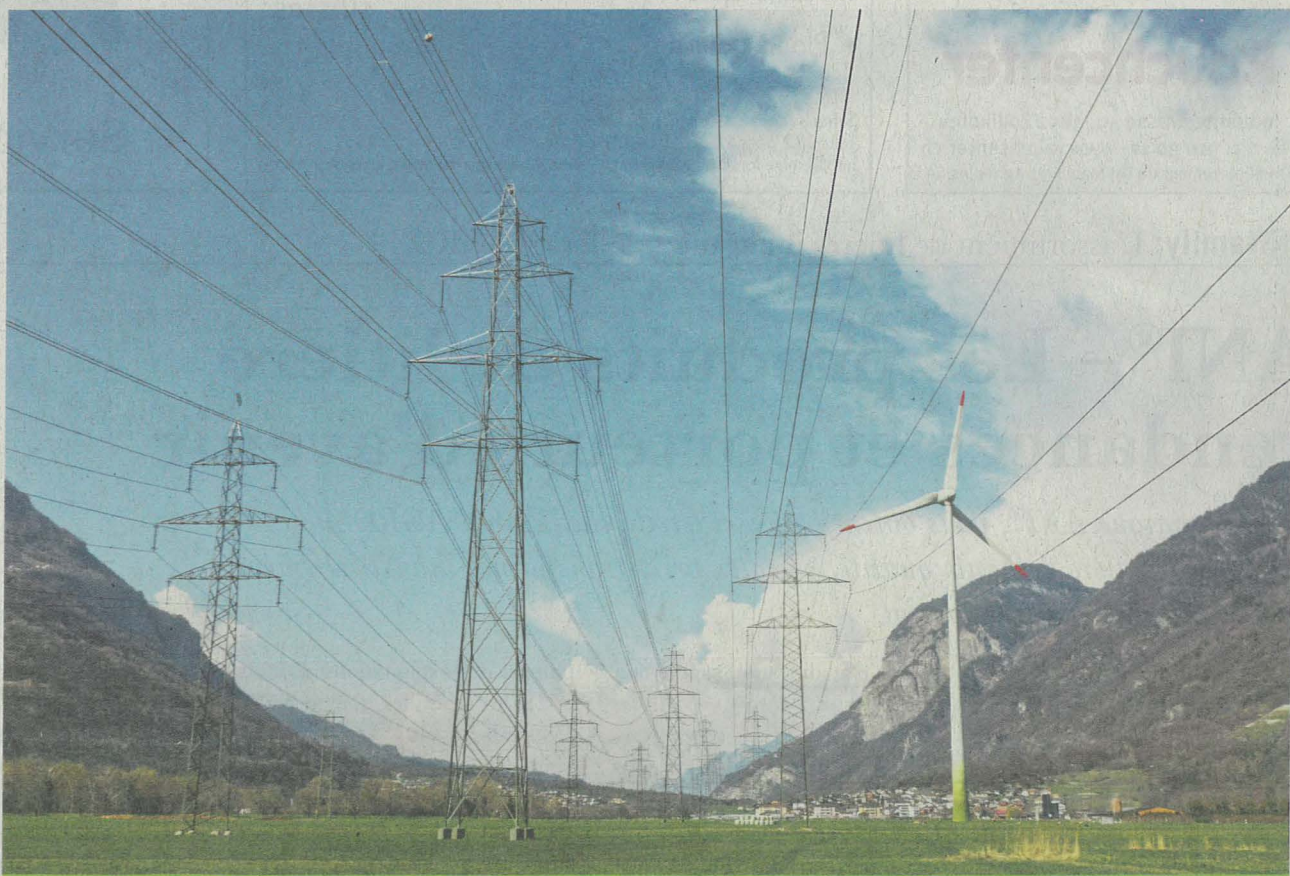


# La danse invisible et silencieuse des courants vagabonds

A Collonges (VS), la famille Mottiez s'épuise. Sa ferme, bâtie dans une vallée où passent sept lignes électriques et qui a vu s'ériger, en 2006, une éolienne, abrite des bovins au comportement inconscient. Certains jours, les vaches refusent de passer à la salle de traite tandis que d'autres, elles laissent transparaître des problèmes de santé qui disparaissent aussitôt. Que se passe-t-il? Steve et Marjolaine Mottiez accusent l'électricité. Leur ferme, construite en 1964, ne dispose pas du bouclier de Faraday, désormais installé autour de toute nouvelle construction. Leurs sensations vont toutefois se voir justifiées, en partie du moins, par les mesures de deux membres de l'Association suisse du contrôle des installations électriques qui ont accepté, dans le cadre du lancement d'une plateforme d'information sur les courants vagabonds, de présenter leur travail. **Page 23**



La vallée du Rhône, à Collonges (VS). La ferme des Mottiez se trouve sur la droite.

ÉLECTRICITÉ

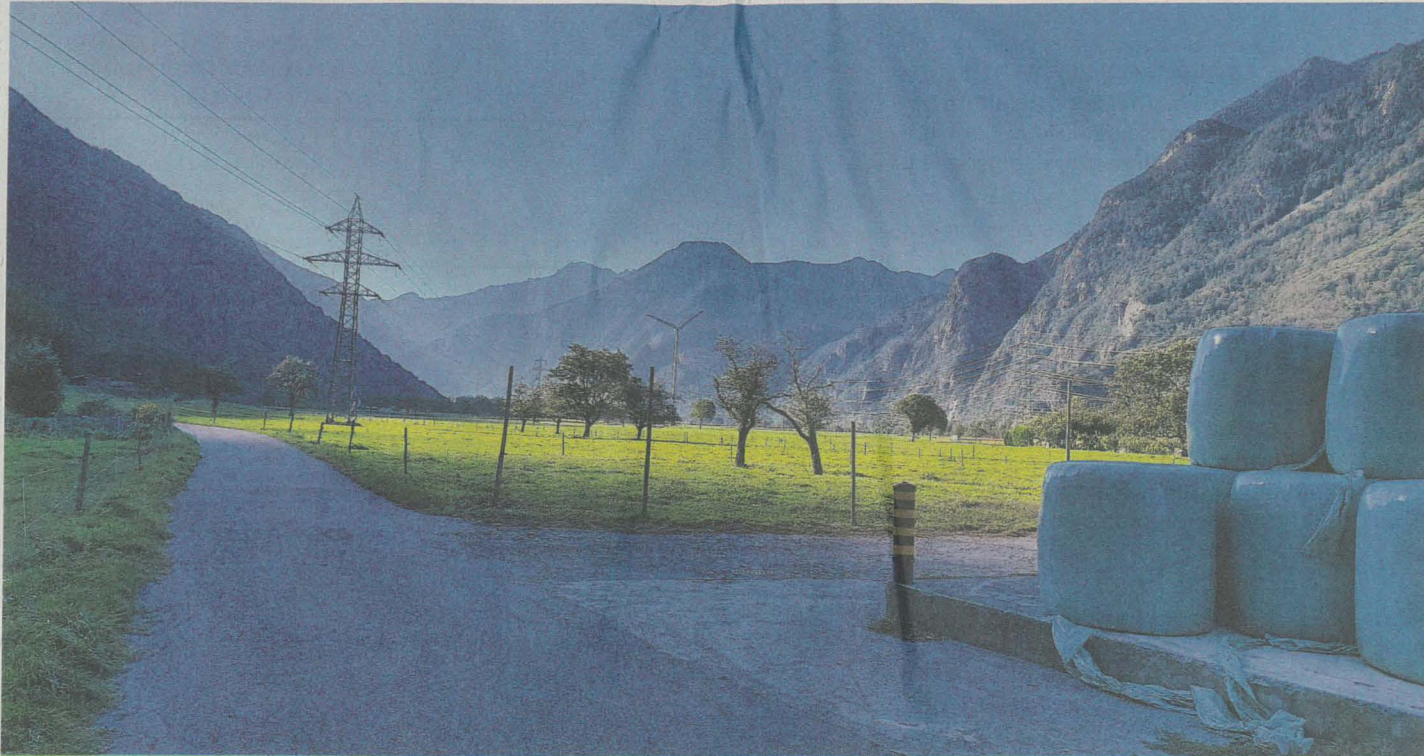
# Le mystère des courants vagabonds

Martine Romanens

**La ferme des Mottiez a cela de particulier qu'elle trône dans une vallée investie de lignes électriques.**

Dans la cuisine de leur petit appartement, à Collonges (VS), Steve et Marjolaine Mottiez semblent préoccupés. Le lait de leurs vaches livré à la fromagerie de Martigny (VS) laisse transparaitre, depuis quelques semaines, un taux de cellules somatiques inquiétant. Ce n'est pas la première fois que le couple peine à maintenir la bonne qualité de son produit et cette situation s'assortit souvent d'autres événements curieux.

«Des jours, nous devons pousser nos vaches», explique Marjolaine Mottiez. Sur des films tournés au téléphone portable, apparaissent en effet des animaux arborant le dos rond, qui se déplacent difficilement vers la salle de traite. «A certaines périodes, elle est souillée à tel point qu'il faut interrompre, nettoyer, puis reprendre et il arrive que les vaches ne se placent pas ou retiennent leur lait», décrit-elle. Ici, quantité et qualité du lait évoluent sans constance. «Certains vaches, pourtant bonnes productrices en d'autres lieux, perdent leur lait rapidement dès qu'elles arrivent chez nous», ajoute Steve Mottiez. Et ceci dans des proportions impressionnantes: «on passe de 30 à 12 litres!». Dans l'étable principale, les Red Holstein et les Kiwi Cross s'abreuvent dans un bassin métallique. Sur des photos, il apparaît qu'elles ne



Vue depuis la ferme des Mottiez. Au total, sept lignes de différentes tensions longent la vallée. Bien que ces données ne soient pas publiques, il est techniquement possible de connaître la courbe de charge d'une ligne électrique et de la comparer avec les symptômes constatés.



A quelques mètres, la boussole indique le nord dans d'autres directions.

M. ROMANENS

## De l'aide sur une plateforme d'information

Le courant électrique circule normalement de la source à la charge, puis retourne à la source. Lors de l'exploitation d'installations électriques, il est possible qu'il traverse involontairement des parties conductrices de bâtiments, d'installations ou du sol. Ces courants non contrôlés sont qualifiés de vagabonds. En outre, dans les bâtiments agricoles, la compatibilité électromagnétique (CEM) – qui se réfère à la capacité d'un appareil de fonctionner correctement sans introduire de perturbations qui pourraient interférer avec d'autres – est un domaine qui prend aujourd'hui toute son importance. Afin de réduire la complexité de la thématique et de soutenir les agriculteurs potentiellement concernés, Agridea créé une plate-

forme d'information sur les courants vagabonds sur [www.agripedia.ch](http://www.agripedia.ch). Des informations spécialisées, une description des éventuels symptômes sur les animaux, plus sensibles, des témoignages et des documents pour l'autocontrôle sont mis gratuitement à disposition. La plateforme facilite en outre les prises de contact avec des spécialistes certifiés, en cas de suspicion ou de projet de construction. Comme l'indique l'exemple de la famille Mottiez, un diagnostic fiable est difficile et demande l'intervention de spécialistes. Dans ce cadre, l'ASCE apolitique et reconnue d'utilité publique intègre près de 3000 membres issus des milieux de l'électricité. Elle dispense aussi des formations dont, dès 2024, des interventions sur les courants vagabonds agricoles. MR



Johann Corninbœuf, Steve Mottiez et Jacques Piguet évaluant la différence de potentiel entre le lampadaire et le moteur du racleur.

M. ROMANENS

photos, il apparaît qu'elles ne se sustentent qu'à un seul endroit. En sus, le couple déplore, périodiquement toujours, des soucis de comportement et de santé générale.

### Un endroit sensible

L'ensemble de ces signes apparaît, puis disparaît subitement. Steve Mottiez, qui a auparavant travaillé dans le secteur de l'alimentation bovine, a déjà analysé d'autres éléments: affouragement, mycotoxines, hygiène, santé, etc. Par dépit, le robot de traite a aussi été démonté. Aucun changement de gestion ne serait en cause. «En 1998, à l'heure de la reprise, tout allait mieux.» Le couple lui-même supporte mal le travail à l'étable. Dans la salle de traite, il éprouve des sensations oppressantes, les pieds semblent plus lourds: «Je n'ai plus envie d'y aller. Quand je rentre, je suis épuisé». A tel point qu'il arrive que les deux sentent leur corps pris de crampes dont aucune analyse médicale n'identifie la source: pression, fatigue et parfois même

agressivité investissent leur quotidien.

Dehors, dans les pâturages qui jouxtent la ferme, Steve Mottiez a également filmé ses animaux, des jours de pluie. «Ils devraient se tenir sous les arbres, les voilà en rangs serrés, postés sur la mise à terre installée récemment.» En certains endroits, quand il érige ses clôtures, un électrificateur n'est même pas nécessaire: dès que les fils sont raccordés, la décharge se fait sentir. Ici, même les hirondelles s'en sont allées, les nids de béton posés à leur attention restent désespérément vides.

Les Mottiez incriminent donc des courants de fuite ou autres perturbations de l'équilibre électromagnétique de leur étable dont l'origine est inconnue. Sept spécialistes – électriciens, radiesthésistes ou spécialistes du tellurisme – «s'y sont déjà cassé les dents», des mots de l'éleveur. Construite aux normes de 1964, la ferme des Mottiez – dont le dernier contrôle OIBT a été effectué

il y a cinq ans – trône entre deux lignes électriques, une vectrice d'électricité domestique (65 kV) et une de très haute tension (380 kV), à environ 270 m des bâtiments. En réalité, elles sont même plusieurs à traverser la vallée, dont deux autres à 220 kV, une ligne CFF (132 kV) et une seconde ligne à moyenne ou basse tension. Pour couronner le tout, à près d'un kilomètre, depuis 2006, une éolienne d'une puissance de 2000 kW produit plus de 4 millions de kWh par an. Si aujourd'hui, un bouclier électromagnétique est d'emblée posé lors d'une construction agricole, ici, cette mesure n'aura pas été prise.

Dans le cadre de ce reportage, l'Association suisse du contrôle des installations électriques (ASCE), qui s'intéresse de près à la problématique agricole, a dépêché deux hommes sur place: Jacques Piguet, formateur retraité spécialiste de la métrologie, et Johann Corminbœuf, membre du comité et intervenant sur des fermes

durant une dizaine d'années. Quelques appareils de mesure ont été emportés, dont un ampèremètre à pinces mesurant les courants de fuite, un volt-mètre TRMS à basse impédance, des boussoles et du fil de cuivre.

### Du courant à la salle de traite

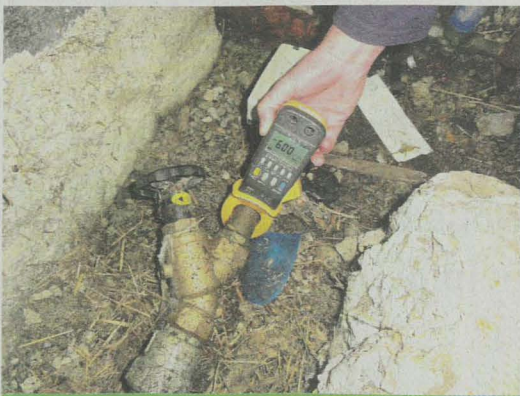
Les sources de fuites peuvent être multiples: installations, connexions, isolation et mises à terre défectueuses, interférences entre les différents éléments et différences de potentiel dans le sol. A Colonges, l'enquête débute: le moteur du racleur est mis en relation avec la grille voisine, les tableaux électriques, les câbles ou le pont du compteur d'eau, des conduites sur lesquelles, autrefois, les mises à terre étaient dans une large mesure raccordées. Lors de ce premier tour de ferme, quelques valeurs suspectes seront mesurées, entre autres dans la salle de traite: une tension de 200 millivolts ainsi qu'un cou-

rant de 7 milliampères d'origine inconnue. La boussole mettra aussi en évidence un nord qui change de direction. «Sachant qu'une vache présente une résistance d'environ 500 ohms, cette seule petite tension génère déjà une circulation désagréable, que la tension de pas et un museau humide augmentent», commente Jacques Piguet. De vieilles installations non démontées sont pointées du doigt: «Il faut éviter que les courants induits ne se propagent».

Que faire? Surtout ne pas créer de problèmes supplémentaires. En réalité, il y aurait beaucoup de travaux à entreprendre mais, pour éviter de générer des frais inutiles, Johann Corminbœuf propose une première solution: dès la traite terminée, couper le courant à l'entrée du bâtiment, ceci durant quelques semaines, histoire d'appréhender une éventuelle évolution. Durant ces coupures, il suggère aussi de faire passer de jeunes vaches (pour éviter le réflexe pavlo-

vien) dans les endroits sensibles. En parallèle, un travail de documentation précis, déjà partiellement fourni, devra se poursuivre. Steve Mottiez peut faire appel à l'association, mais au prix d'environ 140 francs de l'heure, une charge qui se rajoutera, pour lui, à toutes les autres.

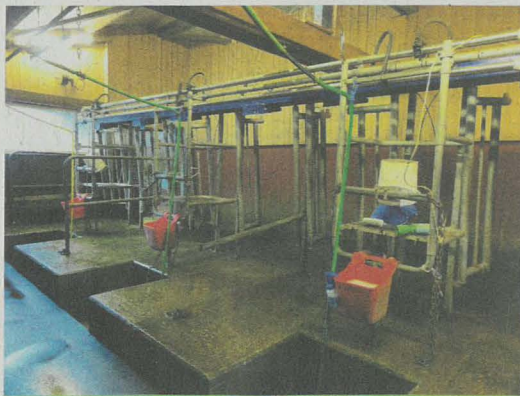
Au gré des échanges qui suivent cette visite, les deux spécialistes font part de leurs expériences: exploitations aux abords de lignes de trains aux canalisations, en fer, rongées par les courants ou ce cas particulier, dans le canton de Fribourg, où la sortie de l'évacuateur à fumier faisait office d'antenne. «Un interrupteur y a été installé et tout est rentré dans l'ordre», explique Johann Corminbœuf. «On accuse souvent l'installation de traite, à tort. Nous avons, par exemple, identifié que des conduites de chauffage installées depuis la maison d'un exploitant étaient à l'origine de courants de fuite ressentis dans son étable.»



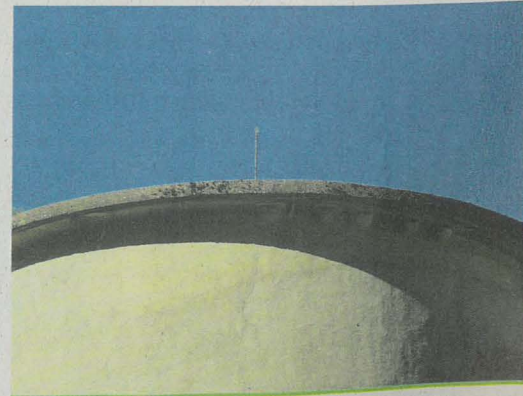
Attention aux anciennes installations de mise à terre posées sur des conduites d'eau. Elles sont très dangereuses. M. ROMANENS



Jacques Piguet teste une mise à terre posée là dans l'espoir de résoudre les problèmes dans l'étable. M. ROMANENS



Au milieu de la salle de traite, une mesure anormale de 7 milliampères sera réalisée. Trop pour la sensibilité d'un animal. M. ROMANENS



Une antenne sur l'ancien silo qui abrite les installations de traite paraît suspecte. Elle devrait être retirée. M. ROMANENS