

Atouts, contraintes et perspectives de l'identification électronique en élevage ovin

L. MERCIER (1), L. MARGUIN (2), JM GAUTIER (1)

(1) Institut de l'Élevage, BP 42118 - 31321 CASTANET-TOLOSAN Cedex

(2) Institut de l'Élevage, Actipole, 5 rue Hermann Frenkel - 69364 LYON Cedex 07

RESUME - Suite aux récentes crises sanitaires, l'Europe a fixé de nouvelles règles d'identification et d'enregistrement des ovins et des caprins. En France, les réformes de l'identification récentes se traduisent au niveau de l'élevage par un renforcement des obligations administratives en particulier concernant la tenue de registre et le suivi des mouvements des animaux. L'identification électronique des animaux permettant de faciliter et de fiabiliser les enregistrements, elle a été envisagée au niveau européen et mise en place en France depuis fin 2004 à travers six projets pilotes.

Ces projets pilotes visent à étudier l'utilisation de l'identification électronique ovine pour répondre à la réglementation, mais également pour fournir un outil de travail aux éleveurs dans les différents chantiers. Cela s'est traduit en élevage par la pose de boucles électroniques officielles sur l'ensemble du troupeau, la mise à disposition de lecteurs et l'adaptation d'outils de valorisation (imprimante, logiciels sur PDA, contrôle de performance...). Après un an de projet, l'utilisation de l'identification électronique par les éleveurs au moment des chantiers d'agnelage, de tri de brebis, de vente etc., ont mis en évidence les atouts et les contraintes des dispositifs sur le plan matériel et fonctionnel. Ces premiers constats font ressortir des solutions de valorisation en élevage utilisant l'identification électronique pour répondre à la réglementation, pour le suivi du troupeau, dans le cadre des filières qualités ou pour l'échange de données avec la filière.

Increasing value of electronic identification in sheep farms

L. MERCIER (1), L. MARGUIN (2), JM GAUTIER (1)

(1) Institut de l'Élevage, BP 42118 - 31321 CASTANET-TOLOSAN Cedex

SUMMARY - After the recent disease crises, the European Union fixed new rules about the identification and records of small ruminants. In France, the first step of this regulation (and the second step planned) increases documentary obligations in sheep farms, in particular for identification records and animal tracking. Since electronic identification can facilitate recording and increase record reliability, it is being considered by the European Union and tested in France in 6 pilot projects since the end of 2004.

These pilot projects are aimed at studying the use of this technology on the field for the regulation but also as a tool for the French sheep breeders in different farm activities. To study this farm aspect, government approved electronic ear tags for ewes and lambs, government approved readers and valorisation tools were installed on about 100 voluntary sheep farms.

After one year, the use of electronic identification in sheep farms during lambing, ewe selection, animal sale and other interventions highlight the advantages and drawbacks of devices for material and functional aspects. It also shows the different use of electronic identification for sheep breeders : regulation, sheep management, quality management, data exchange with other professionals.

INTRODUCTION

Suite aux récentes crises sanitaires, l'Union Européenne a eu la volonté d'améliorer l'identification et la traçabilité des ovins. Depuis juillet 2005, la première étape de la réforme a vu le jour. De plus, l'Union Européenne ayant envisagé pour 2008 l'utilisation de l'identification électronique, la France, a choisi de mettre en place ce système au sein de projets pour apporter des éléments concrets afin d'éclairer la décision prévue en juin 2006. Ainsi, depuis fin 2004 en France, la profession ovine française et le ministère chargé de l'agriculture ont initié des projets pilotes de valorisation de l'identification électronique ovine.

Ils sont menés dans 6 zones de production ovine laitière et allaitante. Des organisations de producteurs et des organismes de contrôle de performance (allaitant et laitier) ont répondu aux projets en impliquant une centaine d'éleveurs volontaires. Des partenaires d'autres maillons de la filière ovine ont également participé mais on ne s'intéresse ici qu'au volet "éleveur".

L'objectif de ces projets est de mettre à disposition des utilisateurs une nouvelle technologie, l'identification électronique, pour déterminer les conditions nécessaires à la fois pour son appropriation par l'ensemble des éleveurs, pour son utilisation dans le cadre officiel pour la traçabilité individuelle et pour son utilisation comme outil de travail dans la gestion de l'élevage. De plus, les six zones ont

cherché à répondre à des objectifs locaux : diversité des élevages, diffusion des informations au collectif, utilisation en élevage laitier, en contrôle de performance...

1. MATERIEL ET METHODES

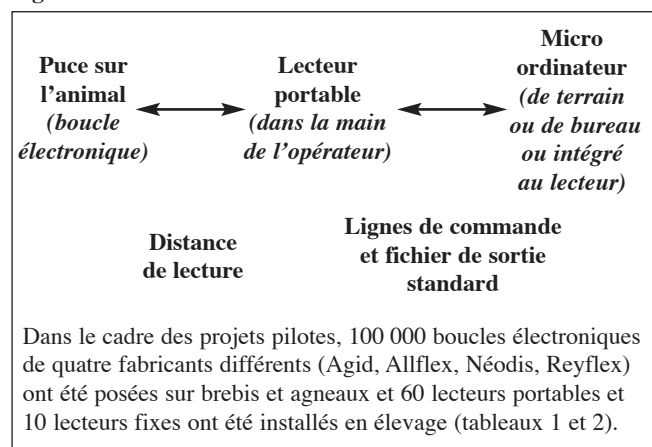
L'utilisation et la valorisation de l'identification électronique en élevage dépendent de trois éléments fonctionnels qui doivent interagir : une boucle électronique sur l'animal, un lecteur et des fonctionnalités pour la valorisation des données (figure 1).

La boucle électronique, repérable de l'extérieur est le repère choisi pour identifier l'animal. La puce électronique est moulée dans la partie femelle de la boucle de forme bouton. Le numéro de l'animal est inscrit dans la puce par le fabricant de boucle grâce à l'utilisation de la technologie OTP (*Once Time Programmable*) qui permet d'inscrire le numéro après fabrication de la boucle. Le numéro est composé d'un indicatif de marquage à 6 chiffres et d'un numéro d'ordre à 5 chiffres conformément à la nouvelle numérotation pour ovins et caprins. Les boucles électroniques utilisées sont passives, utilisent les deux technologies (HDX ou FDX) et sont utilisables seulement pour de la lecture. C'est aujourd'hui le seul système reconnu en France pour l'identification électronique officielle. Le repère électronique est lu grâce à un lecteur. Il en existe deux catégories principales : d'une part les lecteurs portables dont

la distance de lecture est d'environ 10-15 cm et avec lesquels l'utilisateur se déplace pour aller lire la boucle électronique et d'autre part les lecteurs fixes, devant lesquels les animaux passent un par un. La fonction de base d'un lecteur est de lire la boucle et d'afficher ou transmettre l'information à un autre outil (logiciel, automate)... Différents modèles de lecteurs portables avec des fonctionnalités supplémentaires ont été mis en place dans les projets pilotes : "pistolet", "bâton", "carte intégrée à un PDA", "boîtier". Le lecteur intégré à un PDA a été fait pour une utilisation en simultané de l'identification électronique et d'un logiciel sur PDA tout en ayant un seul outil dans les mains (mais la distance de lecture est quasi nulle). Les autres lecteurs ont, en plus des fonctions de base, la possibilité de : stocker les numéros (3000 en moyenne) dans une ou plusieurs listes selon le lecteur, éliminer les doublons, afficher le numéro complet sur un écran (sauf le pistolet), dater et compter les lectures. Ces lecteurs sont fournis avec un logiciel PC qui sert à paramétrer et à récupérer les données. Les boucles et les lecteurs utilisés répondent aux normes internationales ISO 11784 et 11785 qui définissent la structure de la trame et le protocole de communication pour de l'identification électronique animale. Ainsi, la compatibilité de lecture entre une boucle ISO et un lecteur ISO doit être assurée.

A ces deux éléments propres à l'identification électronique s'ajoutent les éléments qui servent à l'exploiter et à la valoriser. Notons par exemple les imprimantes, les logiciels de suivi de troupeau sur PDA (*Personal Digital Assistant ou ordinateur de poche*), les automates... La communication avec le lecteur peut se faire via une liaison filaire ou sans fil (*Bluetooth*).

Figure 1 : différents éléments d'un ensemble de lecture fonctionnel



Les éleveurs ont reçu des boucles électroniques officielles et des lecteurs. Ils ont posé les boucles sur les agneaux à la mise bas et sur les reproducteurs pendant un chantier de bouclage organisé. La majorité des éleveurs a été équipée de lecteur portable. En effet, ce matériel peut s'emporter partout, il est moins coûteux qu'un lecteur fixe et ne nécessite pas d'installation par un technicien spécialisé, c'est donc a priori la solution qui s'adapte le plus facilement à différentes situations d'élevage.

Tableau 1 : Nombre de boucles installées en élevage

	Brebis	Agneaux
Boucles électroniques	40 000	60 000

Tableau 2 : Matériel installé en élevage

Lecteur	Nombre en élevages	Mode d'utilisation du lecteur en élevage		
		Seul	Connexion à une imprimante	Connexion à un PDA ou un PC
Portable : Carte lecteur	14			<i>Intégré au PDA, pour l'utilisation d'un logiciel de gestion de troupeau.</i>
Portable : Stick	18	<i>Fonction de stockage (1 lot)</i>	✓	Liaison Bluetooth ou filaire
Portable : Pistolet	5	<i>Fonction de stockage (1 lot)</i>		Liaison Bluetooth ou filaire <i>Pour visualiser les numéros lus (lecteur sans écran)</i>
Portale : Boîtier	20	<i>Fonction de stockage (4 à 8 lots selon le fabricant)</i>		Liaison Bluetooth ou filaire
Fixe	10			Liaison Bluetooth ou filaire <i>Pour visualiser les numéros lus (lecteur sans écran)</i>

2. RESULTATS

2.1. ORGANISATION DU TRAVAIL ET CONSEQUENCE SUR LES CHANTIERS EN ELEVAGE

Depuis fin 2004, tous les éleveurs engagés ont pu tester l'identification électronique dans leur élevage, majoritairement pour l'enregistrement d'événements pour la conduite du troupeau. Les éleveurs l'ont ainsi utilisée dans des chantiers de mise bas, de mise en lot, de tri de brebis, de départs pour l'abattoir, etc.

La lecture de la boucle électronique avec un lecteur portable a toujours été possible. Etant donné que c'est l'utilisateur qui se déplace pour lire la boucle, un système de contention (parc de tri, cornadis, salle de traite, case d'agnelage...) est indispensable pour limiter les mouvements de l'animal et permettre la lecture.

Les éleveurs ont souvent utilisé le lecteur en connexion simultanée avec leur logiciel de gestion de troupeau pour saisir de l'information en direct. Ce système a l'inconvénient de mobiliser les deux mains et demande donc une nouvelle organisation : travail en deux temps (lecture puis valorisation sur le PDA), PDA posé sur une table... La liaison sans fil pour connecter le lecteur et le PDA est pratique parce qu'elle donne une souplesse d'utilisation (pas d'encombrement avec un fil, distance de liaison jusqu'à 10 mètres...). Cependant cette technologie a aussi ses propres problèmes techniques ce qui rajoute des dysfonctionnements éventuels au système. Ainsi, nous préconisons l'existence d'une liaison filaire et sans fil sur chaque lecteur pour parer aux éventuels dysfonctionnements.

Outre les lecteurs portables, dans six élevages dont la taille est importante (1 000 brebis), des lecteurs fixes couplés à un logiciel pour enregistrer et compter les lectures ont été installés. L'installation, dans un couloir de contention ou dans une salle de traite, a été réalisée par un technicien du fabricant. Les éleveurs s'en sont servis pour enregistrer des lots après des tris, des sorties d'animaux, pour réaliser l'inventaire...

La difficulté est de bien maîtriser le flux des animaux car ils doivent passer un par un dans le champ des antennes du lecteur. De plus, en cas de perte de boucles ou de boucles non lues, il n'y a pas de solution intégrée au système pour isoler l'animal non lu. C'est donc à l'éleveur de repérer l'animal. Pour augmenter le confort et l'efficacité d'utilisation du lecteur fixe, il reste donc à résoudre le cas des non-lectures.

2.2. UTILISATION D'UN LOGICIEL DE GESTION DE TROUPEAU

Les éleveurs étaient déjà en quasi totalité équipés de logiciel de gestion de troupeau avant les projets pilotes mais la plupart débutaient dans son utilisation. Leur équipement n'était pas directement utilisable avec l'identification électronique : il leur a donc fallu prendre le logiciel adapté, ou acheter un nouveau PDA pour pouvoir communiquer en *Bluetooth* avec le lecteur. Les éleveurs qui n'avaient pas de logiciel se sont équipés au moment des projets.

Le développement des logiciels de gestion de troupeau s'est fait au fur et à mesure des projets. Fin 2005, après un an de projet, il est possible avec l'identification électronique et les logiciels de :

- tenir un inventaire,
- tenir le carnet d'agnelage,
- éditer des bons d'enlèvement,
- trier des animaux,
- contrôler les données d'un animal par rapport à des cahiers des charges de certains Signes Officiels de Qualité.

Les logiciels apportent du confort pour la gestion du troupeau, l'historisation des événements... En y ajoutant l'identification électronique, l'utilisateur recherche l'automatisation et la fiabilité de saisie des numéros. Les éditeurs avaient déjà simplifié la saisie manuelle avec l'incrément automatique du numéro agneau dans le carnet d'agnelage, la correspondance numéro de travail-numéro d'identification...

Cependant, l'utilisation de l'identification électronique avec un logiciel de gestion de troupeau demande une période d'apprentissage avant de réellement constater des bénéfices. Cette période est d'autant plus longue que le système est complexe : lecteur électronique + logiciel + PDA + liaison *Bluetooth*... De plus avec les systèmes complexes, il est difficile pour l'utilisateur de distinguer les fonctionnalités du logiciel de celles de l'identification électronique ce qui entraîne des amalgames que ce soit pour constater un avantage ou un dysfonctionnement. C'est pourquoi, l'utilisation d'un tel système nécessite de la formation et de l'accompagnement notamment pendant la période de prise en main.

2.3. SOLUTION MINIMUM POUR LA DECLARATION DES MOUVEMENTS SUR PAPIER

Dans le cas des éleveurs qui ne souhaitent pas utiliser de logiciel informatique, un dispositif d'identification électronique pour le suivi des départs a été mis au point avec un lecteur seul et une imprimante. Cette solution a été mise en place dans trois élevages n'ayant pas de logiciel de gestion de troupeau. Les éleveurs ont utilisé un lecteur portable (dans le cas présent de format bâton) connecté directement à une imprimante. Ainsi, ils obtiennent, de manière très simple, une feuille sur laquelle sont inscrits le nombre d'animaux lus et la liste des numéros individuels.

Ceci permet de répondre à une éventuelle obligation réglementaire pour le suivi des mouvements d'animaux. Mais les éleveurs l'ont aussi utilisé pour la gestion du troupeau par exemple pour éditer la liste des brebis ayant mis bas...

Cette solution a l'avantage d'être très simple dès la première utilisation et demande un investissement limité pour une utilisation de base.

2.4. VALORISATIONS PAR L'APPORT D'ORGANISATION COLLECTIVE

Les partenaires ont également eu la volonté d'adopter des solutions plus collectives compte tenu de l'organisation de la production ovine et du coût de l'identification.

2.4.1. Contrôle de Performance allaitant

Des chantiers de pesée automatisée avec lecture électronique ont été réalisés dans les élevages de deux organismes de contrôle de performance. Les chantiers ont été réalisés pour des agneaux légers (berceau) et pour des agneaux lourds (cage). Dans ce cas, le matériel est un lecteur fixe installé sur les parois du berceau ou de la cage relié à l'automate. Après un an de projet, il s'est avéré que pour la pesée au berceau le temps par agneau a été réduit (10 secondes par agneau) et que pour la pesée en cage le confort de travail a été amélioré pour l'éleveur et le contrôleur (l'agneau n'est plus porté) avec une durée du chantier variable (*optimum* de 260 agneaux en 1 heure).

2.4.2. Contrôle laitier

Plusieurs types de chantiers de contrôle laitier avec lecture électronique ont été réalisés : dans un roto de traite ou dans une salle de traite en casse, en contrôle laitier manuel ou automatique. La solution qui s'est le plus développée dans les projets pilotes est l'automatisation de la saisie des informations dans le logiciel de contrôle laitier pour du contrôle laitier manuel. Le matériel utilisé est un lecteur portable sur lequel est fixé et connecté le PDA contenant le logiciel de contrôle laitier. Le logiciel et l'identification électronique limitent la saisie manuelle à la quantité de lait pour le contrôleur.

Cela apporte un gain de confort, de temps et de fiabilité de saisie pendant le contrôle mais aussi réduit les corrections à apporter au moment du traitement des données. Le système devrait donc permettre de gagner du temps. Par contre, le contrôleur chargé de la saisie et de la lecture de la boucle doit se positionner côté tête de l'animal pour lire la boucle. Il faut donc au moins deux personnes pour réaliser le contrôle : une à la tête et une autre derrière pour les échantillons de lait.

2.4.3. Organisation de Producteurs

Un des groupements de producteurs engagé dans les projets pilotes s'est tourné vers la diffusion des données entre partenaires de la filière. Pour cela, les utilisateurs (éleveurs et abattoirs) équipés de lecteurs électroniques et de logiciel lisent, enregistrent et transmettent les données au groupement. Celui-ci dispose d'un site Internet sur lequel ces données sont référencées et mises à disposition des adhérents. L'ensemble des données est ainsi diffusé en temps quasi réel. Pour les éleveurs qui l'ont utilisé, l'avantage immédiat a été l'accès aux résultats d'abattage en 48 heures après contrôle par le groupement.

3. DISCUSSION

D'un point de vue technique, il n'y a pas eu de problème majeur durant cette première année. La lecture avec un lecteur portable fonctionne dans toutes les situations. Les attentes des éleveurs pour une utilisation directe des numéros concernent l'affichage du numéro sur tous les lecteurs, l'utilisation de la liaison *Bluetooth* et filaire, l'élimination des doublons, le transfert des numéros enregistrés avec dates et heures... De plus, un standard de format de sortie des lecteurs est adopté au niveau français pour faciliter l'échange des données minimum afin d'éviter des paramétrages par fabricant dans les logiciels. Pour ce qui est des lecteurs fixes, au-delà du fait que l'installation peut demander du temps pour trouver le bon réglage, les éleveurs les ont utilisés avec intérêt malgré les cas des non-lectures à résoudre. Sur ce dernier point, l'isolement des animaux non lus avec des portes bloquantes ou avec des portes de tri est à évaluer sur le terrain par la suite.

D'un point de vue logistique, les élevages engagés dans les projets pilotes étaient très variés par la taille du troupeau, l'équipement de contention, l'expérience des outils informatiques, etc. Ainsi les besoins en terme d'accompagnement et de valorisation ont été très variés. Pour y répondre, plusieurs dispositifs de valorisations ont été envisagés à travers les projets pilotes : des solutions avec des équipements *minima* pour des fonctionnalités minima et des solutions avec des équipements plus importants pour plus de fonctionnalités.

Cette diversité de situation a aussi soulevé un point essentiel pour une ouverture à des éleveurs supplémentaires : l'accompagnement et la formation des éleveurs et de leurs interlocuteurs. D'une part, la période nécessaire à l'appropriation du matériel est coûteuse en temps aux éleveurs. D'autre part les techniciens sont souvent sollicités que ce soit par rapport à l'identification électronique ou aux logiciels. C'est pourquoi l'accent doit être mis sur ce point pour faciliter la prise en main et assurer un suivi. S'ajoute à ces aspects techniques et logistiques, un aspect économique. En effet, l'identification électronique nécessite des investissements en matériel et en personnel d'accompagnement. Ils peuvent être restreints si on se limite à quelques fonctionnalités mais devenir importants si on les multiplie (matériel d'identification électronique, logiciel, PDA, contention...).

Etant donné que nous n'en sommes qu'à la première année de mise en place, les bénéfices en temps, en main d'œuvre et en qualité ne sont pas encore complètement visibles et quantifiables. En effet, cela demande du temps avec une nouvelle technologie avant que les utilisateurs trouvent une nouvelle organisation et en tirent des bénéfices.

Cependant, étant donné que le principe de l'identification électronique est d'automatiser des tâches répétitives, les bénéfices seront plus rapidement perçus pour un usage individuel dans les élevages techniques et/ou à effectif élevé et pour des usages collectifs.

CONCLUSION

Cette première année de mise en place sur le terrain a donné des résultats encourageants. Il reste quelques points techniques à améliorer et à tester. Les éleveurs et les structures ont renouvelé leur participation pour la campagne 2006-2007. Les améliorations avant d'élargir l'utilisation de l'identification électronique doivent porter sur les trois aspects suivants. D'une part, la formation des utilisateurs devra s'appuyer sur un réseau d'agents de terrain afin d'assurer l'accompagnement et les dépannages immédiats. D'autre part, au moins une solution avec un lecteur portable sans micro-ordinateur est à commercialiser avec un guide d'utilisation. Enfin, il faudra que les procédures et les contraintes de mise en place de l'identification électronique soient fixées par les règlements européen et national.

Tous nos remerciements aux éleveurs et aux structures ayant participé à ces projets pilotes. Ce programme bénéficie du soutien financier du Ministère de l'Agriculture et de l'Office de l'Élevage.

Marguin L., Mercier L., mai 2006. Rapport de synthèse des Projets Pilotes de Valorisation de l'Identification Electronique Ovine en France. Institut de l'Élevage Référence 010678018