

***Cryptosporidium spp.* dans le lait de vache à la ferme**

État des lieux, causes et leviers de prévention
dans un contexte de circulation du parasite
dans les élevages laitiers

Le projet CASDAR CryptoLait (2021-2025) visait à évaluer la contamination du lait par *Cryptosporidium* dans des élevages bovins laitiers touchés par la cryptosporidiose. Il s'agissait également de mettre en évidence les pratiques associées à la contamination du lait par *Cryptosporidium* spp.



ZOOM

Cryptosporidium spp.

- Agent pathogène
- Les jeunes veaux infectés peuvent excréter jusqu'à 10^9 oocystes/g de fèces
- ~ 20 oocystes suffisent pour infecter un veau
- Cycle dans les intestins du veau très rapide : ~ 4 jours
- Oocystes très résistants et persistants dans l'environnement
- *Cryptosporidium parvum* est l'espèce la plus distribuée (Homme et Animal)

POURQUOI S'INTÉRESSER À CRYPTOSPORIDIUM DANS LE LAIT ?

Cryptosporidium spp. est un parasite protozoaire responsable de diarrhées chez les veaux, mais aussi chez l'Homme. Il se transmet par voie féco-orale via l'ingestion d'oocystes présents dans des eaux ou des aliments contaminés, ou par contact direct avec des individus excréteurs, humains ou animaux.

La contamination par consommation de produits laitiers au lait cru de vache ou de chèvre a été suspectée à l'origine de plusieurs épidémies humaines (France, Australie, États-Unis...), dont deux récentes survenues en France en 2024

et 2025. En Angleterre, une épidémie confirmée en 2023 a été attribuée à la consommation de lait cru provenant d'un distributeur automatique.

Cryptosporidium spp. est un parasite fréquent dans les élevages, y compris dans les exploitations laitières. En France, les prévalences de cryptosporidiose en élevages bovins peuvent atteindre jusqu'à 100 %. Ces chiffres sont comparables à ceux observés dans d'autres régions du monde. Cependant, sa présence dans le lait cru reste très peu documentée.

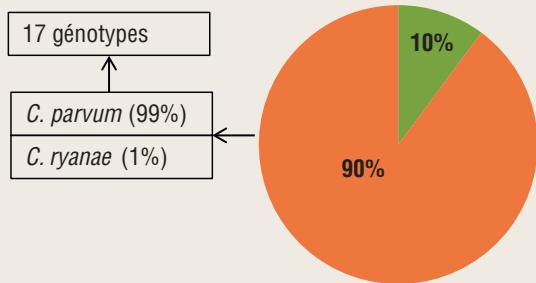
DANS LES ÉLEVAGES AYANT DES VEAUX SYMPTOMATIQUES, QUELLE EST LA PRÉSENCE ET CIRCULATION DE CRYPTOSPORIDIUM spp. CHEZ LES ANIMAUX ?

L'échantillonnage a été réalisé dans des élevages laitiers volontaires de l'ouest (49%) et de l'est (51%) de la France par des vétérinaires (SNGTV) intervenant pour des diarrhées néonatales associées à *Cryptosporidium* spp. chez des veaux âgés de 5 à 15 jours. Après confirmation par des tests rapides sur les fèces des veaux symptomatiques, des échantillons de fèces des veaux et des adultes ont été prélevés pour analyse par qPCR.

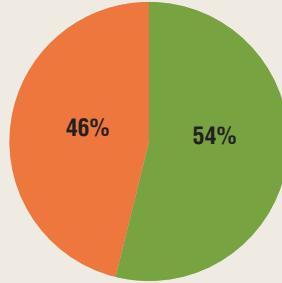
Les résultats ont montré que, sur 78 élevages échantillonnés entre janvier 2023 et février 2025, 90% des veaux analysés étaient bien porteurs du parasite, contre 46% des vaches adultes. L'espèce la plus fréquemment détectée était *Cryptosporidium parvum*. C'est l'espèce la plus répandue avec une capacité à infecter de nombreux mammifères. En tout, vingt génotypes différents de cette espèce ont été identifiés, certains étant retrouvés à la fois chez les veaux et chez les adultes.

FRÉQUENCE DE DÉTECTION DE CRYPTOSPORIDIUM spp. DANS LES SELLES (PAR PCR)

VEAUX (N=177)



ADULTES (N=78)



■ Échantillons positifs ■ Échantillons négatifs

L'ADN DE *CRYPTOSPORIDIUM* spp. SE RETROUVE-T-IL DANS LE LAIT EN CAS DE CIRCULATION DU PARASITE DANS L'ÉLEVAGE ?

DÉFINITION

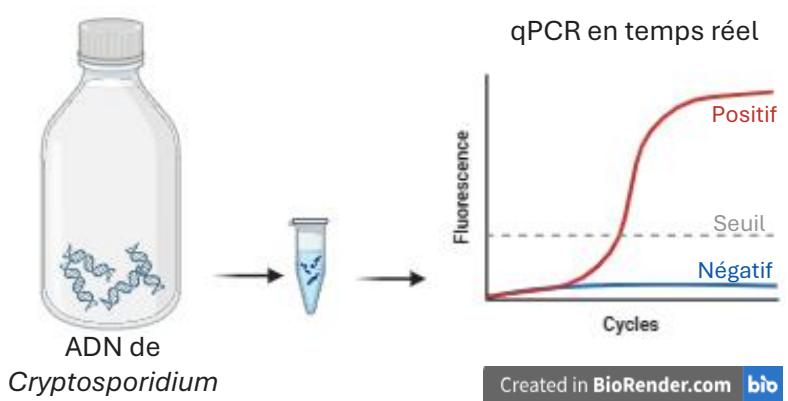
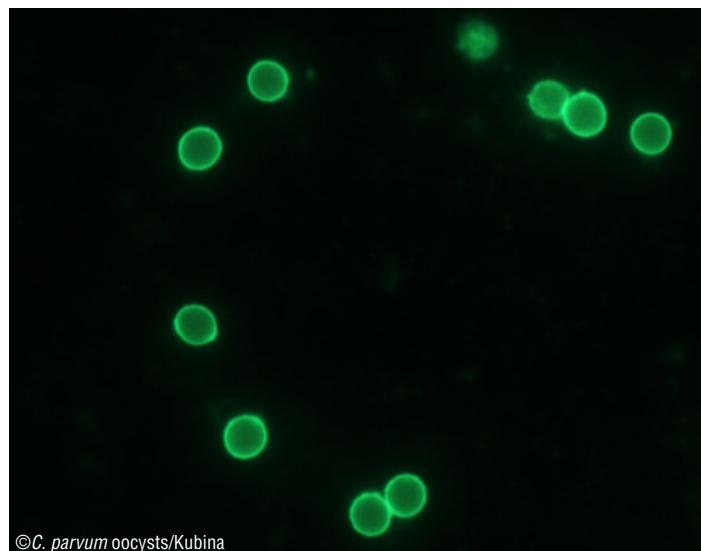
QU'EST-CE QUE L'ADN ?

L'ADN (acide désoxyribonucléique) est une molécule qui contient les informations génétiques nécessaires au fonctionnement des cellules de tous les êtres vivants.

Une méthode sensible PCR en temps réel (qPCR) pour détecter des niveaux faibles de contamination dans le lait a été développée dans cette étude. Cette méthode indique si de l'ADN du parasite circule, mais ne permet pas de conclure quant à la présence d'un parasite infectieux.

En parallèle des échantillons de fèces animaux, des échantillons de lait ont été prélevés pour être analysés par qPCR. De l'ADN de *Cryptosporidium* a été retrouvé dans le lait de 12/78 (soit 15%) des élevages échantillonnés. 10 d'entre eux livrent du lait traité thermiquement avant transformation.

Dans le contexte de circulation du parasite dans l'élevage, la contamination du lait par *Cryptosporidium* spp. semble multifactorielle et indirecte. Les génotypages montrent que les souches détectées dans le lait diffèrent de celles présentes chez les mères ou les veaux, suggérant une contamination complexe, potentiellement via l'environnement, l'eau ou des contacts croisés. Le parasite ne se multiplie pas dans le lait, mais ses oocystes y survivent.

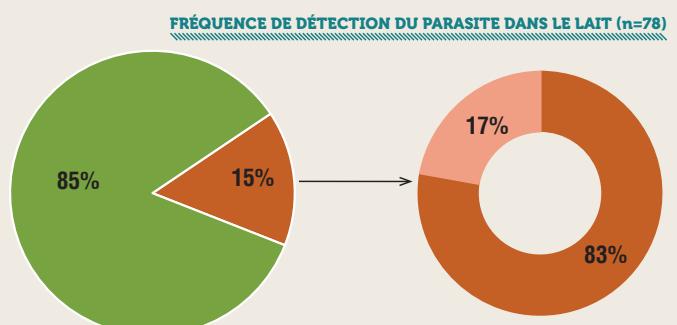


Détection de l'ADN de *Cryptosporidium* spp. par PCR en temps réel

À SAVOIR

La détection de l'ADN de *Cryptosporidium* spp. ne veut pas dire qu'il y a présence d'un parasite intégrée et infectieux !

Cette méthode permet uniquement d'indiquer que de l'ADN du parasite circule et ne signifie en aucun cas un risque pour le consommateur.



- Élevage avec prélèvement de lait positif en ADN de *Cryptosporidium* spp.
- Élevage avec prélèvement de lait négatif en ADN de *Cryptosporidium* spp.

* < 20 oocystes/L de lait

- Transformation lait traité thermiquement
- Transformation lait cru

PRATIQUES À RISQUE FAVORISANT LA PRÉSENCE DE CRYPTOSPORIDIUM spp.

ZOOM

ÉLEVAGES POSITIFS

Élevages dans lesquels de l'ADN de *Cryptosporidium* a été détecté dans au moins un échantillon de lait de tank

ÉLEVAGES NÉGATIFS

Élevages dans lesquels l'ADN de *Cryptosporidium* n'a pas été détecté dans l'échantillon de lait de tank

ENQUÊTES SUR LES PRATIQUES D'ÉLEVAGE DANS LES FERMES LAITIÈRES DU PROJET

Des enquêtes reposant sur un questionnaire sur les pratiques d'élevage, et des observations durant la traite ont été réalisées entre janvier 2023 et mai 2024 dans 58 des fermes du projet.

Lors de la visite, les données de paiement du lait à la qualité concernant les spores butyriques et la flore totale ont été collectées pour les 3 mois précédant le prélèvement. Des mesures de durées de cycle, températures et doses de produit lessiviel ont également été réalisées lors du lavage de la machine à traire. Une comparaison a été faite entre les élevages dits positifs et négatifs en ADN de *Cryptosporidium* spp. selon plusieurs critères, en ne retenant que les différences statistiquement significatives (*p*value < 0,05). Plusieurs pratiques à risque favorisant la présence d'ADN de *Cryptosporidium* dans le lait sont ressorties dans les 58 exploitations enquêtées.

PRATIQUES À RISQUE FAVORISANT LA PRÉSENCE DE CRYPTOSPORIDIUM spp. DANS LE LAIT EN CAS DE CIRCULATION DU PARASITE DANS L'ÉLEVAGE

Machine à traire et hygiène de traite

- Hygiène de traite :** Dans les élevages où de l'ADN de *Cryptosporidium* a été détecté dans le lait, les trayons n'étaient pas systématiquement propres avant d'être branchés, et les lavettes étaient utilisées pour plusieurs animaux pour 83% d'entre eux. L'éclairage de la salle de traite a été jugé **satisfaisant dans 67 % des élevages positifs**, contre **94 % des négatifs**. Ces conditions augmentent le risque de contamination fécale à la traite. Aucune différence significative n'a été relevée sur les types d'équipement de traite.
- Qualité de l'eau de lavage :** Les élevages positifs utilisaient majoritairement (89%) de l'eau de puits ou de forages pour nettoyer la salle de traite. Ces eaux peuvent être soumises à des contaminations environnementales en *Cryptosporidium* spp. et contribuer à l'introduction d'oocystes dans le système de traite.

Gestion des animaux

- Logement des vaches laitières :** La propreté de la mamelle des vaches est directement liée à la propreté du logement. Les vaches étaient le plus souvent en **aire paillée** dans les élevages où de l'ADN de *Cryptosporidium* spp.

a été détecté dans le lait (67%) que dans les élevages négatifs (12% des élevages). Ces surfaces peuvent être plus difficilement maintenues propres (circulation des animaux, chaleur et humidité).

Logement collectif des veaux : Les veaux étaient logés collectivement dès la naissance dans la majorité des élevages positifs (55% contre 18% dans les élevages négatifs). Ce mode de logement favorise la transmission du parasite entre veaux, qui sont les principaux excréteurs d'oocystes. Une charge parasitaire plus élevée dans l'environnement peut indirectement augmenter le risque de contamination du lait.

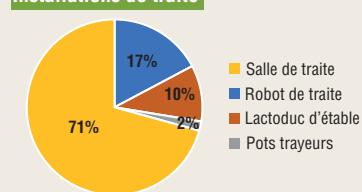
Abreuvement des veaux : Les veaux étaient plus fréquemment nourris avec des seaux sans tétines dans les élevages positifs. Nous pouvons faire l'hypothèse que l'absence de possibilité de répondre aux besoins de succion des animaux peut pousser les animaux à se téter entre eux et donc à se contaminer.

On peut également noter une différence significative de dénominations en spores butyriques par rapport au seuil <450 spores/L le mois du prélèvement. Les élevages où de l'ADN de *Cryptosporidium* spp. a été détecté dans le lait présentaient, en majorité, des taux de spores butyriques supérieurs à ce seuil, renforçant l'hypothèse d'un risque accru d'une contamination du lait via les fèces.

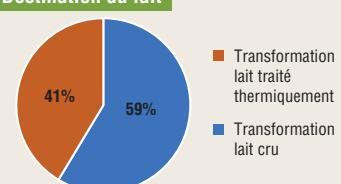
TYPOLOGIE DES FERMES AYANT RÉPONDU AU QUESTIONNAIRE

Zone géographique	Nombre d'élevages enquêtés	Litrage annuel moyen (L)	Nombre moyen de vaches laitières	Production moyenne de lait par vache (L/an)
Est	32	606 258	82	6 817
Ouest	26	773 192	100	7 444

Installations de traite



Destination du lait



Couchage des animaux en majorité sur paille

COMMENT ÉVITER LA CONTAMINATION DU LAIT PAR *CRYPTOSPORIDIUM* spp. ?

Cette enquête souligne l'importance de la maîtrise de l'hygiène de traite, mais aussi de la qualité de l'eau, des conditions de logement (veaux, vaches laitières) et d'abreuvement des veaux. Plusieurs leviers de prévention sont à la disposition des éleveurs.

Limiter la contamination fécale des mamelles

- Éviter la surpopulation d'animaux dans le bâtiment et limiter les contaminations croisées.
- Maintenir les aires de couchage des animaux propres avec une bonne gestion des litières, notamment en aire paillée collective, plus difficile à entretenir.

Brancher des trayons propres et secs à la traite

- En fonction de l'état de propreté des trayons, nettoyer, voire désinfecter et sécher soigneusement les trayons avant la traite. En cas d'utilisation de lavettes, veiller à ce qu'elles soient propres et individuelles.
- Maintenir une bonne ambiance de traite et en particulier un éclairage adéquat dans la salle de traite pour une inspection visuelle efficace.

- Avoir une tenue spécifique pour la traite, se laver les mains avant la traite et si nécessaire pendant la traite

Sécuriser l'eau de nettoyage

- Privilégier l'eau du réseau, ou bien faire analyser régulièrement l'eau de ressource privée (puit, forage, source ...) pour détecter d'éventuelles contaminations et envisager un traitement adéquat le cas échéant.

Disposer de bonnes conditions pour le logement et l'abreuvement des veaux :

- Nettoyer régulièrement le logement et le maintenir propre et sec.
- Éviter la surpopulation d'animaux.
- Écarter les veaux malades pour éviter les contaminations directes ou indirectes
- Éviter les soins aux veaux pendant la traite par la personne qui traite.
- Utiliser des tétines pour l'abreuvement afin de réduire les comportements de tête entre veaux, qui semble être sources de transmission entre animaux.

CONCLUSION

La contamination du lait cru par de l'ADN de *Cryptosporidium* spp. reste peu fréquente mais possible, en particulier dans des élevages où l'hygiène de traite est moins rigoureuse et où la qualité de l'eau est moins contrôlée. La prévention repose sur une gestion stricte de l'hygiène de traite, la qualité de l'eau, des conditions de logement des vaches et des veaux, ainsi que le type d'abreuvement de ces derniers.

Bien que des efforts restent à faire pour mieux comprendre les voies exactes de contamination, les élevages appliquant des exigences d'hygiène élevées montrent une efficacité notable dans la maîtrise de ce risque.



ZOOM

IMPORTANCE DE LA SENSIBILISATION

Les élevages livrant du lait destiné à la fabrication de fromages au lait cru (filières AOP ou IGP) appliquent souvent des standards d'hygiène plus stricts (ex. Passeport Lait Cru). L'enquête confirme que cela contribue à limiter les contaminations par *Cryptosporidium* spp.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Article 3R : « [*Cryptosporidium* spp. : quels facteurs de risques de contamination du lait cru dans un contexte supposé de circulation du parasite dans les élevages bovins laitiers ?](#) »
- Fiche Anses : « [*Cryptosporidium* spp. »](#)
- Fiche CNIEL : « [*Cryptosporidium* spp et *Toxoplasma gondii* »](#)



Réalisation : beta pictoris • Mise en page : Florence Benoit (Institut de l'Élevage)
Crédits photos : A. Rousseau - M. Gelé - Sophie Kubina • Réf : 0025 315 016 • Juin 2025

Rédacteurs : Institut de l'Élevage (IDELE) : Camille TOUTAIN, Cécile LAITHIER, Aurore DUVAUACHELLE-WACHE, Sabrina RAYNAUD, Philippe ROUSSEL • CNIEL : Karine LE BARILLEC • ACTALIA : Stéphanie LACARBONA, Catherine CAZEAUX • Laboratoire de Parasitologie, UR 7510 ESCAPE, Université de Rouen Normandie : Damien COSTA, Venceslas VILLIER, Romy RAZAKANDRAINIBE • Laboratoire de Parasitologie, UR 7510 ESCAPE, Université de Rouen Normandie, CNR Cryptosporidioses, CHU Rouen : Loïc FAVENNEC • SNGTV : Xavier QUENTIN, Philippe CAMUSSET • ONIRIS : Christophe CHARTIER

www.idele.fr