



**AVIS 05-2023**

**Objet :**

**Projet d'arrêté royal relatif à la lutte contre  
la leucose bovine enzootique**

(SciCom 2022/07)

Avis scientifique approuvé par le Comité scientifique le 24/03/2023.

**Mots-clés :**

Législation, santé animale, leucose bovine enzootique

**Key terms :**

Legislation, animal health, enzootic bovine leucosis

## Table des matières

Résumé .....	3
Summary .....	5
1. Termes de référence .....	7
1.1. Contexte et question .....	7
1.2. Dispositions légales .....	7
1.3. Méthode .....	8
2. Généralités sur la leucose bovine enzootique .....	8
3. Historique de la lutte contre la leucose bovine en Belgique.....	11
4. Évaluation du projet d'AR .....	13
5. Conclusions .....	18
6. Recommandations .....	18
Références .....	20
Membres du Comité scientifique.....	22
Conflit d'intérêts .....	22
Remerciements .....	22
Composition du groupe de travail .....	22
Cadre légal .....	23
Disclaimer.....	23

## Résumé

### Projet d'arrêté royal relatif à la lutte contre la leucose bovine enzootique

#### Contexte & Problématique

La Belgique est officiellement indemne de leucose bovine enzootique depuis 2003. Afin de maintenir son statut, la Belgique a mis en place un programme de surveillance coordonné par l'AFSCA en collaboration avec les associations agréées de santé animale (ARSIA et DGZ).

La législation belge sur la lutte contre la leucose bovine enzootique doit être adaptée car certaines mesures présentes dans l'arrêté royal en vigueur ne sont plus d'actualité. Le présent projet d'arrêté royal tient également compte des adaptations liées aux dispositions contenues dans la Loi de santé animale (Animal Health Law (AHL), Règlement (UE) 2016/429 du Parlement Européen et du Conseil du 9 mars 2016 relatif aux maladies animales transmissibles et modifiant et abrogeant certains actes dans le domaine de la santé animale).

Il est demandé au Comité scientifique de remettre un avis sur le projet d'arrêté royal relatif à la lutte contre la leucose bovine enzootique.

#### Méthode

Cet avis a été réalisé sur la base d'opinions d'experts et des données disponibles et pertinentes dans la littérature scientifique.

#### Conclusions

Le Comité scientifique remet un avis favorable sur le projet d'arrêté royal sur la lutte contre la leucose bovine enzootique et formule un certain nombre d'observations générales et spécifiques.

#### Recommandations

Deux recommandations majeures ont été formulées sur base d'une évaluation des risques :

- Le Comité scientifique recommande que tous les animaux d'un établissement, y compris ceux âgés de moins de 12 mois, soient testés dans les situations suivantes : (1) lors de l'acquisition d'animaux provenant d'un Etat membre ou d'une région non indemne de leucose bovine enzootique ou importés d'un pays tiers ; (2) au cours du suivi ultérieur d'un établissement où tous les bovins n'ont pas été abattus dans le cadre d'un plan d'assainissement ; et (3) lors d'examen sérologiques effectués dans un établissement suspect. En effet, les jeunes animaux peuvent également être infectés, entraînant une persistance de l'infection au sein des troupeaux et une transmission au bétail non infecté.
- Étant donné que le délai médian de séroconversion est estimé à 57 jours (Monti *et al.*, 2005) et qu'il peut varier en fonction de différents facteurs et atteindre 273 jours en cas de transmission d'animal à animal et de détection par test AGID, le Comité scientifique recommande d'effectuer deux bilans sérologiques à un intervalle de 6 mois, au lieu des 4 mois prévus, afin de pouvoir libérer un foyer dans lequel tous les bovins n'ont pas été abattus. En effet, l'augmentation de l'intervalle entre les deux tests sérologiques réduit le risque de non-détection des animaux chez lesquels la séroconversion ne s'est produite que plus tard après l'infection.

En outre, le Comité scientifique recommande :

- de compléter les références à la législation, notamment celles à l'AHL. Cela pourra permettre au lecteur de pouvoir se référer lorsque nécessaire aux autres textes complétant cet arrêté royal ou aux définitions des termes techniques de cet arrêté royal qui s'y trouvent déjà définis

(exemple : l'article 4 du Règlement (UE) 2016/429 pour tout ce qui concerne des définitions telles que « établissement », « établissement fermé », « biosécurité », « foyer », etc.);

- de préciser les conditions dans lesquelles le statut indemne de leucose bovine enzootique du pays peut être perdu ou récupéré;
- de mettre à disposition du secteur un lien vers une liste actualisée des pays non indemnes de leucose bovine enzootique;
- de définir les modalités pratiques à appliquer dans le cadre de la dérogation à la réglementation concernant les descendants de moins de 24 mois originaires de mères positives pouvant rester au sein de l'établissement. En effet, si un suivi de ces descendants est mis en place pendant une durée minimale de 6 mois, leur positivité ou leur négativité pourra être confirmée en fonction de la fenêtre de sensibilité et de spécificité des tests disponibles et il pourra être éventuellement décidé de ne pas abattre ces animaux s'ils sont négatifs;
- de définir quel type d'échantillon doit être prélevé et analysé selon le test diagnostic en cas de suspicion de leucose bovine lors de l'inspection *post-mortem*;
- de prêter une attention particulière à la mise en place de la formation continue des vétérinaires réalisant l'inspection *post-mortem* afin de les sensibiliser à la détection de la leucose bovine enzootique même s'ils n'ont jamais été confrontés à un cas clinique de leucose bovine enzootique.

## Summary

### Draft Royal Decree on the control of enzootic bovine leucosis

#### Background & Terms of reference

Belgium has been officially free of enzootic bovine leucosis since 2003. To maintain its status, Belgium set up a surveillance programme coordinated by the FASFC in collaboration with recognised animal health associations (ARSIA and DGZ).

The Belgian legislation on the control of enzootic bovine leucosis needs to be updated because certain measures in the current Royal Decree are no longer relevant. This draft Royal Decree also takes into account the adaptations related to the provisions contained in the Animal Health Law (AHL, Regulation (EU) 2016/429 of the European Parliament and of the Council of 9 March 2016 on transmissible animal diseases and amending and repealing certain acts in the area of animal health).

The Scientific Committee is asked to give an opinion on the draft Royal Decree on the control of enzootic bovine leucosis.

#### Method

This opinion was carried out on the basis of expert opinion and available and relevant data in the scientific literature.

#### Conclusions

The Scientific Committee gives a favourable opinion on the draft Royal Decree on the control of enzootic bovine leucosis and makes a number of general and specific observations.

#### Recommendations

Two major recommendations were made on the basis of a risk assessment:

- The Scientific Committee recommends that all animals in an establishment, including those under 12 months of age, should be tested in the following situations: (1) when acquiring animals from a Member State or region not free of enzootic bovine leucosis or imported from a third country; (2) during the further follow-up of an establishment where not all cattle were slaughtered as part of a sanitation plan; (3) when serological testing is carried out in a suspected establishment. Indeed, young animals can also be infected, leading to the persistence of infection within herds and causing transmission to uninfected cattle.
- Since the median time to seroconversion is estimated to be 57 days (Monti *et al.*, 2005), and that it can vary depending on different factors and can be as long as 273 days in the case of animal-to-animal transmission and detection by AGID, the Scientific Committee recommends performing two serological tests at an interval of 6 months instead of the foreseen 4 months in order to be able to release an outbreak where not all cattle were slaughtered. Indeed, increasing the interval between the two serological tests reduces the risk of non-detection of animals in which seroconversion occurred only later after infection.

In addition, the Scientific Committee recommends :

- to complete the references to legislation, in particular those to the AHL. This will enable the reader to refer, when necessary, to other texts supplementing this Royal Decree or to the definitions of technical terms of this Royal Decree that are already defined therein (e.g. Article 4 of Regulation (EU) 2016/429 for all definitions such as “establishment”, “closed establishment”, “biosecurity”, “outbreak”, etc.);
- to clarify the conditions under which the country ‘s free of enzootic bovine leucosis status can be lost or regained in the Royal Decree;

- to provide a link to a current list of countries not free of enzootic bovine leucosis;
- to define the practical arrangements to be applied in the context of the derogation from the regulations concerning offspring under 24 months of age from positive dams who may remain in the establishment. If these offspring are monitored for a minimum of 6 months, their positivity or negativity can be confirmed according to the sensitivity and specificity of the tests available and it may be decided not to slaughter these animals if they are negative;
- to define which type of sample should be taken and analysed according to the diagnostic test in case of suspicion of enzootic bovine leucosis at the *post-mortem* inspection;
- to pay particular attention to the implementation of continuous training of veterinarians performing *post-mortem* inspections in order to make them aware of the detection of enzootic bovine leucosis even if they have never been confronted with a clinical case of enzootic bovine leucosis.

## 1. Termes de référence

### 1.1. Contexte et question

La Belgique est officiellement indemne de leucose bovine enzootique (L.B.E.) depuis 2003 (Règlement d'exécution (UE) 2021/620). Afin de maintenir son statut, la Belgique a mis en place un programme de surveillance coordonné par l'AFSCA en collaboration avec les associations agréées de santé animale (ARSIA et DGZ). Le programme de surveillance actuel consiste en la surveillance des lésions suspectes à l'abattoir par les vétérinaires chargés de mission pour l'AFSCA, l'analyse sérologique réalisée lors de mouvements de bovins provenant de pays ou de régions à risque par rapport à la leucose bovine enzootique (pays ou régions qui ne sont pas officiellement indemnes de leucose bovine ou qui sont officiellement indemnes mais où des cas de leucose bovine sont encore constatés), le suivi sérologique des bovins provenant de pays ou de régions à risque pendant 3 ans au cours du monitoring hivernal (« winterscreening ») et les analyses réalisées sur des échantillons de sang prélevés lors du monitoring hivernal sur 20 femelles âgées de plus de 24 mois, dans 500 troupeaux ayant déclaré un nombre trop faible d'avortements par rapport au nombre de naissances qu'ils rapportent dans SANITEL.

La législation belge sur la lutte contre la leucose bovine enzootique doit être adaptée car certaines mesures présentes dans l'arrêté royal (AR) en vigueur ne sont plus d'actualité. De plus le projet d'arrêté royal tient également compte des adaptations liées aux dispositions contenues dans la Loi de santé animale (Animal Health Law (AHL), Règlement (UE) 2016/429 du Parlement Européen et du Conseil du 9 mars 2016 relatif aux maladies animales transmissibles et modifiant et abrogeant certains actes dans le domaine de la santé animale).

Il est demandé au Comité scientifique de remettre un avis sur la version 11 du projet d'arrêté royal relatif à la lutte contre la leucose bovine enzootique.

### 1.2. Dispositions légales

La législation de base pertinente est la suivante :

**Règlement (UE) 2016/429 du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 2016** relatif aux maladies animales transmissibles et modifiant et abrogeant certains actes dans le domaine de la santé animale.

**Règlement délégué (UE) 2020/688 de la Commission du 17 décembre 2019** complétant le règlement (UE) 2016/429 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les conditions de police sanitaire applicables aux mouvements d'animaux terrestres et d'œufs à couver dans l'Union.

**Règlement délégué (UE) 2020/689 de la Commission du 17 décembre 2019** complétant le règlement (UE) 2016/429 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les règles applicables à la surveillance, aux programmes d'éradication et au statut « indemne » de certaines maladies répertoriées et émergentes.

**Règlement d'exécution (UE) 2021/620 de la Commission du 15 avril 2021** établissant les modalités d'application du règlement (UE) 2016/429 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne l'approbation du statut « indemne de maladie » et du statut de non- vaccination de certains États membres ou de zones ou compartiments de ceux-ci au regard de certaines maladies répertoriées et l'approbation des programmes d'éradication de ces maladies répertoriées

**Arrêté royal du 16 décembre 1991** relatif à la lutte contre la leucose bovine.

### 1.3. Méthode

Cet avis a été réalisé sur la base d'opinions d'experts et des données disponibles et pertinentes dans la littérature scientifique.

Considérant les discussions menées lors de la réunion du groupe de travail du 10 juin 2022 et de la séance plénière du Comité scientifique du 24/03/2023,

## le Comité scientifique émet l'avis suivant :

### 2. Généralités sur la leucose bovine enzootique

La leucose bovine enzootique est une maladie virale causée par le rétrovirus de la leucose bovine (famille des *Retroviridae*). Ce virus est l'agent étiologique d'une maladie lymphoproliférative contagieuse et infecte naturellement les bovins (*Bos taurus* et *Bos indicus*) mais également les buffles d'eau (*Bubalus bubalis*) et vraisemblablement d'autres bovidés (tels que *Bison* spp.) (EFSA 2015, Polat *et al.*, 2017 ; OIE, 2018 ; Kuczewski *et al.*, 2021). De plus, d'autres espèces telles que les moutons (*Ovis aries*) peuvent être infectées expérimentalement (Kuczewski *et al.*, 2021 ; OIE, 2018). Actuellement, au moins 11 génotypes ont été identifiés et circulent dans différentes localisations géographiques partout dans le monde (Marawan *et al.*, 2021).

Dans l'état actuel de la littérature et selon le poids des preuves, la leucose bovine n'est pas considérée comme une maladie zoonotique et ce virus ne présente pas de risque pour la sécurité alimentaire (Canova *et al.*, 2021 ; EFSA 2015 ; Yamanaka *et al.*, 2022).

La leucose bovine était déjà connue en Europe au cours du 19<sup>ème</sup> siècle. Elle a par la suite été détectée sur tous les continents et s'est probablement répandue par le biais du commerce d'animaux. Elle est maintenant présente partout dans le monde à des niveaux de prévalence différents (Marawan *et al.*, 2021 ; Polat *et al.*, 2017). De nombreuses régions d'Europe ont mis en place des mesures de contrôle et des programmes d'éradication dans la deuxième moitié du 20<sup>ème</sup> siècle et de nombreux pays d'Europe de l'ouest sont aujourd'hui officiellement indemnes de leucose bovine enzootique. D'autres pays ont réussi à cantonner l'infection à de petites régions de leur territoire. Les cas et foyers de leucose bovine sont rapportés via le système mondial d'information de santé animale (WAHIS) de l'OMSA (ex-OIE-). Les pays européens à risque de leucose bovine, c'est-à-dire qui n'ont pas le statut officiellement indemne de leucose pour tout le territoire de l'état membre, sont : la Bulgarie, la Grèce, la Hongrie, Malte, le Portugal, la Roumanie et la Croatie. De plus, de nombreux cas sont encore constatés dans les pays suivants malgré leur statut officiellement indemne : la Pologne, l'Estonie, la Lituanie et l'Italie. L'importation depuis ces pays présente donc un risque sanitaire (situation au 10/10/2022).

Les bovins peuvent être infectés à tous les stades de leur développement, y compris par voie transplacentaire (OIE, 2018). Les principales cellules infectées par le virus sont les lymphocytes B. Suite à l'infection, le matériel génétique du virus est intégré au génome des cellules de l'hôte, ce qui permet au virus d'établir une infection persistante tout au long de la vie de l'animal (Kuczewski *et al.*, 2021 ; OIE, 2018). La plupart des infections sont subcliniques mais environ un tiers des bovins de plus de 3 ans développent une lymphocytose persistante, et 1 à 5% des animaux développeront des lymphosarcomes (tumeurs) dans différents organes internes après une période de latence virale allant de 1 à 8 ans (EFSA, 2015 ; Marawan *et al.*, 2021 ; OIE, 2018). De plus, les dysfonctions immunologiques chez les individus asymptomatiques peuvent avoir des répercussions économiques telles qu'une diminution de la production laitière, un niveau d'incidence plus élevé pour les infections secondaires ainsi que des troubles de reproduction (Kuczewski *et al.*, 2021 ; Polat *et al.*, 2017).

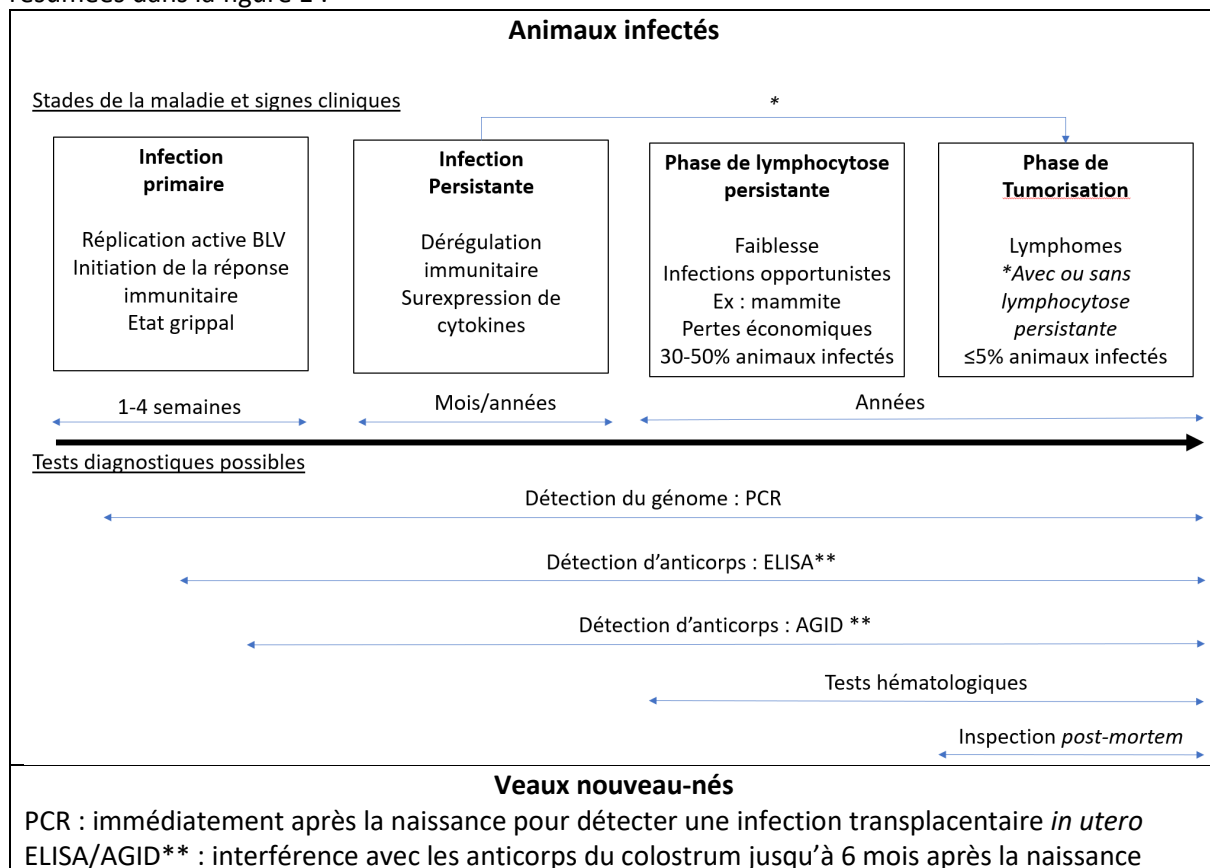


La transmission du virus peut se faire soit par voie horizontale, soit via une transmission entre la vache et le veau. Par voie horizontale, elle pourra se dérouler via des contacts directs entre animaux contaminés, de façon iatrogène (via les seringues par exemple), ou de façon mécanique via les insectes hématophages. Ainsi, tous les mécanismes permettant de transmettre du sang ou des lymphocytes infectés entre les animaux doivent être considérés comme des sources potentielles pour une infection horizontale (EFSA, 2015 ; Marawan *et al.*, 2021).

Lorsque la transmission du virus se déroule entre la vache et le veau, elle se réalise par transmission transplacentaire ou via l'ingestion de colostrum ou de lait provenant d'une mère infectée (Marawan *et al.*, 2021). La transmission entre la vache et le veau représente 10 à 25% des infections (EFSA, 2015). Le colostrum (contenant à la fois des anticorps, des cellules infectées et éventuellement du virus sous forme libre en cas d'excrétion virale) peut avoir soit un rôle de protection du veau s'il est consommé au moment où la transmission passive d'anticorps a lieu, soit un rôle de voie de transmission, juste après la fin de la phase de perméabilité intestinale aux anticorps du colostrum. De plus, une transmission via le contact sanguin peut avoir lieu durant les mises-bas naturelles (Kuczewski *et al.*, 2021).

Le risque de transmission par le sperme et les embryons est considéré comme négligeable si les bonnes pratiques, notamment en termes de biosécurité (telles que décrites dans les standards mondiaux et européens comme par exemple « l'international embryo technology society ») sont appliquées lors de la reproduction naturelle ou artificielle (EFSA, 2015 ; Marawan *et al.*, 2021).

Différentes méthodes diagnostiques peuvent être utilisées selon le stade de la maladie et sont résumées dans la figure 1 :



**Figure 1 : Résumé des signes cliniques associés aux différents stades de la maladie et des méthodes diagnostiques pouvant être utilisées dans le dépistage de la leucose bovine enzootique selon le stade de l'infection (adapté de EFSA, 2015).**

Les observations cliniques de même que l'inspection post-mortem peuvent être des éléments de diagnostic lorsque la maladie est déjà à un stade plus avancé et que l'animal présente des tumeurs. En effet, l'hypertrophie des ganglions lymphatiques palpables est la manifestation clinique la plus typique du lymphome induit par le virus de la leucose bovine. La leucose bovine doit toujours être suspectée lors de l'inspection *post-mortem* en cas de prolifération néoplasique des tissus lymphoïdes soit lors de lymphomes solides dans des sites multiples, soit en cas d'infiltration diffuse des organes. Ceci inclut les ganglions lymphatiques périphériques et viscéraux, l'utérus, l'abomasum, le cœur (particulièrement l'oreillette droite), le foie, la rate et les reins. Les lymphomes de la rate peuvent causer une rupture de celle-ci et une mort soudaine. Les lymphomes sont généralement mous, de couleur gris-blanc, et peuvent comporter des zones de nécrose. Dans les ganglions lymphatiques, les lésions comprennent des follicules hyperplasiques et une infiltration de cellules lymphoïdes dans les sinus médullaires et leur accumulation focale dans la région corticale (EFSA, 2015).

L'avantage principal de l'inspection *post-mortem* est son aspect systématique, puisqu'elle est réalisée sur l'ensemble des animaux abattus (c.-à-d. destinés à la chaîne alimentaire) sur le territoire d'un état membre ou d'une région, conformément à l'AHL et ses règlements d'exécution et délégués. Son désavantage est de ne pas permettre de détecter l'infection à un stade précoce (jeunes animaux) ou s'il s'agit d'infections récentes, avant la phase de tumorigénération.

De plus, la probabilité de détecter un cas de leucose bovine enzootique via le protocole d'inspection des viandes (incluant l'inspection *ante-* et *post-mortem*), c.à.d. la sensibilité de la procédure, est de 0,51 dans le cas d'une inspection classique (incluant l'inspection visuelle, la palpation et l'incision) et de 0,46 dans le cas d'une inspection uniquement visuelle (Stärk *et al.*, 2014).

Différents tests diagnostiques ont donc été développés afin de pouvoir détecter les infections précoces :

- Tests hématologiques : permettent de détecter une lymphocytose persistante, un à trois ans post infection. Des études comparatives ont montré que ces tests détectent moins de la moitié des animaux infectés par la leucose bovine (EFSA, 2015).
- Tests sérologiques : permettent de détecter les anticorps produits en cas d'infection et permettent ainsi un screening rapide des animaux. En effet, l'infection au virus de la leucose bovine persiste toute la vie de l'animal et donne une réponse en anticorps persistante. Les anticorps peuvent être détectés à partir de 3 à 16 semaines après l'infection. Il existe différents types de tests sérologiques : les tests ELISA (enzyme like immunosorbent assay) et les tests AGID (agar gel immunodiffusion). Les tests ELISA sont plus sensibles que les tests AGID et permettent une détection à un stade plus précoce de la maladie. En effet, une étude sérologique de grande ampleur réalisée en Argentine a comparé la sensibilité et la spécificité d'un test ELISA et d'un test AGID et a obtenu respectivement une sensibilité de 97,2% et de 79,7% et une spécificité de 97,5 et de 99% (EFSA, 2015 ; Trono *et al.*, 2001). Une autre étude a évalué les performances diagnostiques de 5 kits de tests ELISA et a mis en évidence une sensibilité comprise entre 97,1 et 100% et une spécificité comprise entre 78,7 et 100% (EFSA, 2015 ; Reichel *et al.*, 1998). De plus, les tests ELISA peuvent également être utilisés pour la détection des anticorps dans des échantillons de lait et sur pool de sérums (Knapen *et al.*, 1994). Des résultats « faux positifs » peuvent être obtenus chez les veaux ayant reçu des anticorps maternels et des résultats « faux négatifs » peuvent être obtenus entre 2 à 6 semaines *pré-partum* et 1 à 2 semaines *post-partum* suite au shift des anticorps de la circulation des vaches gestantes vers le colostrum (OIE, 2018).
- Tests PCR (polymerase chain reaction) : permettent une identification de l'agent pathogène. Ces tests sont surtout utilisés comme tests de confirmation en parallèle des tests sérologiques, par exemple dans le cas de jeunes veaux pour distinguer une infection active des anticorps maternels qui peuvent mettre jusqu'à 6 ou 7 mois pour disparaître ou en cas de résultats incertains aux tests sérologiques.

L'annexe 3 du règlement européen (UE) 2020/689 définit les méthodes de diagnostic pour l'octroi et le maintien du statut « indemne de maladie » au regard de certaines maladies propres aux animaux terrestres. Les tests repris pour la leucose bovine enzootique sont les suivants<sup>1</sup> :

- Analyse sur prélèvement sanguin via un test d'immunodiffusion en gélose (AGID) ou un test immuno-enzymatique de compétition (C-ELISA) (repris comme bloquant (B-ELISA) dans l'AHL) ou indirect (I-ELISA).
- Analyse sur échantillons de lait : I-ELISA.

### 3. Historique de la lutte contre la leucose bovine en Belgique

Afin de parvenir au statut officiellement indemne de leucose bovine enzootique à l'échelle nationale, un programme de lutte a été défini en Belgique dans l'arrêté royal de 1991. Les principales mesures de lutte comprenaient :

- La déclaration obligatoire à l'inspecteur vétérinaire des cas suspects ou constatés de leucose bovine enzootique chez un bovin.
- La surveillance des lésions suspectes par le médecin vétérinaire lors d'autopsies ou lors de l'examen *post-mortem* à l'abattoir.
- L'analyse sérologique de tous les bovins âgés de douze mois et plus lors de suspicion de leucose bovine enzootique dans un troupeau ainsi que la restriction de mouvement des bovins vers ou à partir du troupeau suspect.
- La gestion des foyers de leucose bovine enzootique et l'abattage obligatoire.
- La qualification des troupeaux selon leur statut :
  - Troupeau avec un statut L1 : troupeau dans lequel les antécédents cliniques et le statut sérologique sont inconnus pour la leucose bovine enzootique.
  - Troupeau avec un statut L2 : troupeau présumé indemne de leucose bovine enzootique.
  - Troupeau avec un statut L3 : troupeau indemne de leucose bovine enzootique.

Tout responsable devait soumettre les troupeaux avec statut L1 et L2 aux épreuves nécessaires afin qu'ils acquièrent dans les plus brefs délais le statut L3. Si, à l'occasion d'un transfert, d'un transport ou d'une introduction, des bovins provenant de troupeaux avec statuts différents avaient des contacts, le statut le plus bas était repris sur les attestations des autres bovins.

Le dernier cas de leucose bovine enzootique en Belgique remonte à 1997.

La Belgique est officiellement indemne de leucose bovine enzootique depuis 2003 (Règlement d'exécution (UE) 2021/620).

Afin de maintenir son statut, la Belgique organise un programme de surveillance coordonné par l'AFSCA en collaboration avec les associations agréées de santé animale.

Le programme de surveillance actuel consiste en :

- La surveillance des lésions suspectes lors de l'examen *post-mortem* à l'abattoir ;
- L'analyse sérologique réalisée lors de mouvements de bovins provenant de pays à risque de leucose bovine enzootique (listés dans la section 2) via le « *Tracing import* » (TIMP ; voir ci-dessous) ;
- Le suivi sérologique de ces bovins provenant de pays à risque pendant 3 ans, au cours du monitoring hivernal (« *winterscreening* »), via le TIMP ;
- Les analyses réalisées sur des échantillons de sang prélevés lors du monitoring hivernal.

---

<sup>1</sup> Les différents types d'ELISAs (compétition/indirect) présentent des valeurs de sensibilité et de spécificité propres.

En effet, une des voies de réintroduction du virus de la leucose bovine enzootique dans un pays officiellement indemne sont les mouvements d'animaux provenant des pays et régions non-indemnes. Cependant, un nombre assez faible de bovins est importé sur le territoire belge et des examens « leucose » sont réalisés à l'arrivée sur les bovins de plus de 12 mois et sur les bovins mâles et castrat de plus de 30 mois provenant de pays à risque de leucose. Ces animaux sont retestés chaque année dans le cadre du monitoring hivernal pendant 3 ans. Le tableau 1 reprend le nombre de bovidés (incluant les genres *Bison*, *Bos* et *Bubalus* selon la définition de « bovin » reprise à l'article 2.19 du règlement (UE) 2019/2035) introduits et testés sur le territoire belge à partir d'un pays de l'UE depuis 2018.

Depuis 2010, un seul bovin provenant de Bulgarie en 2013 a été confirmé positif à la leucose bovine enzootique lors de son examen à l'achat.

**Tableau 1 : Nombre de bovidés importés et testés sur le territoire belge à partir d'un pays de l'UE**

Année	2018	2019	2020	2021	2022
N importés	392.042	259.278	236.308	218.940	228.102
N testés	17.740 <sup>2</sup>	213	82	126	106

Le monitoring hivernal des animaux (ou des troupeaux) à risque pour la leucose bovine enzootique concerne une analyse sérologique d'un échantillon de sang prélevé pour 3 motifs possibles :

- « *Tracing import* » (TIMP ; Traçabilité à l'import) : individuellement, les animaux âgés de plus de 24 mois, importés et qui ont séjourné ou sont nés dans un pays à risque pour la brucellose ou la leucose au cours des trois dernières années ;
- « *Lait de tank* » : tous les animaux âgés de plus de 12 mois, à l'exception des taureaux d'engraissement, détenus dans des troupeaux qui ont régulièrement eu une analyse de lait de tank positive pour la brucellose et pour lesquels le bilan sérologique d'étable a été reporté à la campagne hivernale sous certaines conditions (par exemple parce que les animaux étaient en prairie) ;
- « *Low abortion* » (faible taux d'avortements) : 20 animaux femelles dans la catégorie de plus de 24 mois (ou tous les animaux de cette catégorie d'âge si leur nombre est inférieur à 20 dans le troupeau) dans une sélection de 500 troupeaux pour lesquels le nombre d'avortements enregistrés via le protocole avortement des associations agréées de santé animale est trop faible (moins de 1%) par rapport à celui qui doit être attendu en fonction du nombre de naissances enregistrées dans l'exploitation.

A noter que les motifs « lait de tank » et « low abortion » sélectionnent des troupeaux à risque pour la brucellose. Pour des raisons pratiques, les mêmes échantillons sont testés pour la leucose bovine enzootique. Les échantillons prélevés sont analysés via Ac-ELISA (sur échantillons individuels ou de mélanges) et un test de confirmation AGID (avec ou sans test ELISA individuel supplémentaire) est réalisé par Sciensano en cas de résultat positif au premier test ELISA<sup>3</sup>.

Aucun animal testé dans le cadre de ce monitoring hivernal n'a été confirmé positif à la leucose bovine enzootique depuis 2018 (tableau 2).

<sup>2</sup> Entre 2018 et 2019, le nombre de tests a été revu à la baisse afin de se conformer aux exigences réglementaires minimales requises

<sup>3</sup> L'AGID est un test peu sensible mais très spécifique, la combinaison des tests en parallèle permettant d'améliorer la sensibilité et la valeur prédictive du résultat négatif dans une stratégie diagnostique, la combinaison des tests en série permettant de renforcer la spécificité et la valeur prédictive du résultat positif.

**Tableau 2 : Résultats du monitoring hivernal entre 2018 et 2022**

Année	N troupeaux		N bovins		Test +	
	Total	TIMP	Total	TIMP	C-ELISA <sup>4</sup>	Confirmation AGID (ELISA)
2018-2019	502	10	10171	85	7	/
2019-2020	506	15	9868	91	/	/
2020-2021	513	15	9926	89	/	/
2021-2022	512	16	9977	70	11	/

La législation belge sur la lutte contre la leucose bovine enzootique doit être adaptée car certaines mesures présentes dans l'arrêté royal en vigueur ne sont plus d'actualité suite à l'évolution de la situation épidémiologique. De plus, l'entrée en application de l'AHL depuis le 21/04/2021 ainsi que de ses Règlements Délégués amènent à modifier la législation en vigueur pour s'y conformer.

#### 4. Évaluation du projet d'AR

Le Comité scientifique a étudié la version 11 du projet d'AR et formulé une série de remarques spécifiques et de recommandations.

**Tableau 3. Remarques relatives au projet d'arrêté royal relatif à la lutte contre la leucose bovine enzootique**

Arrêté royal	Remarques ou recommandations du Comité scientifique
<b>CHAPITRE 1er. – Dispositions générales</b>	
<b>Art. 2.</b> Le présent arrêté s'applique à tous les établissements du territoire belge détenant des bovins à l'exception des établissements fermés tels que <del>que</del> définis dans le règlement (UE) 2016/429.	Inclure les définitions d'« établissement » et d'« établissement fermé » dans l'AR ou placer une référence à l'article 4 du Règlement (UE) 2016/429 précisant toutes les définitions des termes techniques de l'AHL.

<sup>4</sup> Le test utilisé est le kit ELISA ID Screen BLV Blocking pour lequel le fabricant renseigne une sensibilité de 100% sur sérum individuel (IC<sub>95</sub> : 96,3% - 100%) et sur pool de sérums (IC<sub>95</sub> : 96,3 – 100%) et une spécificité de 100% sur sérum individuel (IC<sub>95</sub> : 99,67 – 100%) et sur pool de sérums (IC<sub>95</sub> : 98,74 – 100%).

<p><b>Art. 3. §2. 3° Bovin suspect d'être atteint de L.B.E :</b> tout bovin dont :</p> <p>a) les examens cliniques, post mortem ou de laboratoire évoquent la L.B.E. ; ou,</p> <p>b) le ou les résultats d'une méthode de diagnostic indiquent la présence probable de L.B.E. sur un échantillon prélevé sur un animal ou un groupe d'animaux; ou,</p> <p>c) un lien épidémiologique avec un cas confirmé a été établi ;ou,</p> <p>d) l'ascendant s'est révélé être un bovin atteint de L.B.E. ;</p>	<p>b) La référence à une méthode de diagnostic sur un échantillon prélevé sur un groupe d'animaux renvoie ici au tank à lait. Il est effectivement autorisé de tester sur le lait du tank, cependant, le Comité scientifique souligne que dans la pratique, ce n'est plus réalisé.</p> <p>Le Comité scientifique souligne aussi que les tests ELISA restent sensibles sur pool de sérum (Knapen <i>et al.</i>, 1994).</p>
<p><b>Art. 5. §2.</b> Dans le cadre de la surveillance, les tests utilisés sont :</p> <p>a) <b>Le test immunoenzymatique de compétition (ELISA- C) ;</b></p> <p>b) <b>Le test d'immunodiffusion en gélose (AGID)</b></p>	<p>Le Comité scientifique souligne que les tests listés sont ceux imposés par l'AHL afin de conserver le statut indemne de leucose bovine enzootique. Cependant, les tests PCR et ELISA-I peuvent également être utilisés dans le cadre du programme de surveillance. Le Comité scientifique recommande donc de compléter la liste de l'article 5.</p>
<p><b>CHAPITRE 2. – Diagnostic</b></p>	
<p><b>Art. 6.</b> SCIENSANO est le L.N.R. pour la L.B.E.</p>	<p>Ajouter une référence à la liste des laboratoires reconnus, ou un site de référence où une liste actualisée pourrait être consultée.</p>
<p><b>CHAPITRE 3. – Statut sanitaire et statut indemne de l'établissement</b></p>	
<p><b>CHAPITRE 4. – Programme de surveillance</b></p>	

<p><b>Art. 11.</b> §2. 1° Analyse sérologique réalisée lors de mouvement de bovin provenant de pays à risque de L.B.E. ;</p>	<p>Ajouter une référence à une liste des pays à risque ou un site de référence où une liste actualisée peut être consultée.</p> <p>Par exemple, ajouter une référence au Règlement d'exécution (UE) 2021/620 dans lequel la Commission Européenne met à jour systématiquement et à chaque changement de situation la liste des pays indemnes ou des pays qui ont un plan d'éradication approuvé. De plus, des cartes sont également mises à jour et disponibles sur le site internet de la Commission UE.</p>
<p><b>Art. 11.</b> §2. 3° Analyses réalisées sur des échantillons de sang prélevés lors du monitoring hivernal sur une sélection de femelles âgées de plus de 24 mois, dans des troupeaux ayant notifiés un nombre trop faible d'avortement par rapport au nombre de naissances.</p>	<p>Le Comité scientifique souligne que cet article n'est pas directement pertinent pour la situation épidémiologique pour la leucose bovine enzootique mais bien pour celle de la brucellose bovine. Le Comité scientifique recommande dès lors de préciser que les échantillons doivent être prélevés dans le cadre du screening hivernal du plan de lutte contre la Brucellose bovine.</p>
<p><b>Art. 11.</b> §3. L'examen post-mortem officiel est effectué sur tous les bovins âgés de plus de 24 mois abattus en Belgique. Afin de confirmer ou exclure la présence de L.B.E., des échantillons de tous les bovins présentant des tumeurs suggérant la présence de L.B.E. sont soumis à un examen de laboratoire.</p>	<p>Revoir ce paragraphe afin de préciser quels échantillons et quels tests doivent être réalisés sur les échantillons qui seront prélevés dans ce cadre.</p>
<p><b>CHAPITRE 5. – Mesures de lutte</b></p>	
<p><b>Art. 13.</b> 3.° elle réalise une enquête épidémiologique.</p> <p>En fonction des résultats de l'enquête épidémiologique, l'Agence peut prendre ou imposer des mesures supplémentaires pour prévenir une extension éventuelle de la maladie.</p>	<p>Ajouter une définition de l'enquête "épidémiologique".</p>

<p><b>Art. 14.</b> § 1<sup>er</sup> 1° tous les bovins de douze mois ou plus présents dans l'établissement, doivent faire l'objet d'un examen sérologique dans les 8 jours suivant la notification de l'Agence ;</p>	<p>Tester tous les bovins, pas uniquement ceux de plus de 12 mois.</p>
<p><b>Art. 15.</b> §1<sup>er</sup>. Les établissements de contact désignés par l'Agence suite aux résultats de l'enquête épidémiologique sont placés sous suspicion et font l'objet d'un bilan sérologique.</p>	<p>Remplacer le terme « bilan » par « screening » ou « recherche ».</p>
<p><b>Art. 17.</b> 1° tous les bovins de l'établissement atteints par la L.B.E. et tous leurs descendants âgés de moins de 24 mois sont abattus. En attendant leur abattage, ces bovins sont isolés dans les locaux de l'établissement ;</p> <p>Les descendants de bovins positifs à L.B.E. vendus sont recherchés et abattus.</p>	<p>Remplacer le terme "atteint" par "infecté".</p> <p>Préciser que l'abattage signifie ici si l'animal pourra entrer ou non dans la chaîne alimentaire.</p> <p>Préciser la dérogation selon laquelle si ces descendants, âgés de moins de 24 mois, étaient suivis pendant une période de 6 mois, on pourrait décider de ne pas les abattre.</p>
<p><b>Art. 17.</b> 3° le lait provenant de vaches atteintes de L.B.E. ne peut être utilisé pour l'alimentation animale qu'après un traitement thermique approprié ou livré à une laiterie où un tel traitement est effectué ;</p>	<p>Par principe de précaution et pour annuler tout risque de transmission inter-troupeau via du matériel biologique infectieux, le Comité scientifique recommande de ne pas pouvoir livrer le lait à la laiterie à des fins d'utilisation en alimentation animale et que ce lait puisse uniquement être utilisé dans l'exploitation après traitement thermique. Le Comité scientifique mentionne toutefois, par rapport à l'évaluation de ce risque, que le traitement thermique qui devrait être effectué à la laiterie inactive le virus de la LBE (Chung <i>et al.</i>, 1986 ; Tomita <i>et al.</i>, 2020)<sup>5</sup>.</p>

<sup>5</sup> A noter que dans une version ultérieure de l'arrêté royal, non évaluée par le Comité scientifique, cet article a été modifié comme suit : le lait provenant de vaches atteintes de L.B.E. ne peut être utilisé pour l'alimentation animale qu'après traitement thermique adéquat garantissant l'inactivation de l'agent pathogène. Si cela n'est pas possible, le lait doit être détruit.



<p><b>Art. 17.</b> 6° par dérogation 2° :</p> <p>a) le transport direct est autorisé par l'Agence pour des bovins à partir de l'établissement vers un abattoir national pour y être abattu sans délai et sous couvert d'un sauf-conduit délivré par l'Agence ;</p> <p>b) l'Agence peut autoriser les mouvements de veaux mâles vers un troupeau d'engraissement conformément aux dispositions de l'article 29 du règlement délégué (UE) 2020/689.</p>	<p>Préciser que les mesures permettent à des animaux positifs de pouvoir se retrouver dans la chaîne alimentaire et que seuls les animaux négatifs peuvent être transportés vers une ferme d'engraissement. Cette mesure vise à empêcher les finisseurs de créer d'éventuels nouveaux foyers.</p>
<p><b>Art 18.</b> §1<sup>er</sup>. En tenant compte des paramètres de l'établissement, de l'enquête épidémiologique, du contexte spécifique et de l'analyse de risque, un plan d'assainissement du troupeau est établi. L'Agence décide de l'abattage sanitaire total ou partiel des bovins présents dans l'établissement.</p>	<p>Préciser si cela signifie que les animaux peuvent se retrouver dans la chaîne alimentaire.</p>

<p><b>Art. 21.</b> §1<sup>er</sup> . Lorsque tous les bovins ne sont pas abattus, l'opérateur est tenu, après l'abattage du dernier bovin repris dans le plan d'assainissement, de faire appel à son vétérinaire d'exploitation pour réaliser 2 bilans sérologiques à 4 mois d'intervalle sur tous les bovins de plus de douze mois. Le premier bilan étant effectuée quatre mois après le départ de l'établissement du dernier bovin à abattre par ordre et le deuxième bilan, quatre mois plus tard.</p>	<p>Préciser que tous les bovins doivent y être soumis et pas seulement ceux âgés de 12 mois ou plus.</p> <p>Le Comité scientifique recommande de faire les 2 bilans sérologiques à 6 mois d'intervalle malgré que cela signifie que l'établissement resterait alors bloqué pendant 12 mois.</p>
<p><b>CHAPITRE 6. – Echanges et commercialisation</b></p>	
<p><b>Art. 23.</b> §2. Lors de l'acquisition d'un bovin âgé de plus de douze mois provenant d'un Etat membre ou d'une région non indemne de L.B.E. ou importé d'un pays-tiers, l'opérateur est tenu de faire appel à son vétérinaire d'exploitation dans les quarante-huit heures afin de réaliser les examens et prélèvements sanguins requis au diagnostic de la L.B.E.</p> <p>Les animaux nouvellement arrivés sont placés en isolement jusqu'à ce que tous les résultats des examens obligatoires à l'achat soient connus.</p>	<p>Remplacer « bovin âgé de plus de douze mois » par « tous les bovins ».</p>

## 5. Conclusions

Le Comité scientifique remet un avis favorable sur le projet d'arrêté royal sur la lutte contre la leucose bovine enzootique et formule un certain nombre d'observations générales et spécifiques.

## 6. Recommandations

Deux recommandations majeures ont été formulées sur base d'une évaluation des risques :

- Le Comité scientifique recommande que tous les animaux d'un établissement, y compris ceux âgés de moins de 12 mois, soient testés dans les situations suivantes : (1) lors de l'acquisition d'animaux provenant d'un Etat membre ou d'une région non indemne de leucose bovine enzootique ou importés d'un pays tiers ; (2) au cours du suivi ultérieur d'un établissement où tous les bovins n'ont pas été abattus dans le cadre d'un plan d'assainissement ; et (3) lors d'examen sérologiques effectués dans un établissement suspect. En effet, les jeunes animaux peuvent également être infectés, entraînant une persistance de l'infection au sein des troupeaux et une transmission au bétail non infecté.
- Étant donné que le délai médian de séroconversion est estimé à 57 jours (Monti *et al.*, 2005) et qu'il peut varier en fonction de différents facteurs et atteindre 273 jours en cas de transmission d'animal à animal et de détection par test AGID, le Comité scientifique recommande d'effectuer deux bilans sérologiques à un intervalle de 6 mois, au lieu des 4 mois prévus, afin de pouvoir libérer un foyer dans lequel tous les bovins n'ont pas été abattus. En effet, l'augmentation de l'intervalle entre les deux tests sérologiques réduit le risque de non-détection des animaux chez lesquels la séroconversion ne s'est produite que plus tard après l'infection.

En outre, le Comité scientifique recommande :

- de compléter les références à la législation, notamment celles à l'AHL. Cela pourra permettre au lecteur de pouvoir se référer lorsque nécessaire aux autres textes complétant cet arrêté royal ou aux définitions des termes techniques de cet arrêté royal qui s'y trouvent déjà définis (exemple : l'article 4 du Règlement (UE) 2016/429 pour tout ce qui concerne des définitions telles que « établissement », « établissement fermé », « biosécurité », « foyer », etc.) ;
- de préciser les conditions dans lesquelles le statut indemne de leucose bovine enzootique du pays peut être perdu ou récupéré ;
- de mettre à disposition du secteur un lien vers une liste actualisée des pays non indemnes de leucose bovine enzootique ;
- de définir les modalités pratiques à appliquer dans le cadre de la dérogation à la réglementation concernant les descendants de moins de 24 mois originaires de mères positives pouvant rester au sein de l'établissement. En effet, si un suivi de ces descendants est mis en place pendant une durée minimale de 6 mois, leur positivité ou leur négativité pourra être confirmée en fonction de la fenêtre de sensibilité et de spécificité des tests disponibles et il pourra être éventuellement décidé de ne pas abattre ces animaux s'ils sont négatifs ;
- de définir quel type d'échantillon doit être prélevé et analysé selon le test diagnostique en cas de suspicion de leucose bovine lors de l'inspection *post-mortem* ;
- de prêter une attention particulière à la mise en place de la formation continue des vétérinaires réalisant l'inspection *post-mortem* afin de les sensibiliser à la détection de la leucose bovine enzootique même s'ils n'ont jamais été confrontés à un cas clinique de leucose bovine enzootique.

Pour le Comité scientifique,  
La Présidente,

Dr. L. Herman (Sé.)  
Le 28/03/2023

## Références

- Canova R., Weber M.N., Budaszewski R.F., da Silva M.S., Schwingel D., Canal CW, Kreutz L.C. (2021). Bovine leukemia viral DNA found on human breast tissue is genetically related to the cattle virus. *One Health*, 13: 100252. doi: 10.1016/j.onehlt.2021.100252.
- Chung Y.S., Prior H.C., Duffy P.F., Rogers R.J., Mackenzie A.R. (1986). The effect of pasteurisation on bovine leucosis virus-infected milk. *Aust. Vet. J.* 63(11): 379–380. doi: 10.1111/j.1751-0813.1986.tb02908.x
- EFSA AHAW Panel (EFSA Panel on Animal Health and Welfare) (2015). Scientific opinion on enzootic bovine leukosis. *EFSA J*, 13 (7) : 4188, 63p. doi: 10.2903/j.efsa.2015.4188.
- Knappen K., Kerkhofs P., Thiry E., Mammerrick M. (1994). Epidemiological evaluation of a monoclonal ELISA detecting antibodies against bovine leukaemia virus in serum pools. *Epidemiol Infect* 113, 563-569. doi: 10.1017/s0950268800068588.
- Kuczewski A., Orsel K., Barkema HW., Mason S., Erskine R., van der Meer F. (2021). Invited review: Bovine leukemia virus-Transmission, control, and eradication. *J Dairy Sci* 104, 6358-6375. doi: 10.3168/jds.2020-18925.
- Marawan M.A., Alouffi A., El Tokhy S., Badawy S., Shirani I., Dawood A., Guo A., Almutairi M.M., Alshammari F.A., Selim A. (2021) Bovine Leukaemia Virus : Current Epidemiological Circumstance and Future Prospective. *Viruses*,13, 2167. doi:10.3390/v13112167.
- Monti G.E., Frankena K. (2005). Survival analysis on aggregate data to assess time to sero-conversion after experimental infection with Bovine Leukemia virus. *Preventive Veterinary Medicine*, 68, 241-262. doi: 10.1016/j.prevetmed.2005.01.009.
- OIE Terrestrial manuel (2018). Chapter 3.4.9. Enzootic bovine leukosis [https://www.woah.org/fileadmin/Home/fr/Health\\_standards/tahm/3.04.09\\_EBL.pdf](https://www.woah.org/fileadmin/Home/fr/Health_standards/tahm/3.04.09_EBL.pdf).
- Polat M., Takeshima Sn., Aida Y. (2017). Epidemiology and genetic diversity of bovine leukemia virus. *Virol J* 14, 209. doi: 10.1186/s12985-017-0876-4.
- Reichel M.P., Tham K.M., Barnes S., Kittelberger R. (1998). Evaluation of alternative methods for the detection of bovine leukaemia virus in cattle. *New Zealand Veterinary Journal*, 46, 140-146. Doi: 10.1080/00480169.1998.36078.
- Stärk K.D.C., Alonso S., Dadios N., Dupuy C., Ellerbroek L., Georgiev M., Hardstaff J., Huneau-Salaün A., Laugier C., Mateus A., Nigsch A., Afonso A., Lindberg A. (2014). Strengths and weaknesses of meat inspection as a contribution to animal health and welfare surveillance. *Food control*, 39, 154-162. doi: 10.1016/j.foodcont.2013.11.009.
- Tomita K., Miyauchi S., Katagiri Y., Yoneyama S., Dongze L., Chiba Y., Hirata T-I., Ichijo T., Yasuda H.A., Hikono H., Murakami K. (2020). Effectiveness of on-farm continuous flow high-temperature short-time pasteurization for inactivation of bovine leukemia virus in milk. *Animal Science Journal* 91. Doi: 10.1111/asj.13495.

Trono K.G., Pérez-Filgueira D.M., Duffy S., Borca M.V., Carrillo C. (2001). Seroprevalence of bovine leukemia virus in dairy cattle in Argentina: comparison of sensitivity and specificity of different detection methods. *Veterinary Microbiology* 83, 235-248. Doi: 10.1016/S0378-1135(01)00420-5.

Yamanaka M.P., Saito S., Hara Y., Matsuura R., Takeshima S.N., Hosomichi K., Matsumoto Y., Furuta R.A., Takei M., Aida Y. (2022). No evidence of bovine leukemia virus proviral DNA and antibodies in human specimens from Japan. *Retrovirology* 19, 7. doi :10.1186/s12977-022-00592-6.

## Présentation du Comité scientifique institué auprès de l'AFSCA

Le Comité scientifique est un organe consultatif institué auprès de l'Agence fédérale belge pour la sécurité de la chaîne alimentaire (AFSCA) et remet **des avis scientifiques indépendants** relatifs à l'évaluation et la gestion des risques dans la chaîne alimentaire, et ce, à la demande de l'administrateur délégué de l'AFSCA, du Ministre chargé de la sécurité alimentaire ou de sa propre initiative. Le Comité scientifique bénéficie d'un support administratif et scientifique fourni par la Direction d'encadrement pour l'évaluation des risques de l'Agence.

Le Comité scientifique se compose de 22 membres nommés par arrêté royal sur la base de leur expertise scientifique dans des domaines afférents à la sécurité de la chaîne alimentaire. Dans le cadre de l'élaboration d'un avis, le Comité scientifique peut faire appel à des experts externes ne siégeant pas au Comité scientifique. À l'instar des membres du Comité scientifique, ces derniers doivent pouvoir travailler de manière indépendante et impartiale. Les conflits d'intérêts potentiels sont gérés en toute transparence afin de garantir l'indépendance des avis.

Les avis se fondent sur une évaluation scientifique de la problématique. Ils traduisent le point de vue unanime du Comité scientifique et reposent sur l'évaluation du risque et sur les connaissances existantes du sujet.

Les avis du Comité scientifique peuvent contenir des **recommandations** relatives à la politique de contrôle de la chaîne alimentaire ou destinées aux parties prenantes. Le suivi des recommandations afférentes à la politique relève de la responsabilité des gestionnaires des risques.

Les demandes d'avis peuvent être adressées au secrétariat du Comité scientifique : [Secretariaat.SciCom@favv.be](mailto:Secretariaat.SciCom@favv.be).

## Membres du Comité scientifique

Le Comité scientifique se compose des membres suivants :

A. Clinquart\*, P. Delahaut, B. De Meulenaer, N. De Regge, J. Dewulf, L. De Zutter, A. Geeraerd, N. Gillard, L. Herman, K. Houf, N. Korsak, L. Maes, M. Mori, A. Rajkovic, N. Roosens, C. Saegerman, M.-L. Scippo, P. Spanoghe, K. Van Hoorde, Y. Vandenplas, F. Verheggen, P. Veys\*\*, S. Vlaeminck

\* membre jusqu'en décembre 2021

\*\* membre à partir de janvier 2022

## Conflit d'intérêts

Aucun conflit d'intérêt n'a été signalé.

## Remerciements

Le Comité scientifique remercie la Direction d'encadrement pour l'évaluation des risques et les membres du groupe de travail pour les travaux préliminaires relatifs au projet d'avis.

Le Comité scientifique tient également à remercier K. Houf et M.-L. Scippo pour leur « deep reading » de l'avis.

## Composition du groupe de travail

Le groupe de travail se composait comme suit :

Membres du Comité scientifique :	N. De Regge (rapporteur), J. Dewulf, C. Saegerman
Experts externes :	H. Nauwynck (UGent), L. Willems (Gembloux Agro-Bio Tech – Uliège), G. De Gryse (Sciensano)
Gestionnaires de dossier :	R. Dockx*, P. Depoorter, V. Van Leeuw**

\* Jusqu'au 31/07/2022

\*\* A partir du 01/01/2023

Les membres suivants de l'administration (observateurs) ont suivi les activités du groupe de travail :  
A.G. Alvarez (SPF Santé publique), X. Patigny (AFSCA).

## Cadre légal

Loi du 4 février 2000 relative à la création de l'Agence fédérale pour la Sécurité de la Chaîne alimentaire, et plus particulièrement l'article 8 ;

Arrêté royal du 19 mai 2000 relatif à la composition et au fonctionnement du Comité scientifique institué auprès de l'Agence fédérale pour la Sécurité de la Chaîne alimentaire ;

Règlement d'ordre intérieur, visé à l'article 3 de l'arrêté royal du 19 mai 2000 relatif à la composition et au fonctionnement du Comité scientifique institué auprès de l'Agence fédérale pour la Sécurité de la Chaîne alimentaire, approuvé le 24 septembre 2020 par le Ministre.

## Disclaimer

Le Comité scientifique se réserve toujours le droit de modifier le présent avis si de nouvelles informations et données devaient être disponibles après la publication de la présente version.