

Les diagnostics électriques en élevage : bilan des enquêtes auprès des intervenants de terrain

Electric diagnosis on farms : results of advisor surveys

MALGOYRE B. (1), ROUSSEL P. (1), LAGARDE Q. (2), BEILLARD B. (2)

(1) Institut de l'élevage, 149 rue de Bercy 75012 Paris

(2) Université Limoges, CNRS, XLIM, UMR 7252, F-87000 Limoges

INTRODUCTION

Depuis plusieurs années, les questionnements sur les impacts des courants parasites et des installations électriques autour des élevages prennent de l'ampleur. Pour répondre aux besoins, les diagnostics électriques en ferme se sont multipliés avec des méthodes différentes. Ce projet financé par la CNE (Confédération Nationale de l'Élevage) et le CNIEL (Comité National Interprofessionnel de l'Économie Laitière), et piloté par l'Institut de l'élevage visait à identifier les divergences existantes afin d'harmoniser les approches. Pour cela, des enquêtes ont été réalisées auprès d'intervenants réalisant des diagnostics électriques en ferme, afin de recenser les éventuelles différences dans les protocoles de diagnostic et les outils de mesure.

1. MATERIEL ET METHODES

Le questionnaire s'intéressait aux pratiques des diagnostics réalisés, plus particulièrement aux points suivants : défauts d'isolement, résistances de Terre, dispositifs différentiels, liaisons équipotentielles, tensions de contact et de pas, courants de fuite et clôtures électriques.

Pour chacun de ces points étaient demandés : la méthode de mesure, les outils et appareils de mesure, les références/seuils utilisés pour objectiver ces mesures, et les conseils apportés en fonction des résultats. 24 organismes recensés par les partenaires du projet ont été contactés par mail puis par téléphone, afin de répondre au questionnaire. Seuls les organismes réalisant des diagnostics électriques en élevages étaient inclus dans l'enquête. Les personnes enquêtées pouvaient être des indépendants, ou des salariés de coopératives, d'organismes de conseil ou d'entreprises de contrôle électrique. Elles représentaient donc l'ensemble des personnes susceptibles d'intervenir dans les élevages, et couvraient l'ensemble du territoire métropolitain.

2. RESULTATS

2.1. UNE DIVERSITE DE METHODES

Un total de 17 réponses a été obtenu. Sur chacun des points du protocole, seules les mesures de prise de Terre et les vérifications des clôtures électriques sont réalisées par la totalité des répondants. Sur chacun des points du protocole, on retrouve au minimum deux méthodes de mesure différentes utilisées. Les appareils utilisés sont adaptés aux mesures, dans les conditions d'usage précisées.

2.2. UNE DIVERSITE DE SEUILS

Au-delà des méthodes, ce sont les seuils de mesure utilisés pour caractériser un potentiel problème qui différaient d'un organisme à l'autre. Ainsi pour les mesures de défauts d'isolement les seuils pouvaient aller de 0,5 à 30 M Ω , les valeurs de prise de Terre de 10 à 100 Ω , et les mesures des tensions de pas et de contacts de 35 à 500 mV selon les conditions.

Tableau 1 Diagnostics électriques en élevage : variabilité des méthodes utilisées (Résultats des enquêtes réalisées auprès de 17 organismes)

Mesures réalisées	Nombre d'organismes	Nombre de méthodes différentes
Défauts d'isolement	7	4
Prise de Terre	17	2
Dispositifs différentiels	9	2
Liaisons équipotentielles	16	3
Tensions de pas et contact	16	>4
Courants de fuite	7	4
Clôture électrique	17	4

3. DISCUSSION

Les différences observées peuvent s'expliquer par le milieu et le réseau professionnels de l'intervenant. Les valeurs de seuils proviennent de normes existantes (Norme NFC 15-100 qui fixe les règles de conception, de réalisation et d'entretien des installations électriques basse tension en France), de protocoles adaptés (Diagnostic CNIEL), ou de l'expérience propre de chaque intervenant. La diversité de références est due à un manque d'études sur la sensibilité des animaux, ainsi qu'à une surenchère dans les précautions en raison de l'insuffisance de certains protocoles pour limiter des effets inexplicables.

CONCLUSION

Les interrogations autour des problèmes de courants électriques parasites prennent de plus en plus d'ampleur avec le développement des infrastructures dans et autour des élevages, et les méthodes des intervenants posent parfois question. Ce travail a permis de mettre en évidence une grande diversité de méthodes de mesures et de références au sein des différents organismes qui interviennent en élevage. Or il est important d'apporter des réponses et des interventions cohérentes, unifiées et scientifiques. La suite du projet a pour objectifs d'harmoniser les méthodes de mesure, et de définir des niveaux d'intervention plus poussés pour les cas les plus compliqués, avec notamment des mesures réalisées en continu.

AFNOR, 2002. Norme NFC 15-100

CNIEL, 2018. Guide "Diagnostic électrique en élevage laitier"

Rigalma et al., 2009. INRA Productions Animales, 2009, 22 (4), pp.291-302