

Les outils de terrain d'assistance et d'aide à la prise de décision

Mathias Aletru¹, Edmond Ricard²

Résumé. Cet article décrit l'utilisation d'un sas de tri et d'un logiciel de mise à disposition de données sur le terrain. Ces outils ne génèrent pas de données mais servent à faciliter le travail du technicien tout en respectant le bien-être animal.

Mots clés : ovins, parc de tri, identification électronique, Wi-Fi, aide à la décision

Introduction

Sur les domaines expérimentaux, les collectes de données sur les animaux sont de plus en plus contraignantes. L'apparition de l'élevage de précision, notamment, a généré un accroissement des données et demande plus d'exigence sur le plan de la fiabilité dans un contexte de diminution de personnel sur les UE (Unités Expérimentales) de l'Inra. Il y a quelques années, l'organisation d'un chantier de collecte de prise de sang sur des animaux qui consistait à repérer et faire le tri de quelques individus issus d'un lot animaux, était long à mettre en œuvre et demandait d'être planifié suffisamment à l'avance. Il fallait faire face aux besoins importants en main d'œuvre, limiter les risques d'erreur, prendre en compte la pénibilité du travail et les risques d'incident tout en respectant le bien-être animal. Sur le domaine Inra de Langlade, l'étude de l'épidémiologie de la tremblante de 1994 à 2014, nous a contraints à réfléchir à la mise au point d'automatismes pour être plus efficaces lors des tris d'animaux. L'ENVT (École nationale vétérinaire de Toulouse), avec qui nous collaborons, nous demandait de prendre des décisions face à un animal montrant les premiers symptômes de la maladie et de faire des interventions bien spécifiques. Ainsi face à ces nouvelles exigences d'expérimentation, les premiers tests sur l'identification électronique individuelle RFID (radio frequency identification) dans les années 1990 à l'Inra, ont été le point de départ pour initier une réflexion sur des outils d'assistance et d'aide à la prise de décision. La technologie RFID a notamment permis le développement d'un sas pour trier des animaux. Le logiciel WifiLan permet de faciliter la prise de décision avec l'affichage d'informations spécifiques à chaque animal. Ces outils sont gérés par un PDA (personal digital assistant) ou l'automate Baléa grâce au logiciel WifiLan.

L'outil d'assistance : le sas de tri

Le premier outil a été le prototype sas de tri trois portes qui a changé totalement notre façon de travailler. Auparavant un chantier de repérage et de prises de sang sur 10 brebis dans un lot de 150 nécessitait trois personnes et 3 h d'intervention. Un premier repérage des animaux impliquait la contention de l'animal, le nettoyage et la lecture visuelle de la boucle, la vérification de la présence du numéro dans la liste des prélèvements à faire et la mise à l'écart de l'animal pour effectuer les prélèvements. Ce chantier était cause d'erreur d'identification, de risque d'incident aussi bien pour le personnel que pour les animaux. L'utilisation du sas de tri nous a rendu plus efficaces : actuellement le tri des brebis est effectué par une seule personne accompagnée d'un chien qui gère le flux des animaux. Les animaux équipés de boucles RFID sont conduits vers le sas, chaque animal sera isolé pendant l'identification pour garantir l'unicité de la lecture. Une antenne récupère et transmet le numéro d'identification à l'automate Baléa. En fonction des



Sas de tri 3 portes de l'IE du domaine de Langlade

1 UMR GenPhySE, Inra, Domaine de Langlade, 31450 Pompertuzat, France

2 UMR GenPhySE, Inra, 31326 Castanet-Tolosan Cedex, France
mathias.aletru@inra.fr



critères définis pour le chantier de tri, les différentes portes du sas s'activent pour trier l'animal ciblé. Le gain d'un tel outil a été immédiatement constaté : fiabilité et rapidité du tri (360 animaux à l'heure), réduction du personnel avec une meilleure circulation des animaux, donc moins de stress et de risques d'accident. Nous avons aujourd'hui un chantier plus fluide avec comme avantage la possibilité d'obtenir une liste « retour tri » pouvant servir d'inventaire. Cependant, l'utilisation fréquente de cet outil est nécessaire afin que l'utilisateur et les animaux s'approprient son fonctionnement pour un rendement optimum. Notre choix de concevoir un sas en se limitant à trois portes s'est fondé sur la rapidité de passage des animaux dans le sas qui est d'environ 10 s par animal. L'UE de Bourges ayant un effectif d'animaux plus important a choisi une version de sas à six portes. Ces prototypes trois et six portes ont été à la base du sas de tri trois portes avec pesée intégrée commercialisé par la société Agid ; cet outil permet le tri sur d'autres critères : poids, sexe, note d'état corporel de l'animal, etc. Il a été présenté au salon Tech-ovin en 2006 et a reçu la médaille d'or au Sommet de l'élevage de Clermont Ferrand la même année. Pour moi c'est un outil indispensable en élevage expérimental ; son prix est toutefois élevé pour un élevage classique où il n'y pas forcément une nécessité de trier ou de peser avec une fréquence aussi élevée.

L'outil d'aide à la prise de décision : le logiciel WifiLan

Le logiciel WifiLan, permet de fusionner et d'afficher des informations issues des différentes bases que nous utilisons : Sicpa Ovins/Caprins, Sicpa Expérimentations, Sicpa Sanitaire. Cette application a été créée pour afficher des informations sur le terrain et faciliter la prise de décision lorsque nous étions en présence d'un animal présentant les symptômes de la tremblante. Dans le bureau, grâce à cette application, je peux fusionner deux fichiers, mettre des messages en fonction de l'intervention à faire, remodifier des données chiffrées (ex : code race 0005 transformé à l'affichage en race Romanov) et organiser l'affichage de ces données sur le PDA. Tout cela a été possible avec la mise en place d'une couverture Wi-Fi sur le domaine de Langlade qui permet d'obtenir les informations. Toutes ces informations sont stockées sur un serveur basé sur l'élevage et accessibles via le réseau Wi-Fi par les PDA. L'avantage est une mise à jour en temps réel de toutes les informations lorsqu'il y a une correction sur l'une ou l'autre de nos bases de données. Au fur et à mesure de l'utilisation de ce logiciel je me suis rendu compte qu'il pouvait être utilisé pour d'autres chantiers. Le plan d'accouplement, qui était sur papier, est désormais géré avec le PDA. Lors de mises-bas où l'on doit effectuer des prélèvements sur des brebis bien précises, l'utilisation du PDA avec le logiciel WifiLan nous permet de voir, dès la lecture de l'animal, l'intervention à effectuer (ex : prélèvements de colostrum). Sur le domaine de Langlade l'utilisation de cet outil a fait disparaître les listes papiers et le déroulement des chantiers a été amélioré. Il n'y a plus d'erreurs d'identification, de problèmes de contention pour la lecture de la boucle et donc il y a une diminution des risques d'accident pour l'agent et du stress pour l'animal. Comme pour le parc de tri, l'utilisation fréquente de cet outil est nécessaire afin que l'utilisateur s'approprie son fonctionnement.

Conclusion

Grâce à ces modernisations, à l'utilisation de la RFID et du Wi-Fi, les données utiles à la gestion de l'élevage sont automatiquement mises à jour et plus facilement accessibles par l'utilisateur sur le terrain. Ces outils ont également permis de fiabiliser et sécuriser le travail des agents et de diminuer la pénibilité des chantiers tout en améliorant le bien-être des animaux. Le développement d'outils informatiques qui ne génèrent pas de données mais qui servent à l'assistance et l'aide à la décision ont toute leur place sur une Unité Expérimentale. L'utilisation de ces outils a largement contribué au programme d'étude de l'épidémiologie de la tremblante sur l'IE du domaine de Langlade. Le travail d'animalier a aussi changé, cela nous a imposé d'évoluer et de nous familiariser avec toutes ces nouvelles technologies afin d'être le plus autonome possible et de mieux répondre aux demandes des scientifiques.