

Projet STECAMONT



Maîtrise des STEC dans les élevages bovins : où en est-on ?

Acquisition de connaissances et test de l'efficacité de mesures de maîtrise dans les élevages où le lait est contaminé



Pourquoi ce projet ?



Depuis la fin des années 1990, les entreprises laitières sont confrontées à des pathogènes encore difficiles à maîtriser, en particulier les *Escherichia coli* productrices de shigatoxines, ou STEC. D'origine fécale, excrétées dans les déjections des animaux porteurs sains, elles peuvent se trouver accidentellement dans le lait et donc potentiellement dans les produits laitiers non pasteurisés. Certains STEC sont hautement pathogènes (dit STECHP) et peuvent causer des infections qui constituent un problème majeur en santé publique. Les STECHP peuvent être à l'origine de problèmes rénaux,

notamment des Syndromes Hémolytiques et Urémiques (SHU) qui sous certaines conditions, entraînent des complications à vie voire la mort chez les personnes fragilisées (en particulier les jeunes enfants). Aujourd'hui, la maîtrise des STEC à la ferme se heurte au manque de connaissances concernant leur écologie au sein des élevages laitiers. Le projet STECAMONT, cofinancé par le CNIEL, FranceAgriMer, l'ANICAP et la Confédération de Roquefort, avait pour objectif de combler ces lacunes et aussi de tester et d'évaluer l'efficacité de mesures de maîtrise à la ferme pour stopper la contamination du lait.

Ce qu'il faut retenir du projet

- La confirmation de l'origine fécale de la contamination du lait.
- La confirmation que l'excrétion mammaire est très rare, si elle existe.
- La confirmation de l'intermittence de la contamination du lait aussi bien d'un jour à l'autre que sur l'année (avec une recrudescence en fin de printemps/début d'été).
- En termes de prélèvements et d'analyses :
 - Cibler l'intervention en ferme en cas de contamination du lait,
 - Les filtres à lait du lactoduc de la machine à traire détectent plus souvent les STEC que le lait lui-même,
 - En élevage bovin : difficulté à isoler des souches STEC dans l'environnement et chez les animaux,
 - Contamination du lait souvent ponctuelle, qui ne réapparaît pas.
- En termes de méthodes d'intervention :
 - L'intérêt de la préparation des trayons avant la traite,
 - Premiers constats empiriques sur l'utilisation d'un mélange levure-fractions de levures-argiles intéressant dans certains cas.

Qu'est-ce qu'un STEC ?



Les souches STECHP, encore appelées *Escherichia coli* entérohémorragiques ou EHEC sont définies par l'ANSES par leurs facteurs génétiques de virulence *stx* et *eae* (avis de l'Anses du 18/05/2017) et leur appartenance au top 5 (5 sérotypes qui sont particulièrement surveillés : O157:H7, O26:H11, O103:H2, O145:H28 et O111:H8). Sont aussi considérées dans l'étude STECAMONT les souches *E. coli* « attachantes et effaçantes » appelées AEEC (ou EPEC) appartenant aux sérotypes du top 5 et présentant le facteur génétique *eae* (*eae+*) mais pas le facteur *stx* (*stx-*). Depuis la note de service du 8 juillet 2019, les AEEC ne peuvent être considérées comme des STEC hautement pathogènes (avis

de l'Anses du 31/07/2017). Néanmoins, dans un contexte de cas humain, en cas de mise en évidence d'un AEEC, un retrait et un rappel des produits incriminés doit être effectué.

La recherche de ces germes par des méthodes d'analyse de laboratoire est complexe et s'effectue en 2 temps : présomption puis confirmation sur colonie. Les confirmations sont parfois réalisées par un autre laboratoire que les recherches. Divers travaux pour établir des méthodes rapides et efficaces permettront sans doute à terme un tri du lait au niveau du tank de la ferme. Cette solution de tri du lait avant l'entrée en fabrication n'est cependant pas possible dans tous les contextes de production. C'est le cas, notamment en production laitière fermière. Pour les entreprises qui fabriquent des produits au lait cru et en particulier en contexte où la disponibilité en lait cru est parfois limitée dans certaines zones AOP. La maîtrise des STECHP dans les élevages est donc essentielle pour le maintien de l'approvisionnement en lait.

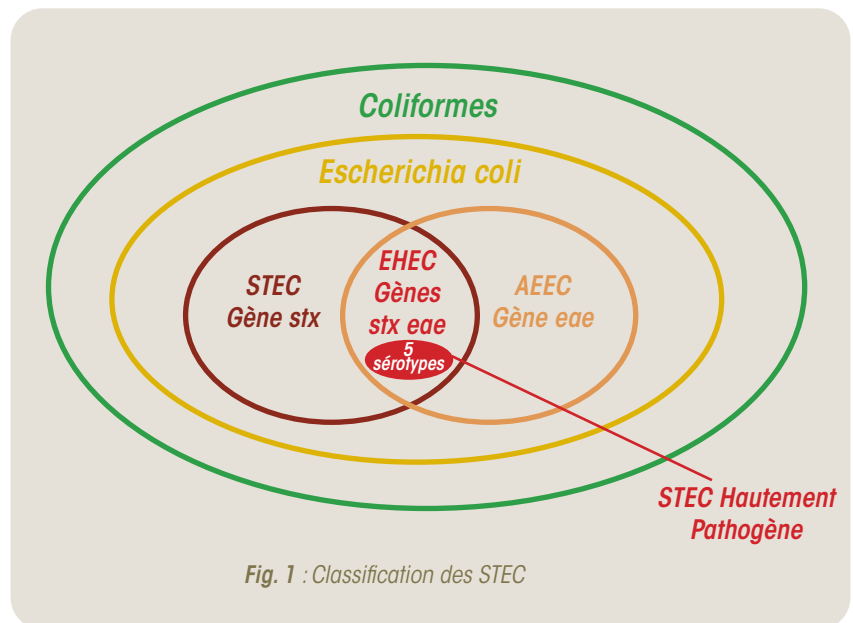


Fig. 1 : Classification des STEC

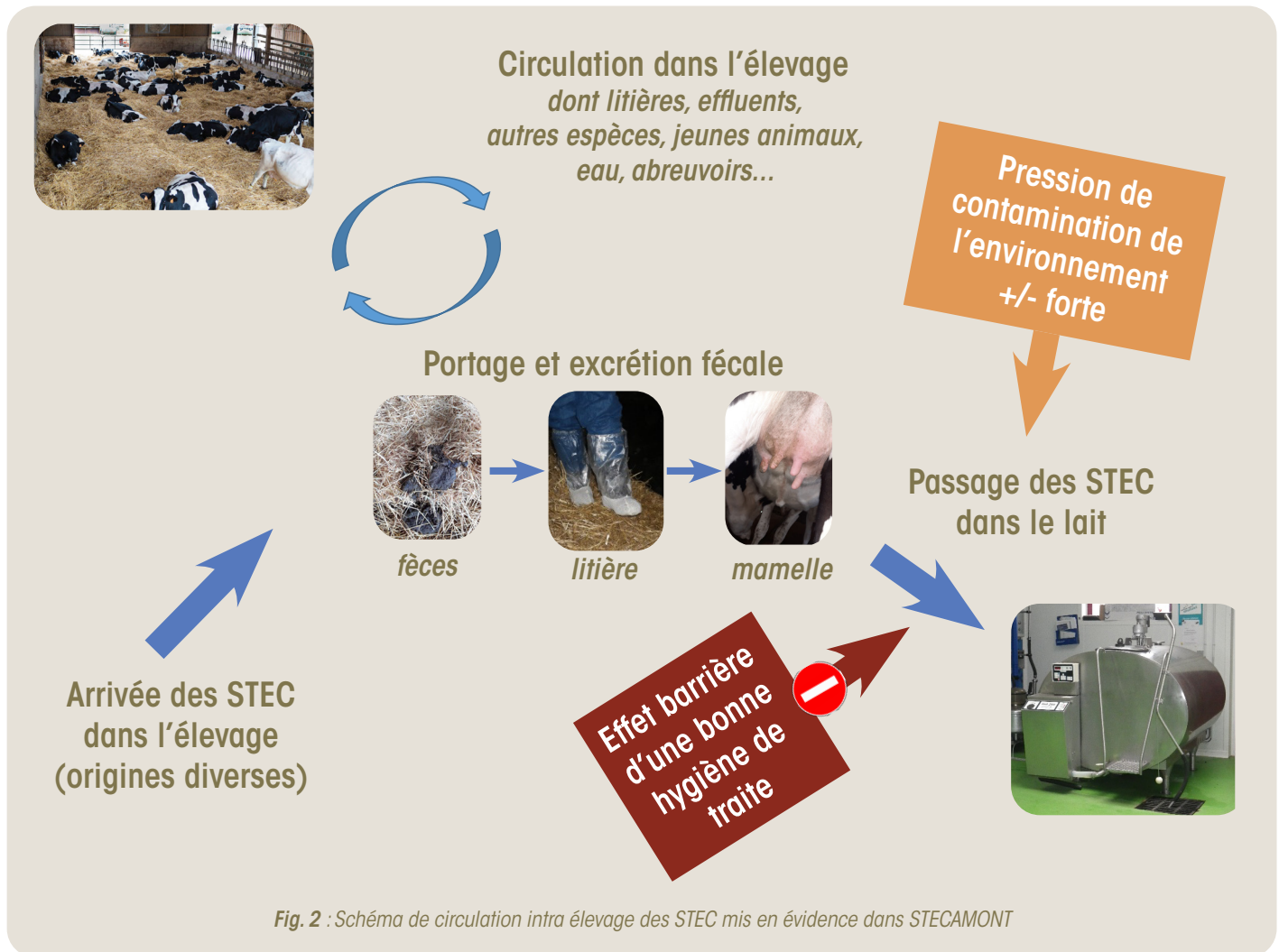
D'où viennent les STEC retrouvés dans le lait ?

Des études de cas ont été conduites dans le projet STECAMONT dans **13 élevages caprins, 2 élevages ovins et 7 élevages bovins** ayant livré au moins deux fois du lait contaminé par des souches STECHP ou des AEEC du top 5.

Grâce aux prélèvements (fèces, litière via pédichiffonnettes, abreuvoirs, aliments, eau du robinet, nuisibles et oiseaux, chiffonnettes mamelles, lait UHT ou eau dans la machine à traire, filtre à lait, lait du tank) réalisés dans les élevages et à la comparaison des souches de bactéries identifiées, le schéma de circulation des STEC dans l'élevage conduisant à une contamination d'origine fécale du lait accidentelle a pu être confirmé (figure 2). L'origine fécale de la contamination du lait a été confirmée au vu de la similitude des souches isolées des fèces, des litières et de la peau des mamelles. Dans les prélèvements effectués, les STECHP sont le plus souvent retrouvées sur les litières ou sur les parties de l'animal en contact avec ces dernières, notamment sur la peau des mamelles.

Ce schéma de contamination a été consolidé par l'absence de STEC au sein d'une collection de souches d'*E. coli* issues de mammites ovines et bovines analysées. Ces analyses ont permis d'identifier l'absence de lien entre mammites et présence de STECHP. De plus, aucune souche STECHP n'a été retrouvée dans la machine à traire des cas étudiés, ce qui semble indiquer que les STEC ne s'y installent pas de façon durable.

Enfin, les analyses de lait réalisées dans les fermes suivies ont permis de confirmer l'intermittence de la contamination du lait, c'est-à-dire que la contamination peut varier d'un jour à l'autre. De plus, on constate, dans les prélèvements réalisés le même jour, que les filtres à lait de lactoduc de machine à traire étaient plus souvent positifs que le lait.



Mieux vaut prévenir que guérir

Dans l'état actuel des connaissances, et des observations en fermes, la prévention du risque de contamination fécale reste une piste à privilégier. Il faudra en particulier être attentif sur différents points :

- **Propreté des vaches, des trayons et hygiène de traite** : avoir des trayons propres et secs à la traite (la tonte des queues et des mamelles peut être utile (étude FDCL)) ;
- **Propreté du bâtiment** : litières (curage et paillage), auges, abreuvoirs, aire d'attente, salle de traite et laiterie, contrôle des oiseaux, des mouches et des rongeurs ;
- Gestion des flux des **déjections et effluents** ;
- Maîtrise de la **santé des animaux**, en particulier les risques de diarrhées ;
- **Élevage des jeunes** animaux (éviter le contact prolongé avec les adultes, isolement).

Il n'y a pas de lien directe entre le niveau d'*E. coli* dans le lait et la présence de STEC. Cependant, le niveau d'*E. coli* est un indicateur de contamination fécale du lait et donc potentiellement un indicateur du risque de contamination du lait par les STEC.

Même si des études complémentaires restent à conduire sur les facteurs de risque de contamination du lait par les STECHP, il est nécessaire de porter une attention particulière à la propreté du trayon au moment de la traite par les bonnes pratiques d'hygiène de traite, celui-ci étant le dernier vecteur de contamination du lait en élevage. De plus, même si les STEC ne semblent pas s'installer dans la machine à traire, sa conception, son entretien et son nettoyage doivent être pris en compte pour prévenir la contamination du lait.



Que faire si mon lait est testé positif ?

En cas d'alertes sanitaires, le premier réflexe à avoir sera de contacter votre technicien afin d'être bien accompagné !

Où regarder ?

Le premier objectif de l'intervention sera d'éviter le passage des bactéries dans le lait au moment de la traite, puis on cherchera à réduire la pression de la contamination par l'environnement et la circulation de la bactérie dans l'élevage. Dans un premier temps, la priorité est de bloquer le passage des bactéries dans le lait, en mettant en place toutes les mesures nécessaires au moment de la traite, dernière étape de maîtrise et là où se fait la contamination du lait. On s'intéresse ensuite aux étapes plus en amont qui peuvent être à l'origine de la contamination des trayons et donc du lait pour faire baisser la pression dans l'environnement.

LA TRAITE

En élevage bovin, il sera donc nécessaire au niveau de la traite :

- D'adapter l'hygiène de traite et particulièrement l'hygiène des trayons avant la traite pour mettre en place une barrière au passage de ces bactéries dans le lait.
- D'obtenir une traite calme.
- De rechercher les réglages optimums de la machine à traire afin d'éviter des chutes de griffes et donc l'aspiration accidentelle de morceaux de bouses.
- De plus, l'entretien et le nettoyage de la machine à traire doivent être pris en compte pour bloquer la contamination du lait, même si la bactérie ne semble pas s'installer dans la machine à traire.

LE LOGEMENT DES ANIMAUX

Dans les bâtiments d'élevage, les conditions d'humidité et de température peuvent être favorables à la survie et au développement de ces bactéries. Au-delà de la ventilation qui doit permettre l'évacuation rapide de l'air vicié, d'autres aspects doivent être pris en compte dans la conception et l'entretien du logement :

- De respecter des surfaces de vie suffisantes pour les animaux.
- De rechercher une hygiène quotidienne du bâtiment, paillage suffisant afin d'éviter une salissure trop importante des vaches.
- De réaliser un curage régulier des aires de vie et de couchage.
- Au pâturage, éviter les zones de fortes surcharges de vaches au même endroit.
- D'éviter le mélange d'animaux d'âges différents, veaux trop proches de vaches adultes en particulier. Il faut une séparation physique entre les animaux d'âge différents, en particulier avec les plus jeunes (veaux).

EAU ET ALIMENTATION

Même si la contamination de l'eau n'a pas été mise en évidence, c'est un vecteur connu d'*Escherichia coli* et à ce titre, il faut veiller à sa qualité, tant pour la traite, le nettoyage des installations de traite que pour l'abreuvement.

Une attention devra également être apportée sur les risques de présence de diarrhées et/ou de bouses trop liquides qui accentue le risque de dissémination plus forte de la bactérie. L'alimentation devra être adaptée avec pour objectif de limiter ce risque. Ainsi que toutes les maladies induisant ce risque.

Pour aller plus loin

- Guide interprofessionnel sur la maîtrise des STEC en filière laitière (disponible sur demande auprès du CNIEL).
- Fiche Focus R&D Stecamont (disponible sur le site www.idele.fr).
- Maîtrise des STEC dans les élevages caprins : où en est-on ? (disponible sur le site www.idele.fr).
- Vers une meilleure connaissance de la gestion des STEC pathogènes dans l'amont de la filière laitière. Fiche synthèse projet STECAMONT bovins (CNIEL- disponible sur le site www.cniel-infos.com).

LES PARTENAIRES DU PROJET STECAMONT :

Institut de l'Élevage, ACTALIA, VetAgro Sup Lyon, Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse (Institut de Recherche en Santé Digestive et UMT Santé des troupeaux de petits ruminants), FNEC, ANICAP, Laiteries H. Triballat, AGRIAL, Confédération Générale de Roquefort, CNIEL, CNAOL, Lallemand SAS, INRAE, Interprofession Lait de Brebis des Pyrénées-Atlantiques, GDS du Calvados, laboratoire de Touraine, LIAL Massif Central et LILANO. Merci aux éleveurs qui ont participé activement à l'étude !

RÉDACTION : S. Raynaud, B. Denis, C. Laithier et P. Roussel (Institut de l'Élevage), V. Michel (ACTALIA), D. Sergentet et S. Ganet (VetAgro Sup Lyon), F. Auvray (ENVT), E. Boullu (FNEC-FNPL), K. Le Barillec (CNIEL), adapté par B. Denis, C. Laithier (Institut de l'Élevage) et E. Boullu (FNEC/FNPL)

CRÉDITS PHOTO : B. Denis et S. Raynaud (Institut de l'élevage), L. Thomas (GDS Rhône), Anicap - Studio des 2 prairies, L. Page / Cniel

MISE EN PAGE : I. Guigue (Institut de l'Élevage)

Janvier 2021 – 0020 404 010 – Institut de l'Élevage, 149 rue de Bercy, 75012 Paris – www.idele.fr

POUR EN SAVOIR PLUS :

Cette étude a reçu le soutien financier du Ministère de l'Agriculture (FranceAgriMer, CasDAR), du Cniel, de l'ANICAP et de la Confédération Générale de Roquefort. La responsabilité du Ministère chargé de l'agriculture ne saurait être engagée.



Sabrina RAYNAUD
Institut de l'Élevage
sabrina.raynaud@idele.fr

