



Recommandations pour la maîtrise du CAEV et l'assainissement des troupeaux

Juin 2023

Table des matières

Préalable	3
1^{re} phase : prévenir la contamination verticale des chevreaux	5
Action n°1 : administrer aux chevreaux un colostrum et du lait sain (vis-à-vis du CAEV)	5
Action n°2 : séparer les chevreaux à la naissance	6
2^e phase : prévenir la contamination des chevrettes par voie horizontale	7
Action n°3 : maîtriser le risque de contamination horizontale par les chèvres (aérosol, contact indirect via l'environnement...)	7
Action n°4 : s'assurer du statut sain des boucs mis avec les chevrettes	7
3^e phase : prévenir la contamination horizontale de manière large dans l'élevage ..	8
Action n°5 : mettre en place une gestion particulière des animaux cliniquement atteints	8
Action n°6 : assurer une séparation des primipares et des multipares	8
Action n°7 : maîtriser le risque de contamination des primipares au moment de la traite	8
4^e phase : assainir son troupeau	8
Socle commun à toutes les situations	9
Précautions à l'introduction	9
Soins aux animaux	9
Séparation des ovins et caprins	10
Bonnes pratiques susceptibles de réduire l'impact clinique	10
Indicateurs d'évaluation initiale et suivi du troupeau	11
Bibliographie	14
Annexe : grille d'évaluation initiale et de suivi du troupeau	15



Définition des objectifs de l'éleveur

L'objectif est d'améliorer la situation initiale du troupeau à partir d'un état des lieux de sa situation sanitaire en matière de CAEV et des pratiques de l'éleveur.

Cette première étape permet de définir l'objectif de l'éleveur et d'établir un plan de maîtrise en adéquation, avec ce qui doit être amélioré en priorité dans le cadre d'une démarche « étape par étape ».

En fonction de la situation initiale de son troupeau, l'éleveur peut avoir trois objectifs :

1. Réduire l'impact de la clinique ;
2. Réduire ou maîtriser l'infection ;
3. Assainir (éventuellement en vue d'obtenir la **garantie de troupeau en matière de CAEV**).

Afin de fixer un objectif atteignable et garder la motivation, il est nécessaire de prendre en compte :

- La situation initiale du troupeau (à objectiver avec la grille d'audit proposée en annexe) ;
- Les enjeux commerciaux ;
- Les objectifs de productivité et de longévité ;
- La configuration de l'élevage et les moyens à sa disposition.



L'amélioration de la situation sanitaire nécessite du temps pour aboutir et la durée du plan dépend de nombreux facteurs, dont la situation initiale et les moyens mis en œuvre.

Aussi, est-il indispensable **d'accompagner les éleveurs souhaitant s'engager dans cette démarche d'amélioration. Ce guide ne doit pas être diffusé sans conseils associés.**

Enfin, afin de garder la motivation et de suivre l'efficacité du plan, il est **nécessaire de suivre un certain nombre d'indicateurs** permettant d'évaluer l'état sanitaire dans l'élevage, initialement, puis en cours de plan. Des indicateurs sont proposés à la page 11 de ce guide.



Des mesures à mettre en oeuvre pas à pas

La priorisation des mesures est dictée par leur efficacité à réduire la pression d'infection dans le troupeau.

En matière de CAEV, l'ordre dans lequel les mesures doivent être appliquées suit la chronologie de l'élevage (naissance des chevreaux, élevage des chevrettes, élevage des chèvres et réformes), l'objectif étant de repousser le plus tard possible l'âge de contamination. En effet, une fois que les jeunes générations sont contaminées, la maladie est installée pour longtemps.

L'ordre de mise en place des mesures doit être suivi strictement et ce, quel que soit l'objectif de l'éleveur.

Quatre phases chronologiques de mise en place des mesures :

1. Prévenir la contamination verticale des chevreaux ;
2. Prévenir la contamination des chevrettes par voie horizontale ;
3. Prévenir la contamination horizontale de manière large dans l'élevage ;
4. Assainir.

Ces phases chronologiques doivent être associées aux mesures de prévention et de biosécurité (Figure 1 et [guide de biosécurité](#)).

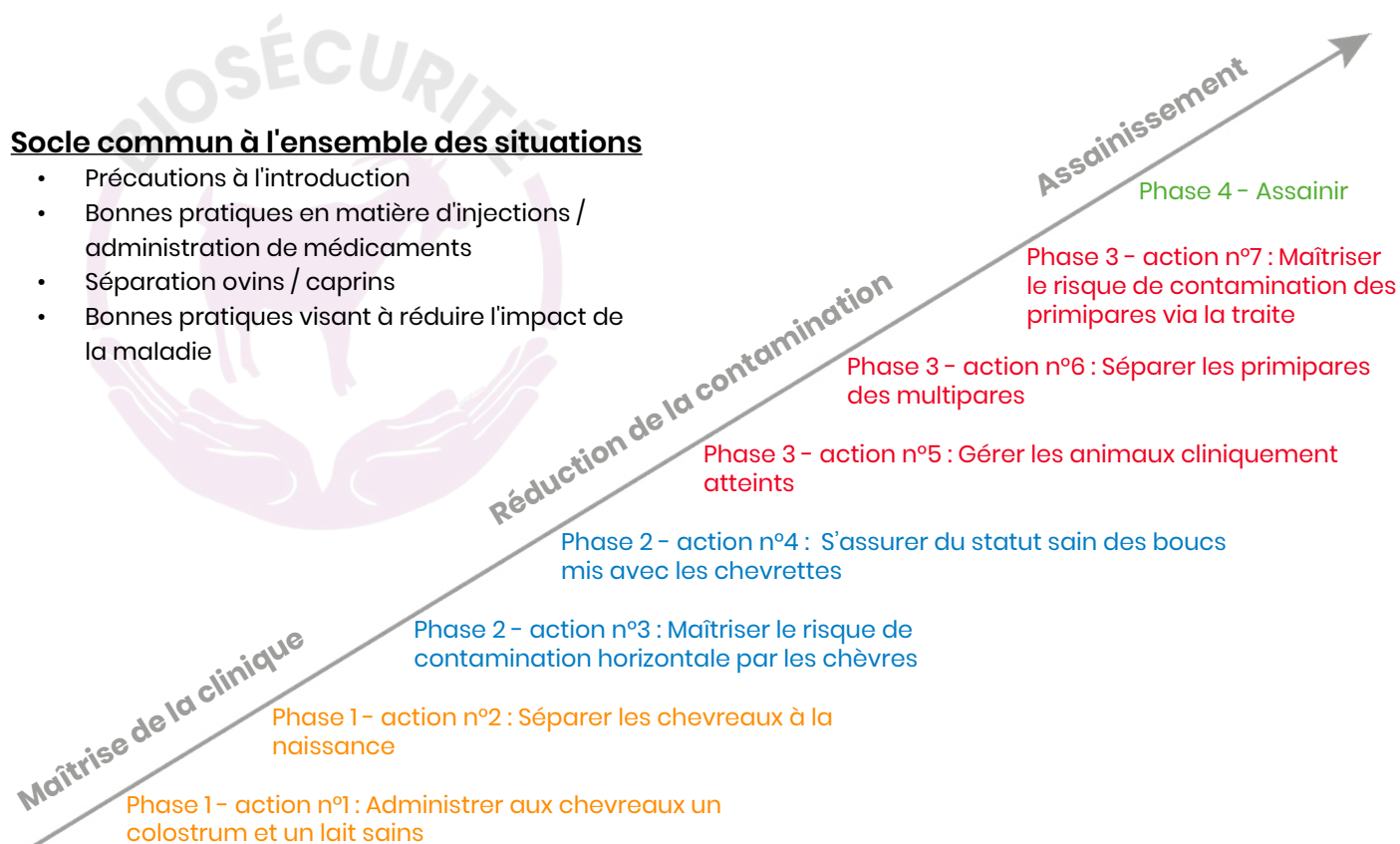


Chaque action mise en place doit être maintenue lors de la mise en place de l'action suivante (les actions s'ajoutent les unes aux autres) au risque d'aboutir, dans le cas contraire, à un échec de la démarche.

Il est donc indispensable de mettre en place les choses progressivement, au vu des conséquences potentiellement importantes sur le temps et l'organisation du travail.



Figure 1 : Schéma chronologique des quatre phases à mettre en place au travers de 7 actions





1^{re} phase : prévenir la contamination verticale des chevreaux

Action n°1 : administrer aux chevreaux un colostrum et du lait sains (vis-à-vis du CAEV)

Un colostrum sain (vis-à-vis du CAEV) **est un colostrum thermisé, ou à défaut, du colostrum bovin ou du colostrum artificiel.** D'un point de vue général, le **colostrum caprin thermisé présente l'avantage d'apporter une meilleure immunité** par rapport au microbisme du troupeau.

La thermisation présente également d'autres bénéfices, notamment pour le contrôle des infections des jeunes par des mycoplasmes potentiellement présents dans le lait des troupeaux infectés.



@Christophe Geoffray



@Nicolas Ehrhardt



La thermisation du colostrum ne conduit pas toujours à une évolution favorable rapide ; en effet, il existe d'autres modes de contamination (lait, aérosols...), d'autant plus en cas de forte pression d'infection dans le troupeau. Il faut que l'éleveur en soit conscient. **Cependant cette mesure est la première étape incontournable pour améliorer la situation, quelle qu'elle soit.**



Comment thermiser efficacement le colostrum

Une thermisation efficace nécessite de maintenir le colostrum pendant 1 h 00 à une température d'**au moins 56°C**, mais de **moins de 60°C**. Il est possible de thermiser des mélanges de colostrums ou des colostrums individuels (en bouteille).

Attention : avec un mélange de colostrums, un défaut de thermisation exposera un nombre plus important de chevreaux. Dans tous les cas, il faut être vigilant sur la qualité de la thermisation avec les recommandations suivantes :

- Utiliser un matériel à usage professionnel, dont l'indication est la thermisation du colostrum ; il est également recommandé de se faire accompagner dans le choix de son thermiseur, certaines études montrant une efficacité variable des équipements ;
- Lors de son utilisation, placer le thermiseur dans un endroit propre et autant que possible dans un local dont la température ambiante est tempérée, aux alentours de 20°C ;
- Respecter les conditions d'utilisation prescrites par le fabricant (notamment volume maximal) ;
- Lorsque le volume est important, selon les appareils, il peut être préférable de brasser le colostrum pendant la thermisation ;
- Entretenir le thermiseur et assurer un nettoyage efficace de la cuve entre chaque utilisation ;
- **Vérifier le bon fonctionnement du thermiseur** avant la période des naissances (notamment capacité à maintenir la bonne température) ;
- S'assurer régulièrement du bon fonctionnement en utilisant **une sonde thermique type PT 100**. **Notez qu'un chauffage trop important peut avoir un impact sur la qualité du colostrum** (destruction des anticorps protecteurs présents) ;
- Faire consommer rapidement le colostrum thermisé (une fois redescendu en température) ou le conserver au froid.

Cas où les chevrettes sont ensuite nourries avec le lait des chèvres

Les principes exposés pour le colostrum s'appliquent au lait, celui-ci pouvant être infecté et présentant un risque important.

Seule la thermisation peut être préconisée, mais celle-ci peut nécessiter l'utilisation d'un matériel plus adapté aux quantités et à la fréquence des distributions de lait.



Des pratiques à risques

- Je distribue uniquement du colostrum de chèvres sans signes cliniques ou séronégatives (sous réserve que le statut sérologique des chèvres soit contrôlé régulièrement) : l'absence de signes cliniques ne veut pas dire que l'animal n'est pas infecté et excréteur et le risque d'excrétion dans le colostrum et le lait chez des chèvres séronégatives ne peut pas être écarté. Cette méthode n'est pas sans risque et ne peut pas remplacer la thermisation.

- J'éleve mes chevrettes sous la mère : cette pratique apparaît incompatible avec la maîtrise de la contamination des chevreaux dans un troupeau infecté (Tableau 1). Si cette pratique réduit le risque de diffusion au sein du troupeau par rapport à l'utilisation d'un mélange de colostrums non thermisé, elle ne permet pas d'améliorer la situation sanitaire car contribue à transmettre la maladie.
- Je distribue du lait acidifié : l'acidification est sans effet sur le virus du CAEV et ne permet pas de prévenir la contamination des chevreaux.



Action n°2 : séparer les chevreaux à la naissance

Il s'agit de maîtriser le risque lié au contact rapproché entre la mère et le chevreau (léchage) et le risque de tétée. Le virus n'étant pas très présent dans la salive, le léchage à la naissance n'a sans doute que peu d'impact.

La bonne pratique consiste à séparer le chevreau de sa mère dès sa naissance, sans laisser le temps à sa mère de le lécher, mais surtout avant que le chevreau ne tète.



Tableau 1 : Taux d'infection des chevreaux par le CAEV en fonction du type de colostrum et du contact avec des chèvres séropositives (d'après Adams, 1983)

Type de colostrum	Contact avec la mère	Pourcentage de chevreaux positifs
Mélange non thermisé	3 jours	100 % (18/18)
Celui de la mère non thermisé	2 mois	78 % (7/9)
Bovin	Léchage	17 % (3/18)
Bovin	Non	10 % (1/10)

Malgré l'utilisation de colostrum bovin et une séparation du chevreau de sa mère infectée dès la naissance, il y a 10 % de chevreaux positifs. Ceci s'explique notamment par la possibilité de transmission *in utero*. C'est une voie de transmission identifiée, même si les transmissions par le colostrum, le lait et la voie respiratoire sont beaucoup plus importantes.

C'est ce qui explique également le fait que l'amélioration observée avec la phase 1 (colostrum et lait sains, séparation à la naissance) soit nécessairement progressive.



2^e phase : prévenir la contamination des chevrettes par voie horizontale

La transmission horizontale est possible par contact ou proximité avec des adultes infectés, mais également avec des jeunes caprins plus récemment infectés.

Afin d'assurer l'efficacité des mesures décrites ci-après, le principe général de **la marche en avant** doit être appliqué : il s'agit d'organiser le travail en commençant par le soin des chevrettes, en premier

lieu, puis des primipares, qui doit autant que possible être réalisé avant celui des animaux plus âgés (phases 2 et 3).

L'application des mesures de biosécurité générale (lavage des mains, bottes, matériel...entre les lots) est également indispensable à l'efficacité des mesures ci-après.

Action n°3 : maîtriser le risque de contamination horizontale par les chèvres (aérosol, contact indirect via l'environnement...)

L'idéal est de pouvoir élever les chevrettes dans un local à part. Cela n'étant pas toujours possible en fonction des bâtiments disponibles, les mesures à mettre en œuvre sont par ordre d'efficacité du plus efficace au moins efficace :

- **+++** : chevrettes élevées dans un bâtiment séparé ;
- **++** : chevrettes élevées dans le même bâtiment, mais séparées par une cloison pleine de 2 ou 3 mètres ;
- **+** : chevrettes élevées dans le même bâtiment, mais séparées par le couloir central d'alimentation.

L'élevage des chevrettes dans le même bâtiment, en cases séparées sans cloison pleine est la pratique la moins efficace pour réduire le risque de transmission horizontale.

Idéalement cette séparation des chevrettes doit également être assurée au pâturage.



L'ambiance du bâtiment peut jouer un rôle important, dans la transmission/la réduction du risque de transmission du virus notamment dans les deux derniers cas (**normes de bâtiments – bonnes pratiques**).

Action n°4 : s'assurer du statut sain des boucs mis avec les chevrettes

Diminuer le risque d'infection des boucs :

Concernant les mâles introduits dans l'élevage

- S'il s'agit de mâles issus de troupeaux sans garantie : réaliser un test sérologique à l'introduction et les séparer des boucs adultes du troupeau ;
- S'il s'agit de mâles issus de troupeaux sous garantie : les élever séparément du reste du troupeau afin qu'ils ne s'infectent pas.

Concernant les jeunes mâles issus du troupeau

- Les élever séparément des boucs adultes (tout comme les chevrettes des chèvres).

Contrôler sérologiquement les mâles déjà connus séronégatifs ou sans statut connu 15 jours environ avant la mise à la reproduction afin de ne mettre avec les chevrettes que des boucs séronégatifs.



La transmission du virus par des boucs infectés à des chèvres non infectées sur une durée courte ne semble pas avoir été mise en évidence. Mais le virus est présent dans le tractus génital mâle. La transmission par voie respiratoire est également possible, ce risque étant augmenté avec la durée de la mise en contact.

En ce qui concerne les mâles eux-mêmes : ils sont souvent élevés en lot ; le risque que des boucs non infectés s'infectent par voie respiratoire en cas de contact avec des boucs infectés est réel, et d'autant plus important si les boucs sont élevés dans de mauvaises conditions en termes de bâtiment.



@Alice Bertrand / Studio des 2 Prairies



3^e phase : prévenir la contamination horizontale de manière large dans l'élevage

Il s'agit de réduire le risque d'infection des adultes qui ne seraient pas encore infectés.

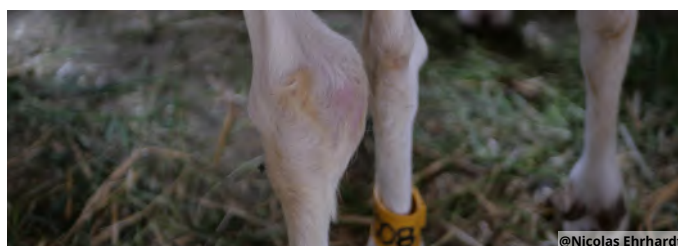
Action n°5 : mettre en place une gestion particulière des animaux cliniquement atteints

En matière de CAEV les animaux ayant des **atteintes cliniques** semblent être une source importante de virus. Afin de réduire la transmission il est recommandé de :

- Les séparer des autres animaux (les mettre avec le lot des animaux malades ou en mauvais état qui doivent être réformés), ou au moins les regrouper dans un lot, idéalement élevé à part (cf. action 3) ;
- Les passer à la fin de la traite ;
- Réformer prioritairement les animaux malades (symptomatiques), autant que possible avant mise à la reproduction.



Dans le cas d'une primipare atteinte cliniquement, s'il n'est pas possible de la mettre en lot avec des chèvres plus âgées, cet animal devra être réformé au plus vite.



@Nicolas Ehrhardt

Action n°6 : assurer une séparation des primipares et des multipares

Afin de retarder le plus longtemps possible l'infection des primipares, les primipares doivent idéalement être élevées à part des multipares. Les principes à appliquer sont les mêmes que ceux décrits pour l'action 3.



@Alice Bertrand / Studio des 2 Prairies

Action n°7 : maîtriser le risque de contamination des primipares au moment de la traite

Si les primipares sont effectivement séparées des chèvres plus âgées (action n°6), les passer à la traite en premier.

Pour une efficacité optimale, **les actions 6 et 7 doivent être simultanées.**



4^e phase : assainir son troupeau

L'assainissement est la phase finale, après la maîtrise de l'infection dans le troupeau. Elle intervient une fois que toutes les actions sont en place et maîtrisées. Deux modalités peuvent être envisagées :

- **Le renouvellement rapide du troupeau en réformant les animaux les plus à risque d'être infectés** : cela consiste à conserver les jeunes générations en mettant en œuvre les mesures vues précédemment sur les chevrettes et les primipares (séparation) et à réformer les plus âgées dans la perspective d'un assainissement progressif.

- **La démarche d'assainissement par réforme des animaux connus infectés** (séropositifs) : cette méthode est susceptible d'être appliquée quand le troupeau a fait l'objet d'un dépistage sérologique et que le nombre d'animaux séropositifs est réduit pour que l'assainissement soit économiquement et zootechniquement acceptable.



Une fois le troupeau assaini, les mesures de maîtrise doivent être maintenues.



Socle commun à toutes les situations

Afin de soutenir l'efficacité des actions, il est impératif d'appliquer un certain nombre de mesures de biosécurité.

Précautions à l'introduction

Il est fortement recommandé d'introduire des animaux issus de troupeaux sous garantie de troupeau CAEV. Si les animaux ne sont pas issus de troupeau sous garantie CAEV :

- De réaliser un contrôle sérologique :
 - Si l'animal introduit a **au moins** 6 mois : contrôle sérologique immédiat ;
 - Si l'animal introduit a **moins de** 6 mois : contrôle sérologique après 6 mois d'âge.
- De visiter l'élevage d'origine afin de s'assurer de l'absence de clinique.



Il est contre-productif d'introduire des animaux infectés de CAEV dans un troupeau lui-même déjà infecté.

Outre le fait qu'un **animal infecté** sera dans tous les cas une source de virus et peut devenir atteint cliniquement, il existe le **risque d'introduire une souche virale différente ou plus virulente que celle présente dans le troupeau**, avec une possibilité de **recombinaison des virus**, avec potentiellement des **conséquences importantes pour l'élevage** ((ré-)apparition de forme cliniques par exemple). Il est donc totalement contraire à la démarche de maîtrise de l'infection d'introduire des animaux infectés.



La **recommandation de dépistage à partir de l'âge de 6 mois** est cohérente avec les recommandations faites dans le cadre du référentiel.

Il s'agit d'un **compromis entre la faisabilité pratique des prélèvements sur les jeunes animaux, les incertitudes des résultats analytiques observés les premiers mois de vie** (anticorps colostraux) et **l'intérêt de détecter une infection le plus précocement possible**.

Des observations sur le terrain et des données bibliographiques indiquent en effet qu'une séroconversion peut être détectée sur cette tranche d'âge (6-12 mois) sur des animaux infectés jeunes.

Soins aux animaux

- **Traitement par injection** : utiliser une aiguille à usage unique pour tout type d'injection ; le risque lié aux injections sous-cutanées n'est pas évalué, mais n'est sans doute pas nul.
- **Traitement par voie orale**, en particulier lors de traitements de lots d'animaux :
 - Si on doit traiter plusieurs catégories d'animaux, commencer par les plus jeunes : en effet le risque est moins élevé dans cette tranche d'âge ;
 - Bien nettoyer le matériel entre deux lots.



@GDSFrance

Bonnes pratiques susceptibles de réduire l'impact clinique

Il s'agit de recommandations concernant des pratiques qui peuvent favoriser les signes cliniques (en dehors des principes généraux tels que la couverture des besoins nutritionnels).

Il s'agit de bonnes pratiques d'ordre général, qui concourent également au bien-être, à la productivité et à la santé des animaux. **L'existence d'autres problèmes sanitaires présents dans l'élevage risque de ralentir l'amélioration en matière de CAEV.**

Gros genoux	Mammites
Accès aisé aux quais de traite	Réglage et entretien de la machine à traire
Éviter les risques de traumatisme	Pratiques de traite
Taille des onglons	



@Renée de Cremoux

Séparation des ovins et caprins

Les virus du CAEV et du Maedi-Visna étant les mêmes, ils peuvent passer des caprins aux ovins et vice-versa. Tout élevage infecté de CAEV qui détiendrait un troupeau ovin (infecté ou non par le Maedi-Visna) doit mettre en œuvre les mesures nécessaires de séparation des deux troupeaux afin d'éviter tout risque de contamination entre eux :

- Bâtiments séparés ;
- Pâturages séparés ;
- Machines à traire différentes (ou procédure de nettoyage/désinfection entre les traites) ;
- Matériels de soin aux animaux différents (ou procédure de nettoyage/désinfection).



@Crédits-J-L-CHEVALLIER



@Eve Lancery / Studio des 2 Prairies



Indicateurs d'évaluation initiale et suivi du troupeau

L'objectif est d'évaluer la situation initiale du troupeau et suivre l'évolution de la situation du troupeau aux différentes étapes.

Les indicateurs se traduisent par des niveaux d'alerte présentés sous forme de voyants au **rouge** ou au **vert**. Le suivi des indicateurs dans le temps peut être fait à l'aide d'une grille à compléter au fur et à mesure, qui permet de visualiser l'évolution de la situation au fil du temps (modèle disponible en annexe et sous forme de document indépendant).

Indicateur clinique

Il s'appuie sur le signe clinique le plus spécifique, souvent précoce : **les gros genoux** (on observe rarement des atteintes mammaires dans des troupeaux ne présentant pas de gros genoux).

Modalités de détection : examen visuel et palpation des carpes. L'atteinte clinique se manifeste par un gonflement des articulations avec consistance molle.

Fréquence : annuelle

Cet examen est réalisé par le vétérinaire ou le technicien chargé du suivi de l'élevage **au minimum lors de la visite initiale** : c'est l'occasion d'échanger et d'apporter des éléments techniques à l'éleveur. Le relais peut être pris ensuite par l'éleveur.

Il est à réaliser sur les multipares ainsi que sur les primipares, chez lesquelles la présence de gros genoux signale une pression d'infection élevée.



La palpation des carpes est recommandée de façon systématique pour permettre la détection du développement anormal du tissu périarticulaire, donnant une consistance molle à l'articulation. L'examen visuel seul peut en effet être difficile à interpréter, notamment lorsque les conditions de contention et d'observation ne sont pas optimales.

La mesure des diamètres des carpes et métacarpes permet de donner des repères objectifs et répétables. D'après l'index de Monicat (Bull. Acad. Vét. de France, 1989, 62, 334), un diamètre du carpe le plus gros supérieur de 7 cm à celui du métacarpe le plus petit permet de conclure à la présence de gros genoux. Cette mesure étant chronophage et pas totalement spécifique ou sensible, il n'est pas retenu de la systématiser. Néanmoins réaliser la mesure sur quelques individus permet de se donner des repères visuels.

Tableau 2 : Examen clinique à réaliser selon les animaux

	Primipares	Multipares
Période à privilégier	Avant la mise à la reproduction	Pas de période particulière (mais avant période de réforme).
Animaux à examiner	Tous les animaux	Sondage sur des animaux représentatifs des différents lots. Chaque lot doit être observé avec un minimum de 10 animaux par lot et un maximum de 50 au total.
Interprétation	Au moins 1 cas clinique = « rouge » Aucun cas clinique = « vert »	Pour chaque lot : Au moins 1 cas clinique = « rouge » Aucun cas clinique = « vert »

Remarque : la présence de gros genoux sur des nullipares est rare, mais signe d'une pression d'infection particulièrement importante. Il peut alors être intéressant d'utiliser le même indicateur que celui prévu sur les primipares sur les nullipares, car la progression des indicateurs sur les primipares et les multipares sera plus lente.

Indicateur sérologique

Modalités de détection : analyse sérologique individuelle sur sérum sur un échantillon d'animaux par catégorie.

Fréquence : annuelle, à une période comparable d'une année sur l'autre.



La méthode d'analyse utilisée dans le cadre de ce suivi sérologique est la sérologie ELISA sur sérum individuel. Les analyses sur mélange de sérums ou les analyses sur lait de tank, moins coûteuses, restent à valider, tant sur leurs performances que sur leur contexte d'utilisation.

Dans un objectif de maîtrise de l'infection, le principe de la surveillance est de :

- Privilégier en début de plan les nullipares et les primipares, les mesures prioritaires du plan visant à réduire la contamination des jeunes animaux, avec un objectif de détection de 10 % de séroprévalence,
- De basculer ensuite la surveillance sur les primipares et les multipares, une fois l'indicateur des nullipares passé au « **vert** », avec un objectif de détection de 10 % de séroprévalence sur les primipares, et de 30 % pour les multipares.

Tableau 3 : Nombre d'animaux à prélever selon l'âge et interprétation des résultats

	Nullipares	Primipares	Multipares
Période à privilégier	Après 6 mois	Éviter la période de 1 mois avant à 1 mois après la mise-bas	Éviter la période de 1 mois avant à 1 mois après la mise-bas
Animaux à examiner	Objectif détection séroprévalence > 10 % => 25 animaux	Objectif détection séroprévalence > 10 % => 25 animaux	Objectif détection séroprévalence > 30 % => 10 animaux
Interprétation	Au moins 1 résultat positif = « rouge » Tout négatif = « vert »	Au moins 1 résultat positif = « rouge » Tout négatif = « vert »	Au moins 1 résultat positif = « rouge » Tout négatif = « vert »

Une fois tous les indicateurs au « **vert » :**

- **Soit l'éleveur arrête la surveillance** et maintient les mesures recommandées du programme ;
- **Soit l'éleveur souhaite maintenir la surveillance pour s'assurer qu'il n'y a pas de dérive** : il continue à appliquer le plan de surveillance prévu sur les nullipares et/ou les primipares ;
- **Soit l'éleveur souhaite assainir son troupeau, éventuellement en vue de la garantie de cheptel en matière de CAEV¹** : avant de s'engager dans un dépistage complet du troupeau, qui finira par être nécessaire, il est possible de réaliser un échantillonnage sur les différentes catégories d'animaux visant un objectif de détection de 5 % de séroprévalence (Tableau 4).

Cette étape intermédiaire a d'autant plus d'intérêt pour les troupeaux de grande taille. Dans la même logique, une étape intermédiaire supplémentaire peut être faite avec un objectif de détection de 2 %. Les abaques permettant de déterminer l'effectif à contrôler sont disponibles dans le tableau 5. Une fois les différents indicateurs au « **vert** », il peut être envisagé le dépistage complet du troupeau.

¹ Référentiel GDS France

Tableau 4 : Sondage à réaliser en amont d'un dépistage complet pour avoir une idée de la prévalence du CAEV dans le troupeau

	Nullipares	Primipares	Multipares
Période à privilégier	Après 6 mois	4-5 mois après la mise-bas	4-5 mois après la mise-bas
Animaux à examiner	Objectif détection séroprévalence > 5 % => 30 à 55 animaux selon le nombre de nullipares	Objectif détection séroprévalence > 5 % => 30 à 55 animaux selon le nombre de primipares	Objectif détection séroprévalence > 5 % ² => 30 à 55 animaux selon le nombre de multipares
Interprétation	Au moins 1 résultat positif = « rouge » Tout négatif = « vert »	Au moins 1 résultat positif = « rouge » Tout négatif = « vert »	Au moins 1 résultat positif = « rouge » Tout négatif = « vert »

Tableau 5 : abaque permettant de déterminer l'échantillonnage par catégorie d'animaux, visant à détecter une séroprévalence à 2 % ou une séroprévalence à 5 %, avec un outil de sensibilité 95 % (niveau de confiance de 95 %)

Nombre d'animaux dans la catégorie	Seuil de détection			
	2 %		5 %	
	Nombre à prélever	% à prélever	Nombre à prélever	% à prélever
50	50	100 %	37	74 %
80	72	90 %	44	55 %
100	82	82 %	47	47 %
200	111	56 %	54	27 %
300	124	41 %	56	19 %
400	131	33 %	58	15 %
500	136	27 %	59	12 %
600	139	23 %	59	10 %
700	141	20 %	60	9 %
800	143	18 %	60	8 %
900	144	16 %	60	7 %
1000	146	15 %	60	6 %
2000	151	8 %	61	3 %

Ce document a été élaboré sur la base des travaux d'un groupe d'experts AFSE (Association Française Sanitaire et Environnementale) sur demande de GDS France et grâce à la contribution de la commission caprine de GDS France.

Nous remercions particulièrement Johanna Barras (GDS Loire), Renée de Crémoux (IDELE), Marie-Hélène GUILBERT (GDS Mayenne), Pierre-Alexandre HECKLY (Races de France), Maiwenn KLEIN (FNIL), Frédéric WOLFF (GDS Nord) pour leurs relectures attentives.

² Le sondage sur les multipares peut être fait avec des étapes intermédiaires ou adapté en fonction du choix de l'éleveur et de la taille du troupeau : objectif détection séroprévalence > 20 % = environ 15 animaux – objectif détection séroprévalence > 10 % = 25 à 30 animaux.



Bibliographie

[Crédits photos de ce guide - GDS France - pixabay_rita-und-mit- pixabay_alexandra - pxhere - freepik](#)

- [**Guide de qualification de troupeau indemne de CAEV**](#)
- [**Guide de biosécurité en élevage caprin**](#)
- [**Guide bâtiments en élevage caprin**](#)
- Nowicka D. et al. – Seropositive bucks and within-herd prevalence of small ruminant lentivirus infection – Central European Journal of Immunology 2015 ; 40(3) : 283 – 6.
- Andréia P. Turchetti – Distribution of caprine arthritis encephalitis virus provirus, RNA, and antigen in the reproductive tract of one naturally and seven experimentally infected bucks – Theriogenology 2013 Nov ; 80(8) : 933 – 9.
- Reina R. et al. – Prevention strategies against small ruminant lentiviruses: an update – The Veterinary Journal 2009 ; 182 : 31-37.
- Peterhans E. et al. – Routes of transmission and consequences of small ruminant lentiviruses (SRLVs) infection and eradication schemes – Veterinary Research 2004 ; 35 : 257 – 274.
- Valas S. Les virus CAEV et Visna-Maëdi : une spécificité d'hôte remise en question. Bulletin des GTV. 2014 ; 75 : 105 – 110.
- Ravazzolo A.P. – Viral load, organ distribution, histopathological lesions, and cytokine mRNA expression in goats infected with a molecular clone of the caprine arthritis encephalitis virus – Virology 2006 ; 350 : 116 – 127.



CAEV – grille d'(auto)-évaluation et de suivi de troupeau

Date :

Nom : Prénom :

Raison sociale :

N° EDE :

Adresse :

.....

.....

Nom du vétérinaire :

Nom du technicien :

Descriptif troupeau :

- Nombre de chèvres :

- Nombre de bâtiments et organisation :



ANNEXE – CAEV – grille d'évaluation et de suivi de troupeau

LES INDICATEURS CAEV DE MON TROUPEAU

- Historique CAEV connu ?
- Présence d'ovins :

Indicateur clinique « gros genoux »

Consigne : chaque année, examen visuel et palpation

- Primipares : examiner tous les animaux après la mise à la reproduction
- Multipares : examiner au moins 10 animaux par lot et au moins 50 au total, avant la période de réforme

Lot	Date :		Date :		Date :		Date :	
	Observations (nb cliniques / nb examinés)	Indicateurs ³	Observations (nb cliniques / nb examinés)	Indicateurs	Observations (nb cliniques / nb examinés)	Indicateurs	Observations (nb cliniques / nb examinés)	Indicateurs
Primipares								
Multipares 1								
Multipares 2								
Multipares 3								
Multipares 4								
Multipares 5								

³ Pour chaque lot : au moins 1 cas clinique = « rouge » - aucun cas clinique = « vert »



ANNEXE – CAEV – grille d'évaluation et de suivi de troupeau

Indicateur sérologique

Consigne : chaque année, analyses sérologiques individuelles sur un échantillon d'animaux représentatif. En début de plan, privilégier un sondage sur les nullipares et les primipares, puis, une fois les indicateurs passés au « vert » chez les nullipares, continuer par un sondage sur les multipares, selon les principes suivants :

- Nullipares : une fois l'âge de 6 mois atteint, 25 animaux
- Primipares : 4-5 mois après la mise-bas, 25 animaux
- Multipares : 4-5 mois après la mise-bas, 10 animaux

	Date :		Date :		Date :		Date :	
Lot	Observations (nbséropositifs / nb dépistés)	Indicateurs ⁴	Observations (nb cliniques / nb examinés)	Indicateurs ⁴	Observations (nb cliniques / nb examinés)	Indicateurs ⁴	Observations (nb cliniques / nb examinés)	Indicateurs ⁴
Nullipares								
Primipares								
Multipares								

⁴ Pour chaque lot : au moins 1 cas clinique = « rouge » - aucun cas clinique = « vert »



ANNEXE – CAEV – grille d'évaluation et de suivi de troupeau

Priorité n°1

Prévenir la contamination verticale des chevreaux – évaluation et mesures à mettre en œuvre

Mesures optimales	Situation initiale ⁵ Date :	Mesures à mettre en œuvre avec ordre de priorité ⁶	Suivi Date :	Suivi Date :	Suivi Date :
1. J'administre aux chevreaux un colostrum sain : colostrum thermisé, colostrum de bovin ou colostrum artificiel					
Je thermise avec un thermiseur à usage professionnel					
Je vérifie le bon fonctionnement du thermiseur avant la période des naissances et je l'entretiens					
Le thermiseur est placé dans un endroit propre dont la température est tempérée					
J'utilise une sonde pour vérifier le bon fonctionnement (maintien de la température entre 56 et 60°C pendant 1h)					
2. Je sépare le chevreau de sa mère dès la naissance, sans laisser le temps à sa mère de le lécher.					

⁵ Fait = vert – Fait partiellement = orange – Pas du tout fait = rouge – sans objet = SO

⁶ A : mesures prioritaires que je vais mettre en place très rapidement B : mesures importantes mais à mettre en place plus tard C : mesures moins importantes, mise en place éventuelle D : mesures considérées comme non importantes, pas de mesure corrective envisagée E : mesures importantes, mais qui demandent des changements importants dans mon système ou que je ne peux pas mettre en place pour l'instant.



ANNEXE – CAEV – grille d'évaluation et de suivi de troupeau

Priorité n°2

Prévenir la contamination des chevrettes par voie horizontale – évaluation et mesures à mettre en œuvre

Commentaires / compléments :

Mesures optimales	Situation initiale ⁷ Date :	Mesures à mettre en œuvre avec ordre de priorité ⁸	Suivi Date :	Suivi Date :	Suivi Date :
1. les chevrettes sont élevées dans un bâtiment différent de celui des chèvres					
Les chevrettes sont dans le même bâtiment que les chèvres : • Séparées par une cloison (vert) • Séparées par le couloir central (orange) • Seulement dans des cases séparées (rouge)					
Si les chevrettes sont dans le même bâtiment que les chèvres, je respecte la surface de logement des animaux, l'aération du bâtiment et le paillage					
2. les mâles introduits sont issus de troupeaux sous garantie ou ont fait l'objet d'un dépistage sérologique favorable à l'introduction					
Les jeunes mâles issus du troupeau sont élevés séparément des boucs adultes					

⁷ Fait = vert – Fait partiellement = orange – Pas du tout fait = rouge – sans objet = SO

⁸ A : mesures prioritaires que je vais mettre en place très rapidement B : mesures importantes mais à mettre en place plus tard C : mesures moins importantes, mise en place éventuelle D : mesures considérées comme non importantes, pas de mesure corrective envisagée E : mesures importantes, mais qui demandent des changements importants dans mon système ou que je ne peux pas mettre en place pour l'instant.



ANNEXE – CAEV – grille d'évaluation et de suivi de troupeau

Priorité n°3

Prévenir la contamination horizontale de manière large – évaluation et mesures à mettre en œuvre

Les mâles sont dépistés 15 jours avant la mise à la reproduction et seuls les mâles séronégatifs sont mis avec les chevrettes

Commentaires / compléments :

Mesures optimales	Situation initiale ⁹ Date :	Mesures à mettre en œuvre avec ordre de priorité ¹⁰	Suivi Date :	Suivi Date :	Suivi Date :
1. Animaux cliniquement atteints					
Ils sont séparés des autres (lot des animaux malades ou en mauvais état, ou lot des réformes, ou lot spécifique)					
Ils passent en fin de traite					
Ils sont réformés prioritairement					
2. Primipares					
Elles sont élevées dans un bâtiment différent de celui des multipares					
Elles sont dans le même bâtiment que les multipares : • Séparées par une cloison (vert) • Séparées par le couloir central (orange) • Seulement dans des cases séparées (rouge)					

⁹ Fait = vert – Fait partiellement = orange – Pas du tout fait = rouge – sans objet = SO

¹⁰ A : mesures prioritaires que je vais mettre en place très rapidement B : mesures importantes mais à mettre en place plus tard C : mesures moins importantes, mise en place éventuelle D : mesures considérées comme non importantes, pas de mesure corrective envisagée E : mesures importantes, mais qui demandent des changements importants dans mon système ou que je ne peux pas mettre en place pour l'instant.



ANNEXE – CAEV – grille d'évaluation et de suivi de troupeau

Socle commun – évaluation et mesures à mettre en œuvre

Si elles sont dans le même bâtiment que les multipares, je respecte la surface de logement des animaux, l'aération du bâtiment et le paillage					
3. Si elles sont séparées des multipares, elles passent en premier à la traite					

Mesures optimales	Situation initiale ¹¹ Date :	Mesures à mettre en œuvre avec ordre de priorité ¹²	Suivi Date :	Suivi Date :	Suivi Date :
Pratiques susceptibles de réduire l'impact clinique					
1. L'accès au quai de traite est facilité					
Les onglons sont surveillés et entretenus					
Pas de risque de traumatisme					
2. J'assure régulièrement l'entretien et le contrôle de la machine à traire ainsi que le nettoyage de la salle de traite					
J'applique les bonnes pratiques en matière de traite					
Précautions à l'introduction					

¹¹ Fait = vert – Fait partiellement = orange – Pas du tout fait = rouge – sans objet = SO

¹² A : mesures prioritaires que je vais mettre en place très rapidement B : mesures importantes mais à mettre en place plus tard C : mesures moins importantes, mise en place éventuelle D : mesures considérées comme non importantes, pas de mesure corrective envisagée E : mesures importantes, mais qui demandent des changements importants dans mon système ou que je ne peux pas mettre en place pour l'instant.



ANNEXE – CAEV – grille d'évaluation et de suivi de troupeau

Socle commun – évaluation et mesures à mettre en œuvre

1. Je n'introduis que des animaux sous garantie (vert) ou , si les animaux ne sont pas sous garantie : • Si l'animal a au moins 6 mois : contrôle sérologique à l'introduction • Si l'animal a moins de 6 mois : contrôle sérologique une fois l'âge de 6 mois atteint (orange) ou Je ne prends aucune précaution (rouge)					
2. J'isole les animaux introduits au moins jusqu'à réception d'un résultat sérologique favorable.					
Mesures optimales	Situation initiale Date :	Mesures à mettre en oeuvre avec ordre de priorité	Suivi Date :	Suivi Date :	Suivi Date :
Soins aux animaux					
Traitement par injection : j'utilise une aiguille à usage unique pour tout type d'injection					
Traitement par voie orale : si je dois traiter plusieurs catégories d'animaux, je commence par les plus jeunes, et je nettoie bien le matériel entre deux lots					
Séparation des ovins et des caprins					
Si je détiens également des ovins, j'assure la séparation stricte des deux troupeaux (bâtiments, pâturages, machines à traire, matériel de soin)					

Commentaires / compléments :