vecteur. Il s'agit d'un organisme vivant capable de transmettre un agent pathogène (virus, bactérie ou parasite) d'un animal infecté à un autre animal ou à un être humain. Le caractère zoonotique (transmission directe ou indirecte d'un agent infectieux entre les animaux et les humains) des maladies vectorielles est fréquent.

La transmission d'un agent infectieux par un vecteur peut s'effectuer de façon active (multiplication de l'agent pathogène dans le corps du vecteur avant transmission à un nouvel hôte) ou passive (pas de cycle de multiplication dans l'organisme du vecteur, transmission mécanique avec portage interne ou externe du pathogène et infection du vecteur de courte durée).

La répartition géographique de ces maladies et leur diffusion dépend des vecteurs ; de leur répartition, de leur compétence (aptitude à transmettre une maladie spécifique) et de leur capacité vectorielle (facteurs influençant la compétence du vecteur : facteurs environnementaux - densités des populations de vecteurs et de ses hôtes, facteurs climatiques - température, humidité) ; des agents infectieux (infectiosité, spécificité d'hôte), des activités humaines (voyages, commerce international), des mouvements des animaux et des changements écologiques (climat, modification des habitats).

Les arthropodes : vecteurs majeurs d'agents infectieux

La majorité des vecteurs fait partie de l'embranchement des Arthropodes, plus particulièrement de la classe des Insectes ou des Acariens.

Maladies transmises	Vecteurs	Espèces sensibles
Besnoitiose (<i>Besnoitia besnoiti</i>)	Taons, Stomoxes	Bovins
Babésiose (<i>Babesia spp.</i>)	Tiques	Homme, bétail, cheval, chien
Parafilariose bovine (<i>Parafilaria bovicola</i>)	Mouches (<i>Musca autumnalis</i>)	Bovins
Anaplasmose (<i>Anaplasma marginale</i>)	Tiques, Taons, Stomoxes	Bovins, petits ruminants
Maladie de Lyme (<i>Borrelia burgdorferi</i>)	Tiques	Ruminants, équidés, chien...
Ehrlichiose (<i>Anaplasma phagocytophilum</i>)	Tiques	Ruminants, chevaux, Homme
Fièvre Catarrhale Ovine (<i>Orbivirus</i>)	Culicoïdes	Ovins, bovins
Fièvre Q (<i>Coxiella burnetii</i>)	Tiques	Homme, ruminants

Principaux germes présents en France transmis aux ruminants par des arthropodes hématophages.

Ne pas oublier les rongeurs !

Ces petits mammifères peuvent véhiculer de nombreux agents pathogènes transmissibles aux animaux et à l'Homme : *brucella, clostridium, leptospira, pasteurella, salmonella*... Ces pathogènes sont transmis par les déjections des rongeurs. Ils sont également des hôtes pour les tiques et les puces. La gestion des rongeurs est impérative dans les exploitations agricoles pour limiter l'infestation et le contact avec les animaux d'élevage.

Les taons et les stomoxes, insectes indispensables à la besnoitiose

Cette maladie parasitaire à transmission vectorielle due à un protozoaire (*Besnoitia besnoiti*) a été déclarée officiellement maladie émergente en Europe en 2010 par l'EFSA (European Food Safety Authority) à cause de son extension rapide et de ses impacts sanitaires et économiques dans les élevages. En France, elle a été découverte dans le Sud du pays au cours des années 1800. Auparavant cantonnée à certaines zones des Pyrénées jusque dans les années 1990, elle connaît, depuis, une forte expansion vers le nord du pays. Les taons et les stomoxes jouent le rôle de vecteurs mécaniques du parasite (contamination possible par aiguilles souillées à usage multiple).

L'expansion rapide de la besnoitiose bovine s'explique par le déplacement d'animaux infectés. En effet, la maladie n'est pas réglementée et elle n'est pas soumise à un dépistage systématique lors des introductions ou rassemblements

d'animaux (concours, pension, estive...). De ce fait, le mélange de bovins infectés avec des bovins sains est aisé et représente une source potentielle de contamination pour un élevage.

Les tiques : le vecteur principal de l'anaplasmose granulocytaire

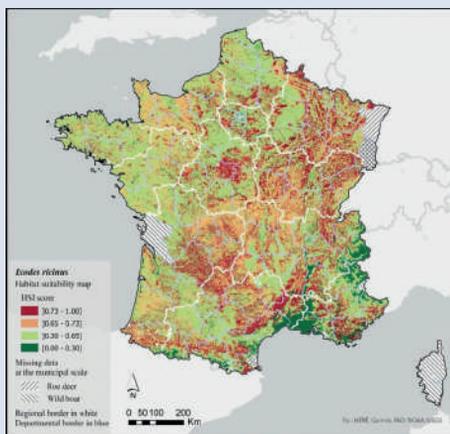
À l'échelle mondiale, les tiques sont le 1^{er} vecteur de maladies chez l'animal et le 2^{ème} pour l'Homme.

Ces tiques peuvent véhiculer des bactéries du genre *Anaplasma* dont *Anaplasma phagocytophilum*, agent de l'anaplasmose granulocytaire (bovine, équine ou humaine). *Anaplasma phagocytophilum* parasite les cellules sanguines de nombreuses espèces animales et de l'Homme. Elle est responsable d'une fièvre des pâtures (fièvre à tiques) chez les ovins, les bovins, les caprins, les chevaux et la faune sauvage (petits rongeurs, cervidés). Chez l'Homme, l'infection provoquera une hyperthermie associée à un syndrome grippal aigu et non spécifique. En France, les tiques du genre *Ixodes* sont considérées comme les vecteurs principaux de la bactérie.

Aux États-Unis, de nombreux cas humains sont déclarés chaque année (plus de 5 600 cas déclarés en 2019 d'après le Centers for Disease Control and Prevention) mais très peu d'animaux domestiques sont touchés, contrairement à l'Europe où peu de cas humains sont identifiés mais l'impact dans les élevages bovins et ovins est plus marqué (baisse de production laitière, fièvre, troubles respiratoires, parfois avortements...).

Même s'il existe des différences génotypiques entre les souches responsables de l'infection chez l'Homme et l'animal, l'anaplasmose granulocytaire est considérée comme une zoonose. Les animaux domestiques

représentant une des principales sources de maladies zoonotiques, le risque d'émergence de cette affection en Europe est envisageable.



La carte illustre les habitats favorables à la tique *Ixodes ricinus* en France métropolitaine. La couleur rouge révèle un habitat très favorable.

Source : I. Lebert et al. Habitat suitability of *Ixodes ricinus* tick in France using multi-criteria analysis

L'extension de la Fièvre Catarrhale Ovine (FCO)

La FCO, maladie virale non transmissible à l'Homme affectant les ovins, bovins et caprins, est transmise par des insectes piqueurs du type Culicoides (moucheron). Lors des épizooties, les impacts sanitaires et économiques pour la filière des ruminants sont conséquents.

Présente initialement en Afrique, la FCO s'est progressivement étendue au bassin méditerranéen. Elle est apparue en août 2006 dans le Nord de l'Europe sans épargner la France puis elle est réapparue en septembre 2015 dans le centre de la France.

Le réchauffement climatique et les échanges commerciaux internationaux ont probablement permis la diffusion des populations de moucheron piqueurs dont le développement est favorisé par des températures élevées.

Une attention particulière portée aux vecteurs

Pour connaître la présence et la distribution des vecteurs et des agents pathogènes présents chez les vecteurs en Europe et dans le bassin méditerranéen, le réseau de surveillance VectorNet a été mis en place. Ces collectes de données, en relation avec la santé animale et humaine, doivent améliorer la préparation et la réaction de l'Union européenne face aux maladies vectorielles.

Ludvine VALOT, GDS de l'Allier



Transformation laitière fermière

Comprendre le concept d'une seule santé pour réduire les risques !

En production laitière fermière, l'analyse des risques (observation de l'état de santé des animaux, qualité des fourrages distribués, conditions de logement...) et les mesures de maîtrise associées permettent de réduire les risques de contamination de lait par des bactéries pathogènes.

Le concept One Health tel qu'il est actuellement défini est issu de plusieurs courants principaux de recherche et de pratique. L'un des domaines qui a enrichi ce concept One Health est le large domaine de l'analyse des risques (Guide des Bonnes Pratiques d'Hygiène Européen en production laitière fermière ou GBPHe) associés aux infections et aux intoxications d'origine alimentaire.

Les maladies d'origine alimentaire résultent de la consommation d'aliments ou de produits associés contaminés par des virus, des parasites, des bactéries (y compris leurs toxines) ou des produits chimiques.

On peut observer des cas sporadiques ou des toxi-infections alimentaires voire épidémies s'ils sont liés à une source commune.

Les maladies d'origine alimentaire dans lesquelles des fromages au lait cru sont impliqués peuvent être graves bien que relativement courtes dans le temps avec des impacts à l'échelle régionale ou nationale. Elles ont généralement pour origine la présence dans le produit incriminé de *Salmonella* spp, *Escherichia coli* productrices de shigatoxine (STEC HP), *Listeria monocytogenes* ou de toxines staphylococciques.

Le GBPH européen a permis aux producteurs d'analyser les dangers en production et transformation laitière fermière. Les méthodes utilisées pour limiter le risque de contamination de leurs produits par des bactéries pathogènes sont décrites dans ce guide que chaque

transformateur doit s'approprier.

Une des méthodes de prévention essentielle est de s'assurer de la bonne santé de ses animaux qui passe par l'observation d'éventuels symptômes et la confirmation par des analyses en cas de doute.

Dans tous les cas, le lait d'un animal malade ne doit pas être utilisé.

Les salmonelles peuvent provoquer une diarrhée associée à de la fièvre ou des avortements.

Listeria monocytogenes peut être responsable de troubles nerveux (surtout chez les petits ruminants) dont l'issue est souvent fatale et provoquer également des avortements. L'éleveur, infirmier de son troupeau, est la première personne pouvant détecter des symptômes. En cas de doute, il doit faire appel à son vétérinaire pour établir un diagnostic qui pourra être confirmé par des analyses.

Prévenu du risque présent sur l'exploitation, l'éleveur pourra décider en s'appuyant sur son vétérinaire et/ou un conseiller des mesures à mettre en place sur son exploitation pour limiter au maximum le risque de contamination du lait par des pathogènes.

Les staphylocoques dorés sont responsables d'une part importante des mammites notamment sub-cliniques, c'est-à-dire sans symptômes. Certaines souches sont

capables de produire des toxines lorsque leur concentration dans un produit est importante (dans les fromages, la recherche d'entérotoxine staphylococcique est obligatoire si le dénombrement des staphylocoques est supérieur à 100 000 UFC/g).

Certaines technologies fromagères permettent une multiplication importante des staphylocoques initialement présents dans le lait. C'est le cas des fromages obtenus par coagulation rapide et pour lesquels l'acidité au démoulage est modérée.

La maîtrise des taux cellulaires du troupeau par l'éleveur transformateur est donc essentielle pour travailler des laits dont les dénombrements en Staphylocoques sont les plus faibles possibles.

La surveillance visuelle par l'éleveur de la bonne conservation des fourrages (notamment des ensilages et enrubannage) et leur tri éventuel sont des mesures qui permettent de limiter le risque de contamination des animaux et donc par la suite du lait par *Listeria monocytogenes* (voir photo :

les trous dans les balles d'enrubannage représentent un réel facteur de risque).



Un bel exemple du concept « One Health » à travers cette étude :

Le projet « Qualification multifactorielle de systèmes de production de lait en AOP Saint-Nectaire fermier pour la maîtrise sanitaire » pilotée par l'INRAE en partenariat avec l'ODG Saint Nectaire, le pôle fromager AOP Massif central et la chambre d'agriculture a permis de comparer les pratiques et les systèmes d'élevage de différentes fermes en AOP Saint Nectaire présentant des niveaux contrastés de maîtrise de la qualité sanitaire des laits et des fromages (analyses réalisées entre 2011 et 2015). L'idée était d'essayer d'identifier des indicateurs microbiens, biotechniques et organisationnels qui permettraient d'expliquer pourquoi on détectait régulièrement la présence de *Listeria monocytogenes* ou *Salmonella spp* dans les laits ou les fromages de certaines exploitations (groupe B) alors que ces 2 pathogènes n'étaient jamais mis en évidence dans d'autres exploitations (groupe A).

Cette étude a montré que :

En conclusion, une charge de travail adaptée, des conditions de logements adéquats, des systèmes fourrager et alimentaire cohérents permettent de réduire le risque de contamination du lait et/ou des fromages par des pathogènes.

- La charge de travail était plus élevée dans les exploitations B par rapport à A (36 versus 24 UGB /UMO)
- L'hygiène de traite était plus « intensive » et les conditions de logement étaient moins « maîtrisées » dans les exploitations B
- La gestion du système fourrager et de l'alimentation du troupeau était moins « cohérente » dans les exploitations B (plus de stock de fourrages et de surface de pâturage dans les exploitations du groupe A / 100 g de concentrés de moins dans les exploitations A pour produire 1 litre de lait / 2 fois moins de vaches en acidose en hiver dans les exploitations A)



L'abattoir, une étape charnière du One health

La surveillance sanitaire en abattoir est un rempart clé à la transmission de pathogènes entre l'animal et l'Homme par l'alimentation.

Aussi illustrée par le slogan « de la fourche à la fourchette » cette surveillance continue de l'élevage à l'assiette du consommateur, régie par la réglementation Européenne, permet d'assurer la traçabilité et le respect de l'hygiène de chaque produit carné. Tout commence au sein de l'élevage par la surveillance des maladies, par l'usage responsable du médicament vétérinaire, par le contrôle des intrants et par la gestion du bien-être animal. C'est à l'éleveur que revient la responsabilité du respect des délais d'attente, du bon état de propreté de ses animaux ou encore de la transmission de l'ICA (Information sur la Chaîne Alimentaire).

Le transport vers le lieu d'abattage doit garantir le respect du bien-être animal. Seuls les animaux sains peuvent être transportés et ce dans des conditions de santé et de bien-être respectables.

A l'arrivée à l'abattoir chaque animal est soumis à une inspection ante-mortem, c'est-à-dire sur animal vivant. Cette première inspection réalisée par les services de l'Etat vise à analyser les données sanitaires de l'élevage de provenance et à s'assurer que l'animal ne présente pas de signes particuliers justifiant sa déviation de la chaîne d'abattage. L'inspection post mortem, c'est-à-dire après l'abattage de l'animal, permet l'inspection de la carcasse. L'objectif est à ce stade d'évaluer la qualité

sanitaire de la carcasse, de détecter d'éventuelles lésions à relier à des pathologies justifiant la saisie partielle ou totale de la carcasse. Des analyses de laboratoire peuvent aussi être conduites de manière aléatoire ou orientée pour préciser les diagnostics ou en guise de surveillance. À ce stade le propriétaire de l'animal abattu, si tout ou partie de la carcasse est saisie, doit être informé des lésions et peut, tel que le prévoit la loi, demander des précisions auprès des services de l'État.

Une fois cette étape validée la carcasse part en transformation. Puis elle sera stockée et distribuée dans le strict respect des règles d'hygiène et de continuité de la chaîne du froid afin d'éviter toute contamination des produits.

Cette chaîne de surveillance tout au long du cycle de vie des viandes est une belle illustration du concept One Health. Les règles d'hygiène strictes et réglementées permettent de limiter les risques d'introduction d'agents pathogènes dans la chaîne alimentaire. En transformation carnée les santés animale et humaine sont imbriquées. Veiller à la santé et au bien-être des animaux permet donc de garantir la santé humaine.

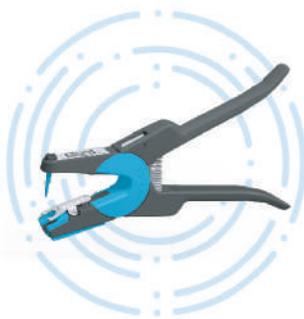
Romain PERSICOT, GDS Auvergne Rhône-Alpes

IMERYS, LEADER MONDIAL DES SPÉCIALITÉS MINÉRALES POUR L'INDUSTRIE

Les minéraux, garants d'une filtration de pointe pour la transformation des produits agricoles.

- ▶ Extraite au cœur de la France à Virargues dans le Cantal et transformée à Murat, la terre de diatomée est utilisée dans toute l'Europe. Elle est essentielle à la filtration des céréales fermentées, des produits de la vigne ou encore des jus de fruits et des saumures de fromagerie
- ▶ Il s'agit d'une substance naturelle non traitée chimiquement au service de l'agriculture
- ▶ La terre de diatomée est recyclée à plus de 95% après utilisation comme fertilisant dans l'agriculture


IMERYS
www.imerys.com



En vous équipant
de la nouvelle génération
de pince UTT3S*

Optez pour...

✓
Plus de confort
pour vous et vos
animaux

✓
Plus de sécurité

✓
Une réduction de
votre temps
de travail

Allflex
Livestock Intelligence™

ALLFLEX EUROPE S.A.S. - 35 Rue Des Taux - 35500 Vitré, France - TEL : +33 (0)2 99 75 77 00
www.allflex-global.fr - @Allflex France



Agrosanté

Sol - Plante - Animal : Le cercle vertueux à la base de la Santé

La polyculture - Élevage au cœur du concept "une seule santé"

C'est désormais un état de fait : La santé animale, végétale, la santé de l'environnement et celle des humains sont intimement liées.

L'élevage est le pilier de la bonne activité des sols. L'élevage produit du lait, de la viande... et des engrais (matières fécales) qui sont indispensables au bon fonctionnement de la vie des sols. Un taux de matière organique élevé confère, de plus, aux sols une très grande stabilité limitant les risques d'érosion et lui permettant de retenir l'eau. Par un processus de minéralisation, les déjections se décomposent en libérant des éléments nutritifs tels que l'azote, le phosphore, le soufre, le potassium qui alimentent les cultures. Enfin, par un couvert végétal le plus permanent possible, grâce à la rotation des cultures et les techniques de conservation du sol, les terres agricoles, comme les océans, sont des puits de carbone.

Il est cependant nécessaire d'être vigilant pour que certaines pratiques agricoles ne viennent pas détériorer ce cercle vertueux : SOL – PLANTE - ANIMAL et n'entraînent pas des conséquences sur la santé animale.

SOL

Dans le sol, il est normal d'avoir des métaux. Cependant, si l'Homme crée un déséquilibre dans le sol (trop d'azote, mauvais rapport C/N donc acidification), les liaisons du complexe argilo humique sont alors faites par les ions H⁺ et les métaux (Fer, Aluminium, Manganèse, Arsenic prennent la place du Ca, Mg, K). Ces métaux rentrent dans la plante car le mucilage racinaire a été détruit par l'acidification du sol. Leurs conséquences sur la plante sont notamment la diminution du voile racinaire et celle de l'absorption des minéraux : Ca, P, Mg, K. Leurs conséquences sur la santé animale sont notamment la perturbation du métabolisme, des carences, des blocages de minéraux,

un état inflammatoire chronique en lien avec le stress oxydatif généré.

En prévention : l'apport d'effluents en même temps que le carbonate cru et la silice (fumier à l'automne, lisier ou compost au printemps). Les intérêts sont multiples pour le sol et la plante : tampon, modification de la flore, disponibilité du phosphore du sol pour la plante, séquestration des métaux, meilleure résistance au sec, diminution des apports d'azote, neutralisation des odeurs,...

Attention à l'utilisation de chaux magnésienne en

systématique. Elle n'a d'intérêt que sur des sols pauvres en Mg (analyse de sol obligatoire, obj : K/Mg entre 2 et 3). En effet, le magnésium bloque le potassium. Cela peut donc engendrer une diminution des rendements, des valeurs alimentaires des fourrages et des performances des animaux.

		Optimum recherché	Début d'alerte	Reflet d'un dysfonctionnement du sol
Digestibilité du fourrage	dMo	>75	70 à 75	<70
Mat. minérales	MM g/kg	<100	100 à 110	>110
Métaux (mg/kg)	Al	<250	>250	>500
	Fe	<250	>250	>500
	Mn	<100	100 à 150	>500
Minéraux (g/kg)	Ca	6 à 7,5	5 à 6	<5
	P	3 à 3,5	2,5 à 3	<2,5
	Mg	1,8 à 2	1,5 à 1,8	<1,5

Grille de lecture d'analyses de fourrages renseignant sur le fonctionnement du sol - Source 5mVet
 Attention : interprétation possible des métaux uniquement si les Matières Minérales sont inférieures à 110 g/kg (c'est-à-dire fourrage sans terre).

PLANTE

Pour améliorer la qualité des fourrages, on peut jouer sur plusieurs points :

- Veiller à privilégier les mélanges plutôt que les cultures pures et choisir des espèces digestibles.
- Alternier pâture/fauche
- Mettre en place du pâturage dynamique (1 parcelle / jour) pour éviter le surpâturage et la compaction des sols.
- Pour les mélanges, le choix du stade de récolte de l'herbe se fera toujours en fonction du stade de la céréale (fin de montaison – début épiaison pour les ensilages). S'il s'agit de luzerne, la récolte devra être effectuée en l'absence de boutons floraux pour maximiser la digestibilité, et pour le maïs ensilage au stade laitieux-pâteux - vitreux du grain.
- La hauteur de fauche devra être minimum de 7 cm pour l'herbe pour ne pas impacter la repousse de l'herbe et maximiser la digestibilité du fourrage.

De l'heure de récolte dépend la teneur en sucre du fourrage et donc sa facilité de séchage et ses valeurs alimentaires (fin de matinée pour l'herbe, début à milieu d'après-midi pour la luzerne).

Le chantier d'ensilage commence par le choix du matériel (pas d'autochargeuse pour les fourrages avancés en maturité), 36h maxi entre début et fin de chantier (fermeture du silo), tasser - tasser et retasser, utilisation de double bâche (une bâche 40 microns étanche à l'air et une bâche 150 microns étanche à l'eau).

Les conservateurs sont fortement recommandés de manière générale et indispensable pour gérer les extrêmes (chaud et sec, froid et humide). Les bactéries ne fonctionnent que si le fourrage est suffisamment pourvu en sucre. Les hétérofermentaires évitent la reprise de fermentation à

l'ouverture du silo. Pour les fourrages récoltés tardivement, on peut utiliser des acides.

Focus sur les mycotoxines

Les mycotoxines sont des toxines produites par des champignons microscopiques présents dans les fourrages. En cas de forte contamination, les impacts peuvent être conséquents : baisse de consommation des fourrages, sous-production laitière, bouses hétérogènes, diarrhées, immunodépression (sensibilité aux infections, taux cellulaires élevés), boiteries (fourbure), problèmes de reproduction (baisse de la fertilité, anoestrus ou cycles irréguliers), avortements.

Une analyse de la ration à l'auge ou des fourrages à risque peut être réalisée. Il existe 2 types de mycotoxines :

- Les mycotoxines de champs qui se sont développées pendant la culture,
- Les mycotoxines de stockage (développées en silo).

Les facteurs favorisant le développement des mycotoxines au champ sont nombreux : variétés utilisées, climat (humidité au moment de la floraison), techniques culturales (semis direct), précédent cultural (maïs ou céréales), présence de pyrales. Selon les aliments, les risques varient. Le maïs ensilage constitue le principal fourrage concerné ainsi que les céréales, puis dans une moindre mesure l'herbe.

Le risque mycosique au champ est plus élevé quand la récolte est tardive.

ANIMAL

Trop de digestions intestinales sont néfastes pour la santé des animaux (boiteries, mammites, cellules, morbidité des veaux...) et ont un impact négatif sur la qualité des effluents (fermentation des litières, mauvaise information de l'eau qui sera transmise aux futures récoltes). Des erreurs alimentaires

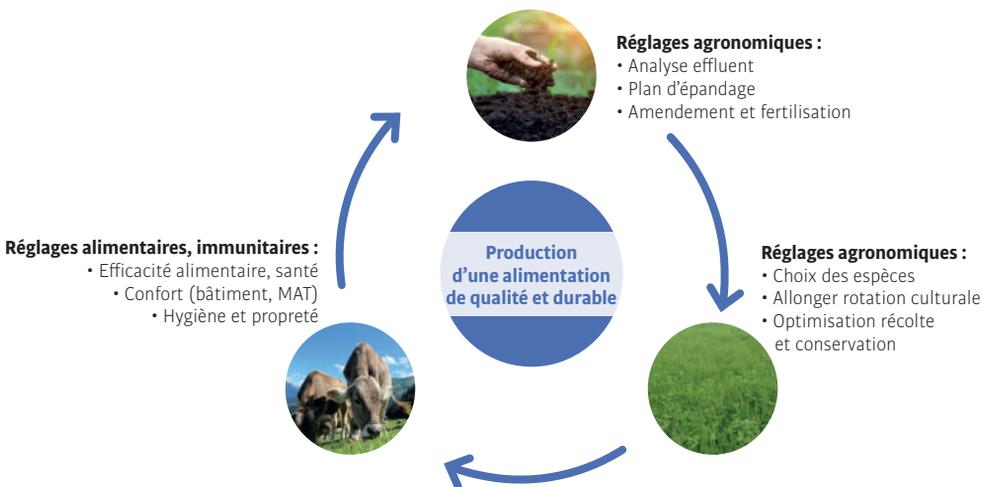
conduisent les animaux à essayer de rétablir l'équilibre et les plongent parfois dans des terrains (pH, potentiel d'oxydo réduction de leur sang, urine, fèces) favorables aux développements d'agents microbiens.

Il faut donc veiller à plusieurs facteurs :

1. L'hydratation des animaux (accessibilité, propreté, nature de l'eau)
2. Le sel et le magnésium ne se stockent pas dans le corps de l'animal. Les apports doivent donc être quotidiens. Ils sont indispensables à l'assimilation des nutriments dans les cellules du corps de l'animal. Pas d'impasse possible.
3. La panse a besoin de 10% minimum de MAT et 6% minimum de sucre (10% pour les caprins) pour fonctionner
4. Privilégier les fourrages secs beaucoup plus physiologiques aux fourrages fermentés qui présentent 2 défauts. La fermentation conduit à une solubilisation des protéines et donc une accélération de leur digestion dans le rumen. Elle induit une consommation des sucres des fourrages par les bactéries lactiques pour les acidifier et les conserver. En cas de distribution de fourrages fermentés, il est donc recommandé d'apporter du sucre (foins, betterave, mélasse, saccharose) dans les rations de ruminants. Sans un apport de sucre, la protéine n'est pas valorisée et est éliminée en urée.
5. La part d'amidon + sucre doit être plafonnée à 25% de la ration

Des outils existent pour objectiver ces points : pH-mètre contact et redoxmètre contact pour mesurer les urines et les fèces, refractomètres pour évaluer taux de sucre et densité urinaire, glucomètre pour mesurer glycémie et BOH. Optimiser la digestion, c'est prévenir les pathologies et donc

réduire l'utilisation de médicaments, diminuer le risque d'antibiorésistance.



Florence BASTIDE, GDS de Haute-Loire



source: THOMAS Laurent GDS69

L'eau en élevage Une ressource vitale mais fragile

Maitriser la quantité et la qualité de l'eau d'abreuvement est l'une des bases de la gestion sanitaire d'un troupeau.

▲ Pasteur disait : « nous buvons 90% de nos maladies ».

L'eau est un élément essentiel à la vie, mais cette ressource n'est pas inépuisable et peut également véhiculer des agents pathogènes nocifs à la santé des êtres vivants. Prendre soin de l'eau et surveiller sa qualité sanitaire est un des enjeux du concept «One Health». Quelles sont les incidences au niveau de l'élevage ?

Apporter une eau en quantité suffisante

L'eau représente 60 % du poids des mammifères et une déshydratation de 15 % est mortelle. Tout problème d'abreuvement des animaux aura un impact clinique et économique direct. Une baisse de la quantité d'eau consommée provoque une réduction de l'ingestion d'aliments, une chute rapide des performances de production et de reproduction, et augmente la sensibilité aux maladies. A chaque abreuvement, une vache absorbe 10 à 15 litres en 1 à 2 minutes, ce qui nécessite également un système d'abreuvement capable de répondre à cette exigence.

Les besoins varient en fonction du type d'animaux, de la production, de l'alimentation, du climat et de la qualité organoleptique et sanitaire de l'eau.

Connaitre les consommations journalières est donc primordial pour couvrir les besoins, et ainsi mieux maitriser les performances techniques et sanitaires de son troupeau.

Estimation des besoins moyens en litres / animal / jour :

Vache laitière en production	100 L*	x1,5 à x2 en conditions estivales (> 25°C)
Vache allaitante plus veau	60 L	
Vache tarées, génisse pleine, taurillon	40 L	
Chevaux	75 L	
Brebis en lactation et allaitante	10 L	
Brebis gestante ou bélier	5,5 L	
Chèvre en lactation	8 L	

Fournir une eau de qualité

La qualité de l'eau se définit grâce à cinq paramètres : odeur et goût, propriétés physiques, contamination microbienne, teneur en composés chimiques et teneur en composés toxiques. L'abreuvement des animaux d'élevage par une eau contaminée par des agents pathogènes présente donc un risque pour leur santé et la valeur sanitaire de leurs produits, avec un impact sur la santé humaine.

La plupart du temps, les problèmes de qualité de l'eau qui touchent la production de bétail se caractérisent par de fortes concentrations de minéraux, de sulfates, de nitrates ou de nitrites, une contamination par les bactéries, une prolifération importante des algues bleu-vert et une contamination chimique liée aux activités agricoles et industrielles.

Les ressources en eau :

Les sources d'abreuvement possibles sont multiples mais quelle que soit la solution choisie, il faut s'assurer qu'elle permette un abreuvement constant et dans de bonnes conditions tout au long de l'année.

• L'eau du réseau public

Bien que coûteuse, cette solution présente de nombreux avantages. L'organisme de gestion garantit une pression constante et une bonne qualité bactériologique jusqu'au compteur. Il ne reste qu'à s'assurer de la qualité de votre réseau de distribution au sein de votre élevage (nettoyage des bacs, temps de remplissage adéquat, et quantité de point d'eau suffisant)

• Les eaux de source, puits ou forage

C'est certainement la meilleure solution mais elle nécessite de vérifier le débit avant tout projet d'aménagement complémentaire. Hormis le coût d'installation, cette solution nécessite un suivi et un entretien réguliers : analyse annuelle de l'eau, sortie et entretien de la pompe immergée tous les 2 ou 3 ans, soigner les abords du captage. En cas de mauvais résultats d'analyses persistants, des solutions de traitement efficaces sont cependant envisageables avec un coût d'installation et d'entretien variables. Un couplage au système d'adduction du réseau est indispensable afin de prévenir toute pénurie en cas de problème.

• Les eaux de surface

Les eaux de surface (rivière, étang, mare...) présentent des risques pour l'abreuvement des animaux. Le niveau et la qualité bactériologique varient énormément au fil des saisons. Cela peut exposer les bovins à la salmonellose, leptospirose, paratuberculose, aux viroses digestives ou au parasitisme.

Comment et pourquoi assurer une bonne qualité de l'eau ?

Il est probable que l'une des principales causes de contamination biologique des sources d'eau soit la production animale elle-même. Le moyen le plus simple de réduire la présence de pathogènes dans l'eau est d'empêcher que les matières fécales ne s'y introduisent et que les animaux ne s'y baignent.

L'eau contaminée par des matières fécales peut transmettre plusieurs organismes responsables de maladies comme *E. coli*, *Cryptosporidium*, *Salmonella* et *Leptospira*. Ces organismes affectent pour la plupart les jeunes animaux, mais certains peuvent aussi s'attaquer aux adultes. Et certains sont transmissibles à l'Homme.



Une qualité à vérifier régulièrement par analyse

Afin de prévenir les risques zootecniques et sanitaires, on peut évaluer la qualité de l'eau et son taux de contamination microbienne due à des agents pathogènes d'origine animale, en mesurant le nombre de bactéries (entérocoques, *E.coli*). L'analyse doit être renouvelée tous les ans, du fait de la variation de la qualité de l'eau naturelle dans le temps, et du fait d'un possible encrassage du captage générant une pollution éventuelle. De même, des recherches seront pratiquées de manière ponctuelle lors de tout épisode pathologique survenant dans l'élevage si l'on ne dispose pas de résultats récents.

En conclusion, les animaux d'élevage bien gérés, correctement nourris, ayant un accès garanti à l'eau « saine » et propre et à un abri, ont également un système immunitaire renforcé, ce qui les rend moins sujets aux maladies et plus productifs, avec des effets positifs sur le bien-être des agriculteurs, la sécurité alimentaire et les moyens de subsistance en général.

Carole BONNIER, GDS de l'Ain

Colostrum

Attention, la qualité du colostrum est totalement liée à la qualité de l'eau. Le colostrum étant composé à 75% d'eau, si la mère n'a pas à disposition une quantité d'eau suffisante et de bonne qualité, la santé du nouveau-né peut en être impactée. N'hésitez pas à peser vos colostrums en cas de problèmes sur les nouveau-nés et par la suite à faire analyser votre eau.

il est important d'avoir un milieu de vie sain pour une bonne santé des êtres vivants et un respect de l'environnement.



Ambiance bâtiment

Ne rien négliger pour s'assurer confort et pérennité !

▶ Une bonne harmonie est indispensable et mesurable avec plusieurs outils – ©GDS 42

Le bâtiment d'élevage joue un rôle essentiel pour la santé et le bien-être des animaux afin de prévenir l'apparition de certaines maladies quelles que soient les espèces concernées. Il est primordial de prendre en compte un certain nombre de facteurs qui pourront influencer la garantie d'avoir un bon confort de vie et de travail sans oublier l'impact environnemental.

Tout commence par la conception :

La construction et l'aménagement d'un bâtiment prennent en compte plusieurs aspects dont le confort des animaux et de l'éleveur pour favoriser la production et le travail. Il faut aussi utiliser des matériaux sains pour la pérennité de l'environnement.

Il est conseillé de faire intervenir un conseiller en bâtiment qui aura une approche globale du projet. Il prendra en compte les attentes du ou des éleveurs par rapport à la conduite de l'élevage, les aménagements à effectuer pour avoir un confort optimum mais aussi la réglementation en matière d'urbanisme et d'environnement, ainsi que les coûts et gestions administratives (plan, permis de construire, etc...).

Maîtriser l'ambiance pour éviter le stress thermique et l'apparition de certaines maladies

Depuis plusieurs années nous subissons un changement de climat important, il est donc primordial et indispensable d'avoir une bonne isolation des bâtiments, tout en gardant une bonne ventilation et luminosité pour garantir un confort optimal et assurer une bonne production des animaux. Pour ce faire, il est possible d'utiliser des systèmes de ventilation pour l'été, installer des bardages perforés qui permettent de garder un bâtiment lumineux et non rayonnant, de

mettre en place des rideaux qui s'ouvrent ou se ferment avec une sonde pour garder une température adaptée au bien-être des animaux.

Faire un diagnostic (ambiance, étude de géobiologie) pour s'assurer du bon fonctionnement

Certaines entreprises telles que FARAGO proposent des diagnostics d'ambiance bâtiments qui permettent de corriger certains facteurs limitants à la production et au confort. Il est aussi possible de faire intervenir un géobiologue qui prendra en compte les impacts liés à l'environnement géologique et aux installations (physiques et électriques). Il est fortement recommandé de faire intervenir ces spécialistes en amont de la conception pour privilégier une bonne prévention et ainsi éviter une intervention tardive une fois qu'un problème aura été identifié.

Johanna BARRAS, GDS de la Loire

Minimiser l'impact des déchets sur la santé du troupeau, l'environnement et la santé humaine.

Elevage et déchets

Une gestion des déchets à enjeu sanitaire et environnemental



Un élevage génère différentes catégories de déchets (effluents, déchets de soins, cadavres, etc.). En fonction de leur nature et de leur traitement, ils peuvent avoir un impact sur la santé des autres animaux (voisins, animaux sauvages), celles des humains ou sur l'environnement.

Les effluents : une source de contamination à maîtriser

De nombreux agents pathogènes (bactéries, parasites) peuvent être présents dans les déjections des animaux. Par conséquent, les fumiers et les lisiers peuvent être contaminés et demander parfois des précautions particulières dans leur gestion en fonction du statut sanitaire de l'élevage.

Bactéries pathogènes	Survie	Maladies provoquées par les ruminants
<i>Brucella abortus</i>	8 semaines	Brucellose
Clostridies	2 à 10 ans	Entérotoxémies, botulisme, tétanos
<i>Escherichia coli</i>	2 jours à 2 mois	Diarrhées, mammites
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	2 mois	Tuberculose
<i>Mycobacterium paratuberculosis</i>	5 à 11 mois	Paratuberculose
Salmonelles	10 semaines	Avortement, diarrhée

Survie des principales bactéries dans les conditions ambiantes

Pour maîtriser ce risque de contamination et de diffusion, il est possible de mettre en place les mesures suivantes :

- Stocker le fumier à l'écart du parcours emprunté par les animaux et les éventuels visiteurs et utiliser une fumière couverte avec récupération des jus. Pour le stockage au champ, il est conseillé de bâcher les tas ou de les clôturer pour éviter d'attirer la faune sauvage.
- Nettoyer et désinfecter après chaque utilisation le matériel de transport et d'épandage si celui-ci est commun à plusieurs élevages.
- Épandre préférentiellement sur des terres à culture en enfouissant le fumier pour éviter la contamination des pâturages
- Eviter d'épandre les jours de grand vent pour limiter la diffusion des aérosols qui peuvent contenir des spores (ex : fièvre Q).
- Attendre quelques mois entre l'épandage et la mise en pâture de la parcelle. Les rayons UV du soleil sont un moyen de désinfection efficace contre certains pathogènes.
- Utiliser des techniques d'assainissement comme le compostage.

La gestion des effluents d'élevage est encadrée par des réglementations environnementales avec des exigences différentes selon le type de production, le type d'animaux et la taille de l'élevage. Ces textes ont pour but de protéger la qualité de l'eau et de l'air.

Au-delà de ces aspects réglementaires, la gestion optimisée des effluents garantit des pertes limitées des valeurs fertilisantes vers l'environnement (lessivage de l'azote, émissions d'ammoniaque), contribue au bon fonctionnement des sols et participe à la production d'aliments de qualité (cercle vertueux sol-plante-animal).

Pour réduire les pertes des valeurs agronomiques dans l'eau ou l'air et limiter leur impact sur l'environnement, il est possible de couvrir les lieux de stockage des fumiers et

des lisiers. Ainsi, les éléments nutritifs (notamment l'azote) ne sont pas lessivés par les précipitations ou volatilisés dans l'atmosphère et restent disponibles pour les plantes une fois l'effluent épandu.

Il convient également de raisonner ses apports en fonction de la qualité des fumiers et des lisiers, des apports réalisés les années précédentes et des rotations culturales. Pour objectiver ces informations, il est possible de faire des analyses d'effluents et de sols pour apporter les quantités nécessaires. Les excès ou des carences peuvent entraîner des dysfonctionnements du sol et impacter les rendements. Les excès peuvent être à l'origine de la pollution des cours d'eau et des eaux souterraines.



Gestion des déchets de soins et des médicaments non utilisés

▲ Les déchets de soins doivent être éliminés via une filière spécialisée

Les soins pratiqués, par le vétérinaire ou l'éleveur, sur les animaux génèrent des déchets qu'il faut éliminer. Ceux-ci sont classés en trois catégories principales :

- déchets d'activités de soins à risque infectieux (DASRI) : il s'agit des piquants (aiguilles), coupants (lames, scalpels) et des déchets (gants de fouille, pansements, seringues, etc.) ayant été en contact avec un animal ;
- déchets d'activités de soins à risque chimique et toxique : ces déchets comprennent les médicaments (antibiotiques, vaccins, antiparasitaires, etc.) non utilisés (périmés ou non utilisés) et les flacons vides ;
- déchets standards : déchets issus de la fourniture en réhydratant, soluté de perfusion, complément nutritionnel ne sont pas infectieux ou toxiques et les cartonnages qui rejoignent la filière des déchets ménagers.

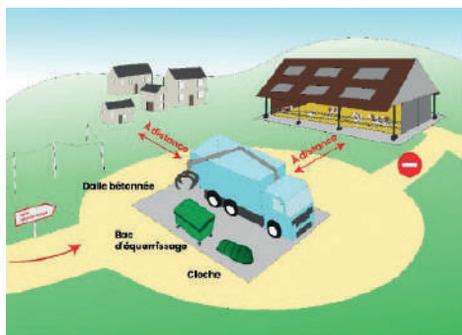
L'élimination des DASRI et les déchets à risque chimique et toxique est de la responsabilité de la personne qui prodigue les soins et leur tri doit donc être justifié par la présence d'un fût spécifique conforme à la réglementation sur l'exploitation ainsi que du bon d'enlèvement remis au moment de la collecte. Cette bonne gestion des DASRI est vérifiée, lors des contrôles conditionnalité de l'administration (volet pharmacie).

Au-delà de l'aspect réglementaire, les enjeux d'une démarche de collecte sont multiples et trouvent des justifications d'ordre sanitaire et écologique : protection de la santé publique par la maîtrise des risques de transmission de maladies à l'Homme et la réduction des risques de contamination entre animaux, respect de l'environnement, valorisation de l'image de marque du producteur.

Gestion des cadavres et des produits de mise bas

Les cadavres d'animaux et les produits de la mise-bas (avortons, délivrances) constituent des sources de contamination pour les autres animaux et pour l'Homme en cas de zoonose.

Les cadavres doivent être écartés du reste du troupeau le plus rapidement possible et placés sur une aire d'équarrissage dédiée et adaptée. Elle doit être située à distance des bâtiments d'élevage, des stockages d'aliments et des habitations, sans contact avec les animaux domestiques et la faune sauvage. Elle peut se matérialiser sous forme de bac ou de cloche d'équarrissage ou d'une aire bétonnée avec récupération des jus.



▲ L'aire d'équarrissage doit se trouver en dehors de la zone d'élevage.



FIÈVRE CHARBONNEUSE

Le cas de la fièvre charbonneuse est un bon exemple pour mettre en lumière le lien entre la santé des animaux, des Hommes et l'environnement. Il s'agit d'une zoonose due à la bactérie *Bacillus anthracis* qui peut toucher toutes les espèces d'animaux (ruminants domestiques ou sauvages, chevaux, porcs, chiens). La bactérie en elle-même résiste peu dans le milieu extérieur. Mais dès que les conditions lui sont défavorables, elle fabrique des spores qui peuvent survivre plusieurs dizaines d'années dans les sols car elles résistent aux conditions extrêmes de température, variations de pH et désinfectants usuels. Les spores remontent à la surface du sol à la faveur de sécheresses suivies de précipitations importantes ou de travaux de terrassement ou de drainage.

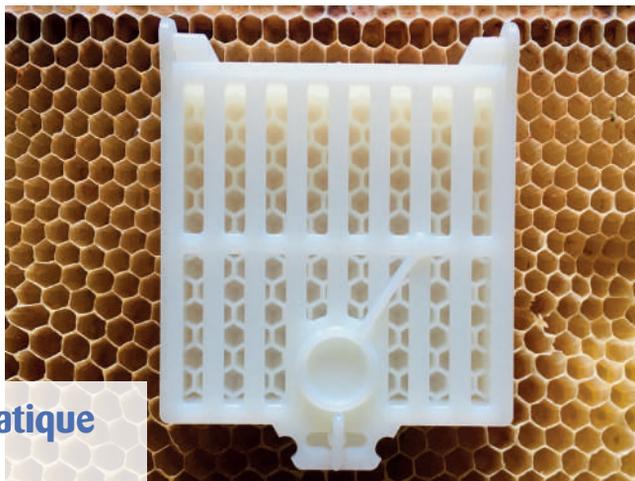
Les ruminants domestiques se contaminent en ingérant de l'herbe, des fourrages ou de la terre contaminés par les spores (il n'y a pas de contamination entre animaux). Les symptômes chez les animaux sont de

la fièvre, une atteinte brutale de l'état général, des troubles respiratoires et circulatoires puis la mort. Les animaux morts de fièvre charbonneuse sont une source de contamination importante dans l'environnement (dissémination des spores par l'écoulement des « jus » du cadavre, les charognards ou la pluie). Autrefois, les cadavres étaient enfouis dans les « champs maudits » ce qui a contribué à la contamination des sols.

Les Hommes, quant à eux, se contaminent par souillure d'une plaie ou par piqure accidentelle lors de la manipulation de cadavre d'animaux morts de la fièvre charbonneuse, ou par inhalation de spores en suspension dans les poussières.

Amélie VANDAELE, GDS du Puy-de-Dôme

Réchauffement climatique en apiculture



Cagette ▲

Nos abeilles souffrent du réchauffement climatique et démontrent plus que jamais à quel point leur santé est directement liée à l'environnement.

Le dérèglement climatique a de nombreux effets délétères sur les colonies d'abeilles.

En premier lieu, **il rend très aléatoire la disponibilité en ressources** ce qui a pour conséquences une baisse des rendements mais aussi des périodes de famines plus longues mettant en danger les abeilles. De ce fait, en 2019 et 2021, de nombreux apiculteurs ont dû nourrir leurs colonies dans des périodes où normalement, les abeilles remplissent les hausses !

Une autre conséquence est l'allongement de la période de ponte des reines rendant **la lutte contre le varroa plus difficile**.

L'activité des abeilles est fortement dépendante des températures extérieures ; lorsque les températures baissent et que les ressources se font rares, les abeilles ralentissent le rythme. Elles ne sortent plus, constituent

une grappe pour maintenir une température optimale dans la ruche et la reine stoppe sa ponte.

Cette rupture de couvain a deux bénéfices :

- Stopper le cycle de *varroa destructor* qui se reproduit dans le couvain,
- Permettre une bonne efficacité du traitement complémentaire hivernal grâce à l'usage de médicaments à base d'acide oxalique qui sont les seuls pour lesquels *varroa* n'a pas développé de résistance pour le moment. Ils ont une action flash et sont efficaces uniquement hors couvain.

C'est pourquoi, des intersaisons plus douces, des hivers moins rigoureux dérèglent le rythme des abeilles. Elles ne stoppent pas la ponte de la reine qui est « coûteuse » en énergie pour les abeilles d'hiver et favorise le développement de leur pire ennemi, le varroa.

De nouvelles pratiques se développent

Certains apiculteurs en Europe du sud pratiquent maintenant l'encagement de la reine au cours de la période hivernale.

Cette technique consiste à placer la reine de la colonie dans une cagette spécifiquement conçue pour empêcher le développement du couvain. A ce jour, différents modèles de cagettes sont disponibles en France. Ils permettent à la reine de poursuivre son activité de ponte, mais les œufs ne se développent pas. Le passage des ouvrières dans la cagette est assuré et permet la diffusion des phéromones de la reine nécessaires à l'équilibre de la colonie. Ainsi il n'y a pas de ponte inutile durant la mauvaise saison et l'efficacité du traitement hivernal complémentaire est optimisée. Différents modèles de cages existent pour cette technique et permettent à la reine de se déplacer avec la grappe hivernale au besoin.

Adeline Alexandre, GDS Auvergne Rhône-Alpes

CONCLUSION

Le monde de l'élevage est au cœur de l'avenir de la planète.

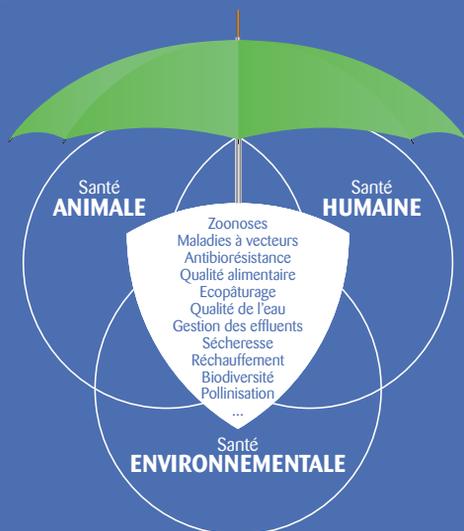
En nourrissant le monde avec des animaux en pleine santé, élevés dans de bonnes conditions de bien-être, les élevages sont en perpétuelle interaction avec l'humain.

Celui-ci engendre de multiples échanges, que ce soit d'un point de vue psychologique, affectif, éthologique, etc. Mais parfois ces interactions peuvent être plus problématiques lorsqu'il s'agit de circulation de maladies...

Enfin, le monde de l'élevage est partout, sur des terroirs très diversifiés, avec des spécificités, possédant une faune et une flore variés, plus ou moins fragiles, mais que nous nous devons de préserver pour que les cycles naturels continuent de fonctionner.

Les trois mondes que représentent l'Homme, l'Animal ou l'Environnement ne font qu'un, nous le voyons lorsque nous parlons de bactéries ou de qualité de l'eau, d'antibiorésistance ou de sécheresse climatique : nous vivons sur une même planète, où le bien-être des animaux d'élevage est primordial à conserver pour que la santé globale de notre planète soit meilleure. Le concept « Une seule santé » développé depuis les années 2000 a commencé par rapprocher la médecine humaine et vétérinaire, avec la problématique de l'antibiorésistance ou des maladies à vecteurs (comme les tiques par exemple). Aujourd'hui, le concept intègre complètement la problématique environnementale et planétaire. Nous parlons même aujourd'hui de « Global Health » ou « Planetary Health ».

Dans ce contexte de « One Health », les actions préventives développées dans le cadre de la biosécurité en élevage visent à renforcer la santé des troupeaux, les programmes de gestion des maladies suivies par les GDS également, et c'est collectivement qu'il faut lutter pour réussir à s'améliorer. Bien sûr, chacun, à l'échelle de son troupeau, peut s'interroger pour mettre en place des mesures correctives adéquates sur les maladies qui le préoccupent ; des formations sont mises en place par les GDS dans ce sens. Ainsi, n'hésitez pas à contacter votre GDS ou votre vétérinaire pour discuter de ces sujets, avoir des conseils précis dans un domaine ou l'autre, que ce soit sur les zoonoses, les maladies à vecteurs ou les risques d'antibiorésistance...



Le GDS de la Loire vous propose des prestations sanitaires en insistant sur la prévention. Elles sont financées notamment grâce au soutien du Conseil Départemental



Les actions Nos services et missions pour répondre à vos besoins

Le département nous accompagne ▲

Protéger mon troupeau

PRÉVENIR UN PROBLÈME SANITAIRE

Mes demandes	Nos réponses
Conserver ou retrouver les qualifications de mon troupeau	
Disposer des ASDA suite aux déclarations de naissances et d'achats	Gestion des prophylaxies, des mouvements et délivrance des ASDA
Vendre et acheter mes bovins en toute sécurité	Kit intro pour les bovins et statut sanitaires des caprins et ovins
Participer à un rassemblement d'animaux (concours, foire...)	Délivrance de certificat sanitaire
Une eau de qualité pour mes animaux	Prélèvement et conseils en qualité de l'eau
Savoir comment mon troupeau se porte	Fil sanitaire avec toutes mes données

M'INSTALLER / FUSIONNER / REPREDRE UNE EXPLOITATION

Mes demandes	Nos réponses
Connaître la situation sanitaire du troupeau repris ou je souhaite regrouper deux troupeaux en toute sécurité	Analyses adaptées
Connaître le GDS, ses missions, ses services	Journée jeune installé

RÉSOLUDRE UN PROBLÈME SANITAIRE

Mes demandes	Nos réponses
Connaître les causes d'avortements répétés	Protocole d'analyses adapté. Plans d'assainissements : BVD, besnoitiose, paratuberculose, néosporose
Assainir mon élevage	
Un soutien technique pour trouver l'origine de la contamination de mes produits laitiers fermiers	Action produits fermiers laitiers : apports technique, financier et matériel (pasteurisateur)
J'ai eu un coup dur sanitaire exceptionnel	Conseils et indemnisation selon le dossier

ME FORMER / M'INFORMER

Mes demandes	Nos réponses
Me perfectionner et échanger	Des formations diverses sont prévues chaque année
Connaître les actualités sanitaires	Réunions d'informations, mail, site internet, Facebook, SMS

DIVERS

Mes demandes	Nos réponses
Echanger mon DASRI usagé contre un neuf	Tournée annuelle dans plusieurs communes
J'ai des questions sur la géobiologie, sur le parage...	Le GDS peut vous renseigner



LES AIDES DU GDS ET DU CONSEIL DÉPARTEMENTAL AUX ANALYSES



Analyse - espèce(s) concernée(s)	Coût par analyse (2023) (**)	Prise en charge GDS et Conseil Départemental (2023) (**)	Reste à l'éleveur (2023) (**)
Prophylaxie IBR - Bovin	1,05 €	1,05 €	0 €
IBR à l'intro - Bovin	5,67 €	0 €	5,67 €
Besnoitiose à l'intro	1,70 €	1,70 €	0 €
BVD à l'intro - Bovin	5,70 € (>3 mois) 9 € (<3 mois)	1 €	4,70 € 8 €
Analyses BVD boucle cartilage	3,10 €	1 €	2,10 €
Kit intro complet - Bovin (Besnoitiose, paratuberculose, + néosporose pour les femelles)	13,70 € femelles 7,70 € mâles	9,70 € femelles 5,70 € mâles	4 € ou 2 €
CAEV / Visna Maedi - Caprin / Ovin			
Analyses individuelles et maintien de garantie	7,96 €	5,31 €	2,65 €
Analyses acquisition de garantie	7,96 €	7,96 €	0 €
Kit intro ou statut sanitaire Ovin/Caprin	20 à 28 €	13 à 18 €	7 à 10 €
(CAEV ou Visna Maedi + paratuberculose + chlamydieuse + fièvre Q)	(selon nombre + 3 ou 4 paramètres)	(selon nombre + 3 ou 4 paramètres)	(selon nombre + 3 ou 4 paramètres)
Analyses avortement - Bovin, Ovin, Caprin	26,30 € (3 paramètres)	17,53 €	8,77 €
Protocole OSCAR - Bovin, Ovin, Caprin	200 à 300 €	130 à 200 €	70 à 100 €
Diarrhée des veaux - Bovin	48,20 €	48,20 €	0 €
Parasitisme (copro / séro douve) - Bovin, Ovin, Caprin	selon parasite recherché (~15 €)	selon parasite recherché (~10 €)	selon parasite recherché (~5 €)
Maladies respiratoires - Bovin, Ovin, Caprin	25 à 96 € (selon paramètres)	15 à 64 € (selon paramètres)	~10 à 30 € (selon paramètres)
Autocontrôles sur les produits laitiers fermiers	~50 €	~33 € (dans la limite de 5/an)	~17 € (dans la limite de 5/an)
Autocontrôles Salmonelles – volailles vente directe	12 à 25 € selon l'analyse	4 à 9 € selon l'analyse	8 à 16 € selon l'analyse

REMBOURSEMENT SUR COPIE DU RELEVÉ DE PRESTATION À ENVOYER AU GDS 42*

* Sauf pour les analyses à l'introduction (kit intro et statuts sanitaires) : déduction automatique de la cotisation / Valable uniquement sur les analyses réalisées à TERANA

** tarifs et aides applicables au 01/01/2023, susceptibles d'évolution



Les prises de sang à l'introduction,
recherches obligatoires et facultatives

Introductions

LES DÉMARCHES ET ANALYSES À METTRE EN PLACE

©midilibre.fr

▲ Les analyses à l'introduction sont très importantes pour protéger l'arrivée de maladies dans le cheptel.

Qu'est-ce qu'une introduction ?

Tous les mouvements d'animaux de type achat, prêt ou pension sont considérés comme une introduction, de même que le retour d'un animal non vendu sur un marché. Tous ces mouvements doivent obligatoirement faire l'objet de contrôles réglementaires. Cependant, si on veut protéger efficacement son troupeau au niveau sanitaire, il est indispensable de prendre des mesures complémentaires.

TABLEAU RÉCAPITULATIF DES CONTRÔLES LORS DE MOUVEMENTS

	Bovins	Ovins et Caprins
Obligations réglementaires	<p>Cheptel indemne contrôlé 15 à 30 jours après l'introduction*. Achat de bovins de statut indemne UNIQUEMENT.</p> <p>Cheptel non indemne : isolement 21 jours avant le départ et 2 contrôles : 15 jours avant départ et entre 15 et 30 jours après l'introduction*. Achat de bovins de statut identique ou supérieur UNIQUEMENT.</p> <p>BVD : Résultat BVD connu</p> <p>Tuberculose : Tuberculation** si bovin issu d'un cheptel à risque ou département à risque (liste à jour sur le site internet) : 09, 14, 16, 17, 19, 2B, 21, 24, 30, 33, 40, 47,49, 50, 59, 62, 61, 64, 65, 72, 76, 82, 87</p>	<p>Attestation du vendeur certifiant qu'il est indemne de brucellose</p>
Mesures préventives	<p>Kit intro : Besnoitiose, Paratuberculose et Néosporose</p> <p>4€ bovin femelle 2€ bovin mâle***</p> <p>Possibilité de s'inscrire sur une liste auprès de votre GDS pour que TOUS vos achats soient systématiquement analysés par le laboratoire</p>	<p>Statut sanitaire**** : Sondage sur 7 à 15 animaux âgés de plus de 24 mois.</p> <p>Paratuberculose, Chlamydie, Fièvre Q, CAEV (caprins), Visna-maedi (ovins)</p>
A ne pas oublier	<p>Remplir les rubriques (date, signature, ICA) au recto et au verso de l'ASDA et la donner à mon vétérinaire pour qu'elle suive les tubes de sang</p> <p>Signer un billet de garantie conventionnelle au moment de la vente permet d'annuler une vente en cas de résultat positif à une maladie (modèle disponible sur le site internet)</p> <p>Privilégier un transport direct et mettre l'animal en quarantaine dans une zone dédiée éloignée de mon cheptel dans l'attente des résultats d'analyse</p>	<p>Transport sécurisé sans rupture de charge ni mélange avec d'autres animaux</p> <p>Respecter une quarantaine de 15 jours ou jusqu'à l'attente des résultats si des analyses ont été réalisées</p>

*sans compter le jour d'arrivée sur l'exploitation

** Tuberculation sauf si contrôle d'extroduction dans les 6 semaines précédant le départ

*** Montant après déductions de l'aide du Conseil Départemental et du GDS

**** Prise en charge au 2/3 des analyses par le Conseil Départemental et le GDS

GDS de la Loire

Prophylaxies 2022-2023

La réalisation des dépistages obligatoires est indispensable pour maintenir son statut sanitaire.



©GDS42



PROPHYLAXIE BOVINE

Du 01/10/2022 AU 31/03/2023

Statut IBR	Cheptels laitiers livrant du lait en laiterie		Cheptels allaitants, cheptel lait vente directe
	Indemne d'IBR depuis plus de 3 ans (sauf présence d'un atelier dérogratoire ou d'un centre de rassemblement)	1 analyse de lait de grand mélange	Si plus de 40 bovins de 2 ans et + : 40 bovins \geq 24 mois définis par un algorithme Si moins de 40 bovins de 2 ans et + : tous les bovins \geq 24 mois
	En cours de qualification ou Indemne d'IBR depuis moins de 3 ans	6 analyses de lait de grand mélange	Prises de sang sur tous les bovins \geq 24 mois
en assainissement, non conforme	Sérums individuels	Toutes les femelles de \geq 12 mois + tous les mâles reproducteurs + échantillonnage des mâles à l'engraissement	
Brucellose		Analyses annuelles	Analyse sur 20 % des bovins de + de 2 ans avec un minimum de 10 ou tous les bovins
Leucose		Analyses lait de mélange pour les cheptels des communes de Aboën à Combres (rythme quinquennal)	Analyse sur 20 % des bovins > 24mois avec un minimum de 10 ou tous les bovins pour les cheptels des communes de Aboën à Combres (rythme quinquennal)
Tuberculose		Tuberculinations des cheptels à risque - cheptels en lien épidémiologique (Un courrier est envoyé aux éleveurs concernés et à leur vétérinaire)	

PROPHYLAXIE OVINE - CAPRINE

Du 01/10/2022 au 31/05/2023



Contrôle quinquennal de la Brucellose pour les élevages indemnes par fraction des cheptels pour les communes de Margerie Chantagret à Saint Chamond

		Troupeaux < 50 anx	Troupeaux 50 à 200 anx	Troupeaux > 200 anx
Animaux à prélever	Mâles non castrés > = 6 mois	Tous	Tous	Tous
	Animaux introduits dans l'année	Tous	Tous	Tous
	Femelles en âge de reproduire	Toutes	50	25%

PROPHYLAXIE PORCINE

Du 01/10/2022 au 31/05/2023



	AUJESZKY Buvard individuel	PPC	SDRP Buvard individuel
Multiplicateur, sélectionneurs			
Moins de 15 reproducteurs	Tous les reproducteurs 4 fois/an	Tous les reproducteurs 1 fois / an	10 prélèvements / bâtiment
Plus de 15 reproducteurs	15 reproducteurs 4 fois/an	15 reproducteurs 1 fois / an	
Elevage plein air (porcs et sangliers) Naisseurs et naisseurs engraisseurs			
Moins de 15 reproducteurs	Tous les reproducteurs 1 fois/an		10 prélèvements / lot de reproducteurs
Plus de 15 reproducteurs	15 reproducteurs 1 fois/an		
Elevage plein air (porcs et sangliers) Post sevrers et engraisseurs			
Moins de 20 porcs	Tous		
Plus de 20 porcs	20 porcs		
Naisseurs et naisseurs-engraisseurs en bât.			Truies : 10 pré. / bât. et engraissement : 5 porcs

TRANSFORMATION DE PRODUITS LAITIERS FERMIER

PENSEZ AUX AUTOCONTRÔLES
(cela concerne autant les fromages que les glaces, yaourts, crème...)

TARIFS HT DES PROPHYLAXIES

ACTES ET VISITES	TOTAL	PROPHYLAXIE REPARTITION		
		Aides Etat	Aides Département	Reste à l'Éleveur
VISITE				
Visite	24,42 €	Pour les aides voir en fonction de la maladie.		
Visite sur exigence particulière de l'éleveur	48,85 €	RDV fixé à la demande de l'éleveur suite à refus du RDV fixé par le vétérinaire, hors cas de force majeure.		
DEPLACEMENT				
Si tournée organisable par le vétérinaire : forfait	9,20 €			9,20 €
Si tournée non organisable par le vétérinaire	Tarif libéral			
TUBERCULOSE				
Par visite* (hors déplacement)	24,42 €			24,42 €
IDC par Bovin***	7,63 €			7,63 €
BOVINS (+ IBR, Leucose)				
Visite * (hors déplacement)	24,42 €		8,75 €	15,67 €
Prise de sang	2,55 €		1,96 €	0,59 €
OVINS/CAPRINS				
Visite * (hors déplacement)	24,42 €		11,46 €	12,96 €
Prise de sang (1 à 25 animaux)	1,41 €		0,85 €	0,56 €
Prise de sang (26 animaux et plus)	1,30 €		0,85 €	0,45 €
AUJESZKY (Porcs)				
Visite * (hors déplacement)	24,42 €		Le GDS rembourse la visite, le solde des prélèvements et les analyses, après réception des factures du vétérinaire, avec l'aide du Conseil Départemental.	
Prélèvement sang par scarification *	2,28 €	** 1,22 €		
Prélèvement sang par ponction *	3,41 €	** 1,22 €		
participation au coût des analyses		** 1,70 €		
AUJESZKY (Porcs)				
Visite **** (hors déplacement)	24,42 €			24,42 €
Tuberculation/Bov (non compris fourniture matériel)	4,31 €			4,31 €
IDC par Bovin (non compris fourniture du matériel)	7,63 €			7,63 €
2ème visite lecture (hors déplacement)	24,42 €			24,42 €
Prélèvement sang Bovin	2,55 €			2,55 €
Prises de sang Ovin/Caprin	1,41 €			1,41 €
CHEPTEL D'ENGRaisseMENT				
Visite initiale	90,87 €			90,87 €
Visite de maintien	45,43 €			45,43 €

* Une participation financière du département par élevage et par campagne. Les visites supplémentaires sont à la charge de l'éleveur. Les aides du Conseil Départemental sont à déduire des factures du vétérinaire.

** Participation de l'Etat aux frais de prélèvements et d'analyses, reversée aux éleveurs.

*** Remboursement du coût HT par le GDS sur des financements Etat, Département et GDS pour les cheptels suite à abattage total ou en lien épidémiologique. Les éleveurs concernés doivent envoyer leur facture au GDS. Remboursements assurés jusqu'au 31/12/2021. Dans les autres cas, les honoraires restent à charge de l'éleveur.

**** Tarif appliqué lorsque la visite est fixée par le vétérinaire, dans des délais compatibles avec la période de quarantaine et permettant à l'éleveur d'exercer son droit de réhabilitation et/ou de respecter les délais réglementaires, sous réserve que ce dernier ait contacté le vétérinaire dans les 7 jours suivant l'arrivée des animaux. En dehors de ce cadre, le vétérinaire peut appliquer le tarif libéral.

NB : Les tarifs de la visite de prophylaxie s'entendent sur des animaux dont la contention est assurée par leur propriétaire ou détenteur. Dans le cas contraire, le vétérinaire peut appliquer un tarif libéral. Une intervention, au cours de laquelle sont effectués des actes techniques concernant plusieurs prophylaxies, ne peut donner lieu à la rémunération que d'un seul déplacement.

Le GDS est piloté par un bureau de professionnels élus qui fait des propositions de nouvelles actions au CA.

Le GDS de la Loire

UNE ÉQUIPE AU SERVICE DES ÉLÉVEURS !



Les membres du Bureau de professionnel :

Le bureau se réunit tous les mois puis fait des propositions concrètes au CA, il est composé de 9 professionnels :

David DUPERRAY
Président

Christian CHARGERAUD
Vice-Président

Franck PONCET
Vice-Président

Bernard TRANCHAND
Vice-Président

Cédric THOILIERE
Secrétaire Général

Alain GRANGE
Trésorier

Hervé BOUARD
Trésorier Adjoint

Loïc CHEVALIER
Membre du bureau

Jean-Luc FORESTIER
Membre du bureau

Le conseil d'administration :

Les membres de droit tout comme les membres élus, votent, approuvent ou refusent les décisions et actions nouvelles au cours des conseils d'administration.

Administrateurs élus			
BERNE	Jean-Pierre		BOURG-ARGENTAL
BOUARD	Hervé	Trésorier Adjoint	SAINT-LAURENT-LA-CONCHE
CHARGERAUD	Christian	Vice-Président	MABLY
CHEVALIER	Loïc	Membre du Bureau	SAINT-BONNET-DES-QUARTS
CLAIR	Stéphane		SAINT-SIXTE
DUPERRAY	David	Président	SAINT-CYR-DE-VALORGES
ETAIX	Christophe		AMIONS
FONTIMPE	Vincent		PRECIEUX
FORESTIER	Jean-Luc	Membre du Bureau	LE CROZET
GRANGE	Alain	Trésorier	NOAILLY
GRANOTTIER	Sylvie		SAINT-CHAMOND
JOANDEL	Sébastien		MONTVERDUN
LACHAT	Laurent	Représentant des éleveurs Bio	CHAZELLES-SUR-LAVIEUX
PONCET	Franck	Vice-Président	CHAZELLES-SUR-LYON
THOILIERE	Cédric	Secrétaire général	SAINT-HILAIRE-CUSSON-LA-VALMITTE
TRANCHAND	Bernard	Vice-Président	CHUYER

Membres de Droit			
BROSSE	Patrick	Représentant de l'Ordre des Vétérinaires	SAINT-GALMIER
STALARS	Franck	Représentant de l'Ordre des Vétérinaires	SAINT SYMPHORIEN DE LAY
COTTE	Fabrice	Représentant du Syndicat Vétérinaire	SAINT-GERMAIN-LAVAL
DUMAS	Pierre-Louis	Président du GTV 42	SAINT-BONNET-LE-CHATEAU
JOUBERT	Alexis	Président Section Ovine GDS	SAINT-MARTIN-LESTRA
REYMOND	Frédéric	Président Section Porcs GDS	FONTANES
VEY	Vincent	Président Section Apicole GDS	SAINT-HEAND
VIAL	Raymond	Président de la Chambre d'Agriculture	SAINT-MARTIN-LA-SAUVETE

Sont invités			
AUGIER	Marcel	Président d'Honneur	SAIL-LES-BAINS
AULAGNON	Stéphane	Directeur Adjoint Terana Loire	MONTBRISON
BAZIN	Laurent	Directeur DDPP	SAINT-ETIENNE
BROSSE	Chantal	Conseil Départemental	CHAMPDIEU
BURNOT	Hervé	Président Loire Conseil Elevage	CHALAIN LE COMTAL
CHAFFANGEON	Maxime	Représentant Section Avicole	SAINT-MARTIN-LA-SAUVETE
CHARLIN	Laurine	Représentant Section Avicole	SAINT-ETIENNE-LE-MOLARD
CHOMIENNE	Gilles	Directeur EDE	SAINT-PIREST-EN-JAREZ
CHOMIENNE	Véronique	Représentant Section Caprine GDS	DOIZIEUX
COUDOUR	Alexandre	Représentant la Commission d'Elevage	SAINT-FORGEUX-LESPINASSE
DERORY	Julien	Président Section Laitière FDSEA	ESSERTINES-EN-CHATELNEUF
DUROUX	Anne-Charlotte	Chief de Service Santé Animale DDPP	SAINT-ETIENNE
DUMAS	Philippe	Président de la SICAREV	SAINT SYMPHORIEN-DE-LAY
FAURIAT	Alexandre	Représentant FEVEC	BOEN-SUR-LIGNON
FRECON	Thierry	Président ACTIS BOVIN	ROANNE
GARDON	Thierry	Représentant Confédération Paysanne	CREMEAUX
GENEVRIER	Laurent	Représentant FDSEA (section bovine)	CHALAIN-LE-COMTAL
GRANGE	Pierre	Directeur du GDS	SAINT-PIREST-EN-JAREZ
JALON	Huguette	Vétérinaire de la Section Apicole	SAINT-JUST-EN-CHEVALET
LOAEC	Clarisse	Service Agriculture Conseil Départemental	SAINT-ETIENNE
MEUNIER	Laurent	Co-Président ELVEA Rhône-Alpes	LE COTEAUX
Mr le Président		Des Coopératives Laitières	LA TALAUDIERE
PERRET	Olivier	Section Ovine de la FDSEA	SAINT-GALMIER
PONCET	Michel	Représentant de la COOPEL	SAINT-ROMAIN-LA-MOTTE
PONTONNIER	Frédéric	Co-Président ELVEA Rhône-Alpes	LE COTEAUX
RABUT	Laurence	Représentante des Jeunes Agriculteurs	SAINT-PIREST-EN-JAREZ
RAZY	Magali	Présidente FEVEC	HAUTE RIVOIRE
REGNIER	ELISE	Directrice DDT	SAINT-ETIENNE
ROCHE	Didier	Syndicat des Négociants en Bestiaux	BRIENNON
VERPY	Guillaume	Directeur de la DEEFA	SAINT-ETIENNE
ZIEGLER	Georges	Président du Conseil Départemental	SAINT-ETIENNE

ADRESSES UTILES



Groupement de Défense Sanitaire de la Loire

43 Av. Albert Raimond

42270 Saint-Priest-en-Jarez

04 77 92 12 38

contact.gds42@reseaugd.com

www.frgdsaura.fr/GDS_Loire.html

 GDS Loire



Direction Départementale de la Protection des Populations

04 77 43 44 44

ddpp-pa@loire.gouv.fr



TERANA

(Laboratoire Vétérinaire Départemental)

04 77 58 28 05

loire@labo-terana.fr



Chambre d'Agriculture de la Loire

04 77 92 12 12

www.terresdeloire.fr

cda42@loire.chambagri.fr

E.D.E Identification

Accueil téléphonique

et réception des visiteurs

uniquement le matin de 8h30 à 12h00

04 77 92 12 36

identification@loire.chambagri.fr



Loire Conseil Elevage

04 77 54 44 98

accueil@loire-contrôle-laitier.fr



COOPEL

04 77 36 34 44

contact@coopel.fr



Equarrissage Secanim

Demande d'enlèvement par internet :

<https://www.agri-maker.com/la-boutik/ecarinet>
(service Ecarinet, 0,28 €/connexion)

Serveur Vocal Interactif : 08 91 70 01 02 (0,23 €/mn)

Pour les éleveurs utilisant l'outil Boviclic, pas de changement (service gratuit).



Direction Départementale des Territoires

04 77 43 80 00

www.loire.equipement-agriculture.gouv.fr

ddt@loire.gouv.fr



FARAGO Rhône

(ex-Agriservices)

Ambiance de bâtiment, parage, rainurage, dératissage...

04 78 19 60 70

farago.rhone@faragofrance.fr



Agro Direct

(Matériel d'élevage)

09 74 50 85 85 (choix 2)

agrodirect@agrodirect.fr

AGRICULTEURS



**VOUS SOUHAITEZ
ALLER DE L'AVANT
VOTRE BANQUE EST LÀ
POUR VOUS
ACCOMPAGNER.**

Crédit  Mutuel

Caisse Fédérale de Crédit Mutuel et Caisses affiliées, société coopérative à forme de société anonyme au capital de 5 458 531 008 euros, 4 rue Frédéric-Guillaume Ralfeisen, 67913 Strasbourg Cedex 9, RCS Strasbourg B 588 505 354 - N° ORIAS : 07 003 756. Banques régies par les articles L.511-1 et suivants du code monétaire et financier.