

## Résumé des résultats des projets pilotes de valorisation de l'identification électronique en ovins

### ▪ Que sont les projets pilotes ?

Les projets pilotes sont des projets de mise en œuvre, en condition réelles, visant à étudier la valorisation de l'identification électronique autour de deux objectifs d'utilisation différents :

- la traçabilité des mouvements individuels des ovins, demandée au niveau européen,
- la valorisation de l'électronique pour aider d'une part les éleveurs français dans la conduite de leur troupeau et le respect des nouvelles réglementations, et d'autre part la filière de viande ovine française.

Ces deux objectifs sont complémentaires pour amortir un coût de l'identification individuelle plus élevé.

Les projets pilotes ont été définis dans 6 régions de production ovine françaises, dont une laitière. Ceci permet d'étudier une grande diversité de situations réelles.

Sont impliqués sur l'ensemble des projets :

- 110 éleveurs,
- 3 organismes de contrôle de performance lait et viande,
- 4 transporteurs,
- 7 centres d'allotement,
- 1 marché,
- 10 abattoirs,
- 2 sociétés d'équarrissages.

Ont été mis en place :

- 150 000 boucles électroniques sur agneaux et brebis,
- 100 lecteurs mobiles,
- 50 lecteurs fixes.

Grâce aux efforts de tous, ces projets pilotes ont pu être conduits selon les planifications en un temps record, entre un premier comité de pilotage en mai 2004 et la convention de fourniture de matériels électroniques close au 31/12/2005.

### ▪ Organisation des projets pilotes

#### Pilotage et coordination

Les projets sont organisés sur le terrain en six bassins ayant chacun un pilotage régional propre. Deux instances nationales ont été constituées pour piloter et coordonner les projets : un comité de pilotage national et un comité technique.

Le **Comité de Pilotage national** pour l'ensemble des projets pilotes est composé :

- de représentants des fédérations et organismes nationaux concernés que sont l'Office de l'Élevage, APCA, FNO, FFCB, FIE, FMBV, FNCBV, FNICGV, FNEAP, FNGDS, SIFCO, DPEI.
- des responsables des projets régionaux, qui sont dans des organisations de producteurs ou chambres d'agriculture,
- de l'Institut de l'Élevage,
- de la DGAL, qui a établi les garanties réglementaires pour que l'identification des ovins dans le cadre des projets pilotes soit officiellement reconnue.

**La coordination technique nationale est assurée par un chef de projet national qui s'appuie sur un Comité technique associant les chefs de projet de chacun des 6 bassins.**

Ce comité assure notamment :

- un appui technique et méthodologique à l'élaboration des procédures (dossier initial de constitution de chaque projet pilote, appel d'offres de matériels électroniques, réalisations de terrain et pour les systèmes d'information...),
- les relations techniques avec les fabricants de matériels électroniques et de logiciels,
- l'achat des matériels électroniques pour lesquels il reçoit les subventions nationales,
- un suivi technique des opérations (formation, suivi et analyse des problèmes, recherche de solutions),
- un appui au traitement et à la valorisation des données.

#### **Coordination Régionale :**

Au niveau régional, un chef de projet technique et un responsable professionnel assurent la maîtrise d'ouvrage de chacun des projets. Ils s'appuient sur un comité de pilotage régional associant toutes les structures locales concernées.

**Le financement** de la réalisation de ces projets est assuré :

- par la DGAL pour la fourniture des boucles, des lecteurs et leur installation,
- par la DGAL pour la partie de la coordination technique de l'Institut de l'Élevage, qui concerne la commande des boucles électroniques officielles et l'obtention des résultats de mise en œuvre,
- par l'ADAR pour la partie de la coordination technique de l'Institut de l'Élevage, qui concerne les valorisations,
- par l'OFIVAL devenu Office de l'Élevage, pour une partie du travail d'encadrement régional et du travail de techniciens de terrain,
- par les structures régionales elles-mêmes (groupements de producteurs, association...) pour le reste du travail régional,
- par les maîtrises d'ouvrage des logiciels et du matériel informatique pour les adaptations spécifiques à chaque lieu d'utilisation.

## ▪ **Un cadre national**

### **Utilisation du nouveau numéro ovin sur 11 chiffres en France depuis le 9 juillet 2005**

Pour permettre la mise en pratique du choix français de mettre le numéro d'identification de l'animal comme numéro de puce électronique, il fallait modifier la composition des numéros utilisés jusque-là, à 12, 13 ou 14 chiffres (en base de données).

Pour répondre à la norme ISO 11784 qui donne la structure du numéro de puce électronique pour un animal, un nouveau numéro FR + 11 chiffres a donc été adopté comme suit :

- code pays FR (250 dans une puce électronique),
- 6 chiffres constitués de « l'indicatif de marquage » de l'exploitation de naissance,
- 5 chiffres pour le numéro d'ordre. (Le premier chiffre de ce numéro d'ordre peut être le millésime de la campagne de naissance).

**Un arrêté de la DGAL** reconnaît le caractère officiel des boucles électroniques FR utilisées dans le cadre des projets pilotes pour les animaux concernés.

### **Choix des boucles électroniques**

Le choix a été fait d'un support externe (des boucles électroniques) pour des questions de praticité, de lisibilité et de contrôlabilité.

Les boucles électroniques retenues ont toutes une partie femelle de type bouton électronique et une partie mâle de type porte manteau.

Les éléments techniques pris en compte pour la sélection des modèles utilisés ont été les suivants :

- la partie électronique de la boucle a obtenu une certification de conformité à la norme ISO 11784 par ICAR ou par le CCR de la Commission européenne qui a travaillé dans le cadre du projet IDEA (1998 – 2001).
- la partie plastique mâle et le système d'encliquetage avec la partie femelle font l'objet d'un agrément français pour une boucle conventionnelle.
- aucune référence n'existant encore sur la partie plastique de type bouton, aucun critère n'a été retenu à ce premier stade.

### **Choix des lecteurs**

Les projets pilotes n'ont pas utilisé de solution « clés en main » faisant appel à un seul fournisseur offrant l'ensemble des matériels de la boucle électronique jusqu'à la base de données (comme c'est le cas dans d'autres pays). Il a donc été possible de distinguer :

- d'une part le rôle de chaque matériel d'un fabricant donné :
  - la boucle qui est lue,
  - le lecteur qui récupère le numéro inscrit dans la boucle électronique,
  - la fonction du lecteur qui transfère ce numéro à un système informatique (PC ou PDA avec une application, automate) pour son utilisation.
- d'autre part les liaisons nécessaires entre ces matériels (technologies de communication, échanges de données...),

Les deux types de lecteurs existants ont été utilisés dans les projets:

- les lecteurs portables (dans la main de l'utilisateur),
- les lecteurs fixés à leur support (ce support pouvant aussi se déplacer, c'est-à-dire être mobile).

Un appel d'offres national a été lancé, suite auquel deux fabricants français de lecteurs ont proposé leurs produits et ont été retenus : Elisphère et Réseumatique.

### **Logiciels utilisés**

Le choix des utilisateurs dans les projets s'est porté à la fois sur ceux équipés de logiciel de gestion, et sur ceux ne souhaitant pas en acquérir un, et ce pour permettre à tous d'évaluer l'intérêt de l'électronique pour le suivi réglementaire de la traçabilité, à équipement minimal, au cas où l'utilisation de l'identification électronique deviendrait obligatoire.

#### ➤ **Logiciels de gestion de troupeaux**

6 logiciels sont utilisés dans le cadre des projets : Geswin d'OKT, Isaovin d'ISAGRI, Ovin Viande d'APIIC, Roméo de Farmexpress qui va être remplacé par une nouvelle version de Ovitel, Vénus d'UNOTEC et CBI de la Confédération de Roquefort.

#### ➤ **Logiciels abattoir**

Les trois principaux logiciels utilisés par les abattoirs en France sont utilisés dans les projets pilotes : Elisa d'Elisphère, Logiviande (CLM Informatique) et le logiciel de la société VIF.

#### ➤ **Logiciel pour les marchés**

Il n'existait pas d'application pour les ovins au démarrage des projets, la société informatique ILTR, qui gère les mouvements des bovins sur le marché de Parthenay, a commencé à compléter son logiciel pour gérer les ovins.

#### ➤ **Logiciel d'organisations de producteurs**

Le GIE Roquefort, a adapté son logiciel de traçabilité pour la collecte des agneaux sevrés (projet Sud Ouest Lait).

Le groupement CAVEB (projet Grand Ouest) a mis en place un système complet d'échanges de données aller – retour entre éleveurs adhérents et l'abattoir du Thouars.

#### ➤ **Logiciel du contrôle de performances**

Dans le cadre du contrôle de performance allaitant, le logiciel utilisé est le logiciel CPOV. L'INRA s'est chargé des modifications pour interfacer les données entre les lecteurs ISO des projets et l'automate Balea.

Dans le cadre du contrôle laitier, le logiciel utilisé dans le projet Sud-ouest Lait développé par l'INRA a également été adapté.

### ▪ **La mise en place des projets**

Dans chaque région, des équarrisseurs, des abattoirs, des centres d'allotement ou marché, des organisations de producteurs et des chambres d'agriculture ont été candidats pour participer aux projets pilotes.

Les éleveurs ont été sélectionnés par les organisations de producteurs, les contrôles de performances ou UPRa.

Le choix des animaux à boucler s'est fait en fonction des deux types de valorisations testées :

- en élevage : la pose de boucles électroniques sur la totalité du troupeau (brebis et agneaux) est nécessaire ainsi que l'équipement en lecteur (portable ou fixe) souvent accompagné de l'utilisation d'un logiciel de gestion de troupeau, sur micro-ordinateur de terrain ou de bureau,
- pour la filière, c'est-à-dire pour des centres d'allotement ou bergeries d'abattoir et des chaînes d'abattage, le bouclage électronique des agneaux seuls est suffisant.

### **Pose des boucles électroniques**

De décembre 2004 à fin 2005, 40 000 boucles ont été posées sur des brebis et 55 000 sur des agneaux pour des valorisations en élevage et/ou tout au long de la filière.

Une pince a été fournie à chaque éleveur ayant commandé des boucles électroniques par le fabricant de boucles, comme prévu au contrat d'achat des boucles.

Dans l'ensemble des projets, les boucles électroniques n'ont présenté ni de taux de perte anormal, ni de non-lecture suite à un caractère défectueux des boucles.

Les éleveurs ont posé, après la naissance, soit une boucle électronique seule, soit une boucle électronique en plus d'une boucle conventionnelle selon la réglementation en vigueur avant, puis après la réforme de juillet 2005.

### **Renumérotation des brebis pour l'électronique**

Les brebis identifiées avant juillet 2005 en saumon avec un numéro à 13 chiffres ont toutes dû recevoir un nouveau numéro sur 11 chiffres. Les premiers projets ont tous repris dans le nouveau numéro électronique des brebis le même numéro d'ordre que celui de leur boucle saumon, ce qui était possible à petite échelle et tant que l'attribution en routine des nouveaux numéros à tout ovin caprin n'avait pas démarré. Cela n'a plus été possible après juillet 2005. C'est pourquoi il a été demandé au projet Bourgogne, commencé 6 mois plus tard, d'essayer un système où les nouveaux numéros électroniques sur 11 chiffres n'ont pas de lien significatif avec le numéro sur 12 ou 13 utilisé jusque-là.

En effet, peu importe que les deux numéros aient une signification commune par le numéro d'ordre, car l'utilisation visuelle concerne l'oreille avec l'ancienne boucle et l'utilisation avec lecture automatique concerne l'oreille qui a la boucle électronique. Sur cette dernière oreille, le logiciel utilisé pour la lecture doit faire automatiquement le lien avec l'ancien numéro, qu'il y ait ou non les derniers chiffres en commun. Les animaux nés à partir de juillet 2005 ont reçu directement un unique numéro sur 11.

### **Attribution des lecteurs, commande et installation des lecteurs fixes**

Un contrat d'achat a été passé par l'Institut de l'Élevage avec les fournisseurs. Il spécifie que les lecteurs portables doivent être livrés avec tous les éléments nécessaires et notamment les indications de paramétrage des options (fonctionnement en mode stockage ou non) et un logiciel lecteur qui crée un fichier avec la liste des numéros lus sans mettre plusieurs fois des lectures successives du même numéro.

Pour les lecteurs fixes, un forfait d'installation de deux jours a été contractualisé.

### Formation des techniciens et éleveurs

La formation pour les projets pilotes a été assurée début 2005 par le chef de projet de l'Institut de l'Élevage avec une journée d'information sur l'identification électronique et les objectifs des projets pilotes. Ces journées rassemblaient les techniciens, les responsables des projets locaux, les responsables des centres d'allotement et des abattoirs.

### Coûts des matériels et installations

Le tableau ci-dessous donne une idée du coût des différents éléments nécessaires pour un ensemble fonctionnel (ces indications dans le cadre des projets pilotes nationaux n'ont pas de valeur commerciale)

Matériel	euros HT	A ajouter
<b>boucles</b> électroniques	environ 1,5	
+ envoi		
<b>lecteur portable</b> (stick ou raquette)	environ 700	
+ PDA	600	logiciel
+ connexion blue tooth	150	paramétrage
+ port		
<b>lecteur fixe</b>		<b>forfait installation</b>
1 antenne	environ 1400	2 jours
2 antennes	environ 1800	2 jours
forfait déplacements / site		
	à voir...	<b>maintenance</b>

Coûts unitaires des différentes installations dans les projets pilotes ovins 2004 – 2005

## ETUDE DES VALORISATIONS EN ELEVAGE

### ▪ Les différents systèmes utilisés dans les projets

**4 modèles de lecteurs portables utilisés sont généralisables pour des applications en élevage**, en fonction des caractéristiques des **lecteurs portables et de l'équipement informatique** des éleveurs :

1. un lecteur **portable « intelligent »** (à relier à un **PC de bureau**), avec stockage des numéros lus, gestion des doubles de lectures, gestion d'une édition...
2. un lecteur **boîtier seul** avec stockage et possibilité de mise en lots (à relier à un **PC de bureau**),
3. un lecteur **portable (de forme variable)**, connecté à un **PDA** sur lequel un logiciel de troupeau est utilisé,
4. un lecteur de type bâton connecté à une **imprimante** matricielle, pour obtention des numéros lus **sur un papier**.

Les **connexions entre lecteurs et micro** étaient de 2 types :

- par fil et sortie RS 232 pour les essais de fonctionnement du lecteur avec le micro,
- par liaison Bluetooth (BT), pour l'utilisation en routine.

**Des lecteurs fixes ont été mis en place dans 10 élevages**, dont un est utilisé pour le prélèvement d'échantillons du contrôle laitier dans un roto de traite, les autres ayant été installés sur des couloirs de contention fixes ou déplaçables pour la gestion d'inventaire.

#### ▪ **Les observations**

**Un système de contention s'est révélé indispensable**, quel que soit le type de lecteur :

- lecteur portable avec lequel l'éleveur doit se rapprocher de l'oreille de l'animal,
- lecteurs fixes, pour lesquels il faut bien gérer le flux des animaux, pour faire passer les animaux un par un devant les antennes.

**Pour les reproducteurs nés avant juillet 2005**, la correspondance entre le numéro électronique et le numéro d'identification actuel peut être assurée sans difficulté, avec ou sans PDA. Pour gérer cette correspondance sans PDA, il suffit de charger le fichier de correspondance sur un lecteur portable de type bâton. Un logiciel sur le lecteur permet alors d'afficher à l'écran le numéro visuel (d'avant 2005) dont l'éleveur a l'habitude en plus du nouveau numéro électronique, qui sert alors seulement à la lecture automatique.

**Sur l'ensemble des dispositifs portables mis en place, 3 dispositifs se sont révélés très limités pour une utilisation en élevage. Ces solutions n'ont dans l'ensemble pas satisfait les éleveurs ou bien ont été utilisées dans un cas bien particulier :**

- un lecteur de format carte intégré à un PDA, **pratique car il permet d'avoir un seul outil dans la main**, mais avec lequel la lecture doit se faire au contact de la boucle,
- un lecteur portable relié uniquement par un fil au PDA, pour lequel le fil est encombrant,
- un lecteur portable sans écran, en liaison Bluetooth avec un micro-ordinateur : la condition est que le micro ne soit pas loin de la lecture pour utiliser son écran.

Le dispositif de type bâton, équipé d'un logiciel minimum et connecté à une imprimante (sans passage par un PC ou un PDA) apporte **une solution technique satisfaisante et peu coûteuse pour un minimum d'applications et de sorties sur papier**.

Pour des éleveurs non équipés en informatique, ce dispositif permettrait de répondre pour moins de 1000€ à une éventuelle obligation d'identification électronique et de suivi des mouvements individuels dans tous les élevages et d'obtenir quelques valorisations. Ce système peut servir notamment à tenir le registre d'identification à jour (liste des boucles posées, inventaire...) et à compléter les documents de circulation avec une liste de numéros individuels, de manière simple.

**Le lecteur portable de type boîtier avec fonctionnalités de mise en lots** est à améliorer. L'éleveur peut enregistrer en bergerie plusieurs listes correspondant à différents lots non physiques d'animaux (brebis pleine ou vide, à garder ou à réformer...) en lisant leurs boucles : il obtiendra sur le lecteur un fichier des lots (jusqu'à 4 ou 8) avec un numéro et une date. La manipulation pour changer de lots prend plusieurs secondes. Les améliorations souhaitées sont décrites dans la partie suivante.

Les lecteurs fixes en élevage peuvent permettre de gagner du temps et d'apporter du confort de travail à l'éleveur, mais l'utilisation reste limitée aujourd'hui par les difficultés de gestion des non-lectures et le peu d'applications disponibles.

Du point de vue des échanges entre l'éleveur et ses partenaires, la mise en place de l'électronique couplée à une gestion informatique du troupeau peut permettre d'acquérir plus facilement et plus rapidement des informations plus fiables. Ces informations peuvent ensuite être échangées dans le cadre d'un système d'information construit par ailleurs. Ces échanges peuvent concerner les données d'élevage sur les agneaux à transmettre à l'abattoir et le retour des informations d'abattage.

**Pour le contrôle des performances enfin**, l'identification électronique permet de fiabiliser l'enregistrement des performances, qu'il soit viande ou lait et de gagner un peu en temps et surtout en confort de travail. *Quelques points doivent cependant être améliorés.* Pour le contrôle laitier notamment, la lecture des boucles électroniques situées sur la tête des brebis, avec un lecteur portable alors que les opérations de traite se font à l'arrière, demande la présence d'un deuxième opérateur en plus de celui qui saisit la quantité de lait et le numéro de l'échantillon depuis la fosse ou l'intérieur du roto. L'utilisation d'un **lecteur fixe** peut apporter une solution dans le seul cas d'un roto de traite, où la place de la brebis est déterminée dès l'entrée dans le roto et ne change pas après la lecture.

## ▪ **Conclusions pour les élevages**

### **1. Pour les brebis nées avant juillet 2005, une re-numérotation en série continue doit être privilégiée**

Pour un déploiement futur éventuel à grande échelle, il faut retenir la solution testée dans le projet Bourgogne où les numéros sur 11 attribués aux brebis déjà immatriculées sont des **numéros consécutifs, (en série continue) composés de l'indicatif de marquage du détenteur** des animaux au moment de la commande, et de numéros d'ordre en série continue, non significatifs et différents des numéros d'ordre précédents des brebis. La correspondance entre les deux numéros, de toute façon différents, doit être assurée par un fichier informatique établi à la pose, une fois pour toutes.

Ensuite l'éleveur continue à lire le numéro visuel de la boucle conventionnelle pour ce qu'il a à faire en routine et la boucle électronique automatiquement avec son lecteur : grâce au fichier de correspondance, le numéro dont l'éleveur a l'habitude est affiché à l'écran du lecteur ou de la liste imprimée. Le nombre d'animaux concernés par cette manipulation diminuera rapidement au fil des années, simplifiant par la suite la gestion.

2. La lecture de boucles électroniques avec des **lecteurs portables sur des animaux en contention** ne pose pas de problème particulier. Cependant, la seule lecture de l'animal ne suffit pas à satisfaire les attentes de l'utilisateur : un minimum d'utilisation doit être réalisable à partir de ce numéro. Certains éleveurs utilisent un logiciel de gestion de

troupeau mais, pour ceux qui ne souhaitent pas en acquérir un, une demande a été formulée d'un logiciel minimum permettant quelques opérations basiques de conduite de troupeau. Un premier niveau de demande pourrait être satisfait par des lecteurs avec quelques fonctionnalités de base. Cela permettrait à un maximum d'éleveurs de s'équiper sans ajouter au prix du lecteur le prix d'un logiciel, d'une connexion ou d'un PDA.

### 3. Un **encadrement rapproché** des éleveurs par les techniciens est nécessaire

Que ce soit pour des éleveurs déjà équipés en logiciel de gestion de troupeau ou pour des éleveurs qui se lancent dans l'automatisation de certaines opérations, de multiples dysfonctionnements peuvent survenir, souvent vite solutionnés pour quelqu'un qui a un peu l'habitude des manipulations. Une condition pour réussir cette automatisation de façon opérationnelle serait que des techniciens, qui ont l'occasion de passer dans les élevages, se sentent concernés par ces nouvelles technologies et acquièrent l'expérience pour les premiers dépannages, au moins pour le diagnostic de l'élément ne fonctionnant pas correctement.

### 4. Plusieurs **lecteurs portables testés pour un choix par les éleveurs**

Les éleveurs ont essayé les différents types de lecteurs portables et il semble que le plus demandé et permettant une lecture facile à la tête de l'animal en contention soit le type de portable avec un manche (bâton ou raquette) car la distance entre la main et l'oreille de l'animal où est placée la boucle électronique est plus grande.

### 5. Une **sortie standard est nécessaire sur tous les lecteurs**

Les premières utilisations diverses existantes ont montré que, même si aujourd'hui le nombre de fabricants de lecteurs et de logiciels est réduit, un format de sortie standard (ordre des données et leur structure) pour les données obligatoires lues par le lecteur ISO est indispensable pour éviter des paramétrages dans les logiciels. Ce standard devra être tenu à jour en fonction des nouveaux matériels. Suite à cette conclusion des projets pilotes, **un format standard a été adopté au niveau français**, en accord avec les fabricants actuels et, au moment de l'achat de tout matériel ou logiciel, **cette spécification technique devra être demandée**.

### 6. **Spécifications des lecteurs** attendues par les éleveurs

Pendant les projets pilotes, les éleveurs ont défini les spécifications attendues pour une utilisation directe des numéros sortis du lecteur :

- une boucle électronique lue doit conduire à l'affichage de ce numéro et la possibilité de l'enregistrer de façon systématique, en deux lots si possible (avec une affectation au lot au fur et à mesure des lectures),
- une fonctionnalité doit être prévue pour qu'une boucle lue plusieurs fois avec le lecteur, suite à l'attente dans le champ de l'antenne fixe ou suite à une erreur avec un lecteur portable, conduise à l'enregistrement du numéro une seule fois (gestion des doublons de lecture),
- l'utilisation d'un fil doit obligatoirement être possible pour connecter plusieurs matériels (lecteur, PDA...) seulement pour les tests de fonctionnement, même si le fonctionnement en connexion sans fil (Blue Tooth) est ensuite privilégié,
- le transfert des numéros enregistrés avec date et heure de lecture sur un micro ordinateur PDA ou PC, pour traitement personnel ou avec un technicien doit être possible.

## **7. l'évaluation du bénéfice en temps de travail doit se faire en routine**

Avant que l'éleveur puisse constater les bénéfices en temps et qualité de travail, il faut que le système soit utilisé en routine, une fois toutes les mises au point réalisées, et pour un nombre minimum d'animaux.

En effet, tout nouveau système demande un temps d'adaptation au nouvel utilisateur, d'autant plus que, pour une valorisation optimale, la mise en place de l'électronique doit s'accompagner d'une ré-organisation du travail.

Ce ne sera que pour les éleveurs qui font beaucoup d'opérations d'enregistrement, de façon suivie, d'une année à l'autre et d'un animal à l'autre, que les lectures des boucles électroniques apporteront le plus d'avantages : une information de qualité, acquise en un minimum de temps, pour inventaire, tri lors des différentes opérations sur les animaux (mise en lutte, échographie, soins...), départ des lots d'animaux (pas d'erreur sur les numéros d'identification).

## **VALORISATIONS POUR LE SUIVI DES MOUVEMENTS INDIVIDUELS**

- **Réalisations avec des lecteurs fixes pour suivre les mouvements individuels**

### **Départs ferme**

Les conclusions sont identiques à celles détaillées dans la partie élevage.

### **En centre d'allotement**

Contrairement aux exploitations d'élevage, où les lectures par lot, se font sans difficulté une fois l'installation et la mise au point d'un lecteur fixe réalisées, la lecture en centre d'allotement de flux d'animaux de toutes les catégories, arrivés par les camions de collecte, triés puis sortis selon l'abattoir de destination, reste à améliorer pour ne pas ralentir le rythme des camions, soumis à de fortes contraintes de temps. La diversité des animaux traités, la rapidité des flux et les contentions utilisées sont les principaux problèmes.

### **Sur un marché**

Le marché de Parthenay (79) a été retenu pour faire la première installation, qui a demandé plusieurs mois pour des travaux préliminaires (lieu public) et des matériaux spéciaux pour des questions sanitaires. Le lecteur fixe était opérationnel en 2006 et doit être utilisé avec un plus grand nombre d'agneaux sur la prochaine campagne pour évaluer réellement l'efficacité. Pendant ce temps, le logiciel des marchés est mis au point.

### **En bergerie d'abattoir**

La problématique est la même qu'en centre d'allotement, avec un flux d'animaux vivants qui ne sont pas toujours triés au préalable par le passage dans un centre d'allotement et constituent un flux difficile à gérer.

### **Equarisseurs**

Les équarisseurs ont utilisé des lecteurs portables : pas de problème pour lire les boucles des animaux qui sont sur le dessus, mais dans les bacs on ne peut pas lire les autres boucles.

## ▪ **Réalisations avec des lecteurs fixes sur les chaînes d'abattage**

Un grand nombre des abattoirs spécialisés en ovins a participé à ces premiers essais de lecture des boucles électroniques sur les animaux morts, ce qui est beaucoup plus simple que le flux d'animaux vifs : l'espace entre deux carcasses successives et le rythme sont réguliers, même si ce rythme est rapide.

Un lecteur avec une seule antenne fixe suffit généralement pour lire les boucles électroniques et son emplacement dépend de l'organisation en place de la chaîne d'abattage.

Le lecteur électronique est souvent une **entrée supplémentaire** aux entrées de l'identification existantes, que sont les lecteurs de codes barres et la saisie manuelle du numéro d'ordre complétée par la gestion des lots par éleveur.

Il est tout à fait possible d'utiliser un **détecteur de présence** pour repérer chacune des carcasses dont le numéro électronique n'a pas été lu et ce afin de gérer les non-lectures (lecture avec un portable par exemple).

## ▪ **Conclusions pour le suivi des mouvements sur la filière agneaux**

### **1. L'utilisation des lectures électroniques nécessite des interfaces et des logiciels adaptés**

Comme déjà évoqué dans la partie élevage, l'utilisateur attend comme résultat un ensemble fonctionnel adapté à une utilisation particulière et non la seule lecture des boucles électroniques par un appareil. Même la mesure des taux de lecture d'un système, demande de compléter la lecture d'un minimum d'enregistrement des données, sur le lecteur ou sur un micro plus ou moins distant.

Les projets pilotes ne comprenaient pas d'accompagnement particulier pour la réalisation de **toutes les interfaces entre lecteur et logiciel de valorisation** des données de chaque utilisateur, car, au début, ces logiciels n'étaient pas précisément repérés et les évolutions dépendaient des maîtres d'ouvrage de chaque logiciel.

La bonne volonté de la part des différents intervenants a permis d'établir ces interfaces et de suivre leur fonctionnement, mais elles ne sont pas encore utilisables par chaque utilisateur non initié. Notamment, l'installation et la connexion de tous les outils constituant le système de lecture fait appel à **différents métiers** (contention, boucles, lecteurs mobiles ou fixes avec la partie hard et la partie mémoire et commandes basiques, logiciels « maison » ou du commerce sur PDA ou PC ou abattoir...). Les projets pilotes ont permis de mieux identifier ces différents métiers.

Notamment, le fait qu'il y ait plusieurs logiciels et plusieurs lecteurs (pour l'instant déjà et certainement plus encore à l'avenir) a montré que l'on ne pouvait pas étendre les interfaces en dehors de projets pilotes limités s'il n'y avait pas de **standard des données** en sortie des lecteurs pour entrer dans les outils suivants (dans un premier temps au moins au niveau des matériels utilisés en France).

### **2. Pour gérer les non-lectures, un moyen doit être prévu pour isoler les animaux non lus dans le flux principal de mouvement**

Lors des mouvements, il faut mettre au point des systèmes permettant d'isoler les animaux qui, dans un flux de passage rapide, n'ont pas été lus par un lecteur fixe, pour prendre le temps de compléter la lecture avec un lecteur portable de secours.

Les efforts faits lors de ces premiers projets pilotes se sont portés prioritairement sur l'amélioration des performances des lecteurs fixes, point important pour limiter au maximum les cas de non lectures, qui doivent rester une exception.

Mais on sait que, dans tous les cas, il faudra prévoir une solution de secours automatique et sûre, qui évite de repasser tout le lot d'animaux devant l'antenne, même si celle-ci n'est pas souvent utilisée.

Cette solution de rattrapage ne devra donc pas être utilisée pour compenser un lecteur qui fonctionne mal (taux de lecture en dessous du taux acceptable) ou seulement dans l'attente d'un dépannage mais pour arriver à des réalisations de chantier efficace (pas de relecture complète d'un lot).

Le seuil de taux de lecture jugé comme acceptable, au dessus de 95 %, reste à fixer.

### ▪ **Conclusions des projets pilotes ovins**

Après deux campagnes d'agnelages 2005 et 2006 en projets pilotes sur les 6 principales régions de production ovine lait et viande, la faisabilité technique, avec des éleveurs volontaires et un accompagnement particulier, ainsi que le coût des réalisations suivantes sont acquis :

- 5 types de boucles électroniques commercialisées en France au prix moyen de 1,50 euros HT, avec la partie électronique certifiée conforme ISO et la partie plastique testée par le CETIM : pas de problème particulier observé concernant la tenue et la lisibilité des boucles électroniques, à partir du moment où la pince utilisée est bien adaptée à chaque type de boucles.
- identification électronique des reproducteurs nés avant juillet 2005 réalisable en routine : attribution d'un nouveau numéro électronique sur 11 chiffres et système de commande de ces boucles opérationnel,
- identification des nouveaux nés avec une boucle électronique testée et commande de ces boucles en routine opérationnelle.
- 5 types de lecteurs portables, certifiés conformes ISO, commercialisés et avec applications variées (enregistrement de 3 000 numéros lus, connexion Blue Tooth vers un micro ou un PDA), utilisés notamment par les éleveurs.
- Sortie des données de base enregistrées par le lecteur est demandée sous une forme standard définie à tous les fabricants des lecteurs commercialisés en France.
- Une distinction à faire au niveau utilisation et performances des boucles demandées entre reproducteurs et agneaux à durée de vie très courte : l'intérêt pour les applications éleveurs et la demande pour la filière ne sont pas les mêmes. Même si la destination des agneaux n'est pas toujours connue très tôt avec certitude, on devrait raisonner ces deux types d'utilisation de façon distincte.
- Deux logiciels éleveurs pour le contrôle laitier et les signes officiels de qualité conçus pour la lecture des numéros par un lecteur, les logiciels du commerce de gestion de troupeau adaptés à la réception de numéros lus à la place de la saisie par l'opérateur.
- Sur les chaînes d'abattage, mise en œuvre de lecteurs fixes comme nouvelle entrée de l'identification des agneaux dans les logiciels utilisés : pas de problème avec les carcasses pendues de façon espacée et un détecteur de présence pour signaler les boucles non lues (à cause de l'orientation de l'oreille) sans l'aide d'un opérateur.

- le suivi des mouvements, chargement des camions au départ ferme et déchargement en centre d'allotement ou bergerie d'abattoir, n'est pas encore opérationnel. Du fait qu'un pourcentage de lecture systématique de 100 % ne peut être atteint et que l'absence du numéro d'un animal ne peut être tolérée, la mise au point d'un système de gestion des non-lectures adapté au contexte des antennes fixées dans un couloir de contention, est une condition sinequanone pour un système opérationnel.
- Pour le suivi des mouvements des ovins, comme pour la gestion des données dont ont besoin les abattoirs (âge, race...) et des données d'abattage retournées aux éleveurs (poids carcasse, catégorie, prix...), des logiciels de groupements de producteurs se mettent en place, mais de façon bien encore bien inégale selon les organismes et sans mise en commun entre OP.
- Pour les mouvements effectués en dehors des circuits utilisant une gestion informatisée des données, l'utilisation d'un seul lecteur portable et d'une imprimante, sans micro, permet de lire les boucles électroniques, de réaliser des listes et des comptages d'animaux.

#### ▪ **Questions à poursuivre et situations à étudier pour 2006 - 2007**

Avant d'être rendue accessible à tous les éleveurs d'ovins, l'utilisation de l'identification électronique doit être confortée par les points suivants, qui demandent encore une année de suivi particulier avec des acteurs maîtrisés par une organisation régionale et nationale. Entre savoir faire et généraliser, il y a toute une phase de conduite de l'évolution afin que le changement d'organisation se fasse progressivement.

- Il faut que les procédures de mise en place sur le terrain soient stabilisées au niveau européen et national, bien expliquées à tous les éleveurs et techniciens concernés (des cycles de formation et démonstration sont à prévoir).
- Il faut que la liste des boucles électroniques autorisées en association (ou non) avec les boucles conventionnelles et les pinces à utiliser soient établies de façon durable, suffisamment en avance par rapport au début de la campagne.
- Il faut qu'une offre minimum constituée d'un lecteur portable seul puisse être disponible sur le marché, pour les éleveurs qui voudront utiliser la lecture des boucles électroniques, sans s'équiper d'un micro, pour établir les documents officiels correspondant à la réglementation en vigueur : registre d'élevage et document de circulation en lots des animaux.
- Il faut qu'un réseau d'aide à l'utilisation et de service après vente puisse être organisé localement pour tous les éleveurs, car l'intervention directe d'un technicien du fournisseur du matériel ou du logiciel coûterait cher si l'on veut un délai d'attente tolérable.
- Il faut que, dans chaque lieu équipé d'un lecteur fixe, une certaine expérience puisse être acquise pour les dépannages immédiats ou la mise en œuvre de solutions de secours.

**Les deux points de faisabilité technique non encore opérationnels** sur le terrain, sont :

- L'isolement des animaux non lus après passage dans un couloir de contention équipé d'un lecteur fixe, pour un rattrapage de lecture avec un lecteur portable : soit avec des portes bloquantes en cas de non lecture, soit deux portes de tri.
- L'organisation pour la lecture de tous les animaux avec un lecteur fixe au chargement des camions en départ ferme et au déchargement des camions à l'arrivée en centre d'allotement ou en bergerie d'abattoir. Le flux anarchique des agneaux et le caractère métallique de l'environnement rendent pour l'instant les résultats très décevants.

Ces deux points sont indispensables pour le suivi des mouvements par lecture de l'identification électronique de lots importants d'animaux.