

## Pratiques d'identification des animaux

Dans la mesure du possible, les systèmes d'identification animale devraient être mis en place au niveau de la production primaire afin de donner la possibilité à l'abattoir ou à l'établissement de retourner au lieu d'origine de production des animaux.

Source: FAO/OMS, 2004.



058 000  
45784

058 000  
45784

## INTRODUCTION

L'identification du bétail est essentielle pour l'élevage moderne; elle est à la base de toute gestion réussie. Différents types et méthodes d'identification ont été développés pour être appliqués dans diverses circonstances.

À l'origine, le marquage a été utilisé pour faire la relation entre les animaux et leurs propriétaires. De nombreuses tribus pastorales ont développé des systèmes d'identification sophistiqués basés sur les couleurs et les motifs cutanés.

Ces dernières années, la nécessité d'identifier un animal pour retrouver sa trace à travers la chaîne de production et finalement dans les produits alimentaires – appelée traçabilité – est devenue essentielle pour de nombreux systèmes d'identification.

## LA DÉMARCHE DE L'IDENTIFICATION

Il existe deux raisons principales pour placer des marques ou des dispositifs d'identification sur les animaux: la preuve de propriété et la gestion/traçabilité.

### Etablir une preuve de propriété

Depuis toujours, les hommes ont cherché des moyens d'identification destinés à placer leur marque de propriété sur leurs animaux. Les animaux retrouvés après avoir été volés pouvaient être rendus à leur propriétaire et la personne

détenant à tort ces animaux pouvait être poursuivie.

### Marquage au fer rouge

Le marquage des animaux (photo 3.1) au fer rouge est utilisé depuis près de 4 000 ans. Tout en disposant une marque permanente sur l'animal, le marquage présente plusieurs désavantages:

- La contrainte de la taille signifie que le nombre de symboles que l'on peut mettre sur la peau de l'animal est limité et que l'identification individuelle ne peut se faire.
- Le marquage détériore et dévalue le cuir de l'animal – plus la marque est saillante, plus les lésions et les pertes financières sont importantes.
- Une mauvaise technique de marquage ou l'utilisation de symboles ambigus ont un effet défavorable sur la lisibilité du marquage. L'utilisation d'une série de symboles codés, qui est une pratique moderne courante, rend la lecture difficile.
- Le «maquillage» des marques – technique de juxtaposition des marques utilisée par les voleurs de bétail – les rend facilement illisibles.
- La croissance de l'animal déforme les marques appliquées très tôt, de sorte que lorsqu'il est adulte, la marque n'est plus lisible.
- La pousse du poil, en particulier la formation du long pelage d'hiver, peut souvent rendre la marque presque invisible.
- Plusieurs éleveurs peuvent, volontairement ou involontairement, utiliser les mêmes marques ou des marques similaires, entraînant ainsi des confusions.
- La position des marques sur les animaux – en général placées le plus bas possible sur les membres afin de minimiser les dégâts sur le cuir – rend leur lecture difficile, en particulier lorsque les animaux se trouvent dans un enclos dont la structure bloque la vision.
- Le fait que le marquage soit réalisé par le propriétaire des animaux signifie que, même au sein d'un même troupeau, l'aspect et la lisibilité des marques varient considérablement. Les marques peuvent être copiées illégalement et utilisées par d'autres. Le manque de contrôle centralisé concernant l'utilisation et l'application des marques est à la base de nombreux problèmes rencontrés.
- Des questions de bien-être ont aussi commencé à être soulevées au sujet de l'utilisation des marques. Le fait que le marquage provoque douleur et stress ne peut plus être ignoré.



R. PASKIN, MEAT BOARD, NAMIBIE

PHOTO 3.1

**ÉVITER: des marques illisibles sur des bovins en Namibie – le marquage ne peut pas être utilisé pour l'identification claire et non équivoque nécessaire pour la traçabilité moderne**

En dépit des inconvénients évidents du marquage, la technique reste bon marché et, pour cette raison, elle est toujours utilisée pour identifier le propriétaire, en particulier dans les pays en développement. Le seul intérêt du marquage est l'identification du propriétaire des animaux. Il ne peut pas servir à identifier un animal à des fins de gestion moderne et de traçabilité. Quand il n'existe pas d'autre solution possible que le marquage au fer rouge pour l'identification de la propriété, les normes résumées dans l'encadré 3.1 devraient être rigoureusement appliquées.

### **Marquage à froid**

Le marquage à froid utilise l'azote liquide pour porter un fer à des températures très basses pour marquer un animal. Il présente tous les inconvénients du marquage à chaud – sauf qu'il est supposé être moins douloureux. Il est aussi cher et difficile à utiliser, et donc hors de portée des éleveurs plus pauvres.

### **Tatouage**

La philosophie de base de l'utilisation des tatouages est l'identification de la propriété des animaux comme pour le marquage. Il n'existe pas de contrôle centralisé pour la réalisation des tatouages, le nombre de symboles utilisables par individu ne permet pas l'identification individuelle et, surtout, la lisibilité pose de gros problèmes. Les animaux sont, en général, tatoués à l'oreille, ce qui signifie qu'un animal doit d'abord être attrapé physiquement puis examiné, pre-

mièrement, pour savoir s'il est marqué ou non et, deuxièmement, pour essayer de déchiffrer les signes utilisés pour le tatouage. A cause de ces difficultés, les tatouages ne sont utilisables que pour confirmer la propriété. Un autre inconvénient existe pour identifier des propriétaires successifs – alors qu'un animal peut être marqué à différents endroits sur son corps pour identifier plusieurs propriétaires successifs, seules deux oreilles sont disponibles pour les tatouages.

### **La gestion et la traçabilité**

La nécessité d'identifier les animaux a évolué. Très souvent, la confirmation de la propriété n'est plus la nécessité principale. Les animaux eux-mêmes doivent être identifiés afin d'enregistrer leur évolution de leur gain de poids, de leur fertilité, de leur sensibilité aux maladies, etc. et faciliter ainsi la sélection et la gestion de l'élevage. L'identification des animaux est aussi utile lors des démarches diagnostiques (par exemple le contrôle de la brucellose) afin que les animaux qui se révèlent sérologiquement positifs puissent être éliminés.

Plus récemment, est apparue la nécessité d'identifier les animaux à des fins de traçabilité. Lorsqu'un problème est détecté sur un animal vivant, loin dans la chaîne de production, ou même dans les dérivés de la viande provenant de l'animal (par exemple la détection de résidus potentiellement dangereux dans les tissus ou une maladie comme l'encéphalite spongiforme bovine [ESB]), il est devenu nécessaire de remonter la chaîne de production pour établir quand et comment le problème est apparu. Des mesures peuvent être prises pour résoudre le problème et redonner aux consommateurs l'assurance que le contrôle qualité de la chaîne de production est en place.

Diverses techniques de marquage sur ou dans le corps des animaux ont été développées pour répondre à ces besoins de gestion.

### **Bouclage visuel**

Les boucles pour animaux – en général des boucles en plastique fixées aux oreilles – sont utilisées depuis des décennies. De nombreux éleveurs ont utilisé des boucles écrites à la main comme moyen de gestion. La longévité de ces boucles a longtemps été un problème, surtout parce que les boucles tombaient ou s'effaçaient et devenaient illisibles.

Cependant, de gros progrès ont été faits dans la fabrication des boucles et il existe maintenant des doubles boucles qui peuvent être impr-

#### **ENCADRÉ 3.1 Marquage au fer rouge**

Lorsque le marquage est utilisé comme preuve de propriété, les normes suivantes devraient être appliquées:

- Les caractères et symboles utilisés devraient être clairs et de grande taille (au moins 7 cm de haut).
- Les caractères utilisés devraient être des chiffres et des lettres et non des dessins, pour faciliter le stockage des données dans un registre.
- La marque devrait être placée à un endroit saillant sur le cuir, comme sur le haut de la cuisse, la croupe ou l'épaule.
- Les animaux doivent être contenus fermement pour le marquage.
- Le fer de marquage doit être chauffé au rouge et appliqué sur la peau de l'animal pendant 3 à 5 secondes.
- Le fer doit être de nouveau chauffé au rouge avant d'être utilisé sur un autre animal.
- Les marques devraient être enregistrées auprès d'une autorité centrale.



R. PASKIN, MEAT BOARD, NAMIBIE

PHOTO 3.2

**BONNE PRATIQUE:** veaux avec des doubles boucles auriculaires au Royaume-Uni; les étiquettes préimprimées, infalsifiables, sont largement utilisées pour l'identification des animaux



M. BLEICH, SUISSE

PHOTO 3.3

**BONNE PRATIQUE:** animal avec des boucles auriculaires doubles en Italie

mées au laser et sont impossibles à falsifier. Ces dernières ne s'enlèvent pas facilement et sont lisibles pendant des années (photos 3.2 et 3.3). Les boucles peuvent être placées par la plupart des éleveurs au moyen d'un applicateur qui fixe correctement la boucle.

Ces boucles peuvent être imprimées avec des codes alphanumériques de plusieurs caractères qui identifieront chaque animal de façon efficace

et unique, et qui sont clairement et rapidement lisibles à une distance d'environ 2 m. Les boucles peuvent facilement durer toute la vie d'un animal d'abattoir et peuvent servir à enregistrer ses progrès à toutes les étapes de la chaîne de production. Au sein de leurs propres systèmes de gestion, les éleveurs peuvent facilement établir des bases de données fondées sur ce mode d'identification pour surveiller leur évolution pour d'autres paramètres comme le gain de poids et la transformation des aliments.

Les boucles ont été conçues avec des formes et des tailles différentes selon les espèces animales, avec des boucles en plastique plus larges pour les bovins et les buffles et des petites boucles – en plastique ou en métal – plus adaptées pour les moutons et les chèvres.

Pour ces boucles, les codes alphanumériques peuvent être utilisés et sont facilement conservés dans des bases de données informatiques. Le principal inconvénient ici est que l'enregistrement de l'identité d'un animal, lorsqu'il se déplace le long de la chaîne de production, doit être fait manuellement et qu'il est donc sujet à erreur lors de la transcription.

#### **Boucles code-barres**

L'arrivée des codes-barres a apporté d'autres progrès dans le développement des boucles auriculaires. Les boucles avec des codes-barres ont tous les avantages des boucles visuelles pour leur maintien et leur lisibilité – sauf que la lecture et l'enregistrement sont effectués électroniquement à l'aide d'un scanner ou d'un lecteur de codes-barres. L'éventualité d'une erreur humaine est alors éliminée. Cependant, un problème existe: la présence de terre sur un code-barres rend celui-ci souvent illisible, ce qui nécessiterait un éventuel nettoyage de la boucle avant lecture.

Un autre inconvénient évident est le besoin d'une infrastructure électronique – un système informatique relié à un scanner – pour que l'utilisation du code-barres se fasse à grande échelle. Les dépenses financières associées au fonctionnement de codes-barres limitent donc leur utilisation aux pays capables de s'offrir et entretenir l'infrastructure nécessaire.

En général, le code-barres est utilisé en association avec le code visuel.

#### **Boucles RFID**

La dernière nouveauté dans le domaine de l'identification – l'utilisation de dispositifs basés sur la fréquence radio (en anglais RFID, ou micro-



R. PASKIN, MEAT BOARD, NAMIBIE

PHOTO 3.4

**Différents types de boucles.** Dans le sens des aiguilles d'une montre à partir du haut à gauche: boucle avec un microtranspondeur (dans la partie femelle de la boucle); boucle repliable avec code-barres pour les moutons; boucle pour les moutons en position repliée; boucle visuelle mâle/femelle pour un bovin

transpondeurs) – a fait avancer la technologie de l'identification encore davantage que les codes-barres. Il existe différents types de transpondeurs avec plusieurs possibilités de programmation (les puces les plus sophistiquées peuvent en fait conserver des informations sur l'animal dans lequel elles sont placées) et de distance à laquelle ils sont lisibles. Les puces les plus économiques peuvent être utilisées pour marquer le prix des produits dans les supermarchés et sont lisibles avec un scanner à une distance de quelques centimètres seulement, alors que les versions plus puissantes peuvent être lues électroniquement à plusieurs mètres.

Cependant, les microtranspondeurs présentent le même inconvénient que les codes-barres. Ils nécessitent une infrastructure électronique coûteuse pour fonctionner et les transpondeurs eux-mêmes sont très chers. Une boucle auriculaire contenant un transpondeur peut coûter deux ou trois fois plus cher qu'une simple boucle visuelle. Les RFID peuvent se casser et être inutilisables, bien que cela n'arrive que très rarement. En conclusion, les transpondeurs représentent un des plus grands pas réalisés à ce jour dans l'identification relativement facile du bétail.

### **Implants RFID**

L'implantation sous-cutanée de microtranspondeurs se fait à l'aide d'un appareil semblable à une grande seringue hypodermique et elle devrait pouvoir être réalisée par la plupart des éleveurs. Ces implants sont en général placés sous la peau de l'oreille.

Mis à part son coût et autres inconvénients des marques contenant des microtranspondeurs, ceux-ci peuvent aussi migrer sous la peau, ce qui signifie qu'il faudra souvent les chercher. Extérieurement, l'animal ne porte aucun signe d'avoir été marqué par un transpondeur. Cette caractéristique peut être d'une grande aide pour l'arrestation des voleurs d'animaux, mais il signifie que toute personne désirant connaître l'identité d'un animal doit posséder un scanner électronique.

Néanmoins, l'utilisation des transpondeurs sous-cutanés est un mode d'identification du bétail invisible et permanent bien plus sûr que le marquage ou le tatouage.

### **Bolus RFID**

Les microtranspondeurs peuvent aussi être placés dans des bolus en céramique qui peuvent être administrés aux jeunes ruminants et rester de façon permanente dans le réseau. Alors qu'ils identifient l'animal de façon permanente et invisible, la procédure d'administration est délicate et hors de portée de nombreux éleveurs. Leur coût élevé est largement reconnu.

### **Identification intrinsèque**

Les autres moyens d'identification – l'enregistrement du modèle rétinien unique dans l'œil, les empreintes nasales, l'empreinte digitale génétique des animaux – sont tous à des stades de recherche. Tous requièrent un appareillage complexe et coûteux pour le contrôle et l'enregistrement de chaque individu, ainsi que pour l'élaboration de bases de données sophistiquées. Alors que ces méthodes sont plus infaillibles que celles citées ci-dessus, elles ne sont pas considérées encore comme assez pratiques et économiques pour pouvoir être utilisées quotidiennement sur la ferme. Un résumé des caractéristiques des différents systèmes d'identification des animaux est présenté dans le tableau 3.1.

## **CONDITIONS FONDAMENTALES POUR UN SYSTÈME D'IDENTIFICATION**

Après avoir donné un aperçu de l'importance de l'identification ainsi que des moyens et les dispositifs existants, il est maintenant à propos de préciser les conditions d'un système d'identification. La connaissance des besoins et des ressources disponibles conduira finalement à choisir le moyen le plus adapté.

L'idéal serait qu'un système d'identification remplisse les conditions suivantes:

TABLEAU 3.1 Comparaison des systèmes d'identification du bétail

Type d'identification	Lisibilité	Coût	Longévité	Transcription	Contrôle centralisé
Marquage au fer rouge	mauvaise	bon marché	bonne	manuelle	impossible
Marquage à froid	mauvaise	cher	bonne	manuelle	impossible
Tatouage (à l'oreille)	très mauvaise	bon marché	bonne	manuelle	impossible
Boucle auriculaire (visuelle)	bonne	moyen	assez bonne	manuelle	possible
Boucle auriculaire (code-barres)	bonne (si elle est propre)	moyen	assez bonne	électronique	possible
Boucle auriculaire (transpondeur)	excellente	cher	bonne	électronique	possible
Transpondeur sous-cutané	excellente	cher	bonne	électronique	possible
Transpondeur intraruminal	excellente	cher	bonne	électronique	possible
Méthodes génétiques	difficile	cher	bonne	complexe	fondamental

- Les moyens d'identification devraient être clairs et facilement lisibles (visuellement ou électroniquement).
- L'identification utilisée doit être produite et contrôlée de façon centralisée afin d'obtenir une bonne qualité et une bonne lisibilité et d'éliminer, dans la mesure du possible, toute erreur humaine. Il est fondamental d'atteindre une qualité uniforme générale.
- Les moyens d'identification ne devraient pas être faciles à copier (pour éviter la contrefaçon) et ne devraient pas pouvoir passer d'un animal à un autre (pour éviter le vol de l'identification et la fraude). Cela signifie que la boucle, le transpondeur, le bolus ou tout autre moyen utilisé devraient se casser et devenir inutilisables si une personne essayait de les enlever d'un animal pour les mettre sur un autre. La production centralisée du dispositif par des moyens sophistiqués rendra aussi sa copie hors de portée d'un individu quelconque.
- Les moyens d'identification devraient aussi durer dans le temps – c'est-à-dire qu'ils doivent pouvoir persister sur ou dans l'animal une longue période de temps. Cela peut signifier de la naissance à l'abattage ou, dans le cas des vaches laitières, toute leur vie de production. En pratique, pour les boucles auriculaires, cela signifie qu'il faut un taux de persistance élevé.
- Les moyens d'identification ne devraient pas provoquer de douleur ou de gêne pour l'animal; ils ne devraient pas abîmer le cuir ou la viande ni constituer une porte d'entrée pour les infections. L'identification ne devrait pas non plus contaminer la viande d'une quelconque manière.
- Le moyen d'identification devrait être facile à mettre en place sur l'animal et ne pas nécessiter d'équipement coûteux ou sophistiqué; l'identification en elle-même ne devrait pas être excessivement coûteuse.
- Le système d'identification doit être utilisé efficacement à grande échelle mais ne doit pas exiger une infrastructure dépassant les moyens de la communauté des éleveurs ou du pays qui l'utilise.

### FAIRE LE BON CHOIX

Etant donné que cet ouvrage est principalement destiné aux communautés d'éleveurs des pays en développement, il est maintenant possible de commencer à évaluer les méthodes existantes en fonction des besoins des pays.

Désormais, l'identification est associée non seulement aux besoins de gestion mais aussi aux exigences du commerce. Les nouveaux principes de traçabilité de l'animal et de ses produits sont maintenant pratique courante et augmentent le besoin d'une identification individuelle. Les mesures de surveillance et de contrôle des maladies animales étant de plus en plus sophistiquées, elles nécessitent aussi une identification fondée au moins sur le groupe, si elle n'est pas individuelle.

Les marques et les tatouages, avec tous les inconvénients qui les accompagnent, ne devraient être utilisés que lorsqu'il n'existe aucune autre solution possible pour identifier la propriété de l'animal, et ils devraient être éliminés progressivement le plus tôt possible. Les méthodes fondées sur les caractéristiques génétiques (le séquençage des acides aminés, les empreintes nasales, etc.) peuvent aussi être abandonnées pour les communautés d'éleveurs des pays en développement en raison de leur coût.

Il reste donc les différentes sortes de boucles et de microtranspondeurs. La meilleure méthode revient à l'association d'un transpondeur et d'une boucle (avec la boucle dans l'oreille et le transpondeur dans la boucle, sous la peau ou dans le rumen), mais elle est coûteuse. La technologie a été testée et approuvée, mais son prix est peut-être excessif.

L'option la plus rentable pour la plupart des pays en développement sera l'association des boucles visuelles et des codes-barres ou les boucles auriculaires visuelles seules.

Il va sans dire que les boucles devront être fabriquées et distribuées de façon centralisée de manière à contrôler au maximum le système d'identification et garantir les normes de qualité; elles devront être conçues pour être infalsifiables. En pratique, cela signifie l'utilisation soit d'une double boucle «mâle/femelle» dont les deux parties entrent l'une dans l'autre, soit d'une boucle pliable dont les deux parties se replient.

Les éleveurs opteront probablement pour les boucles en plastique plus grandes pour les bovins et les buffles alors que les boucles pliées en aluminium ou en bronze seront plutôt choisies pour les moutons et les chèvres. Les petites boucles en plastique en forme de bouton peuvent être retenues pour les porcs et les boucles métalliques sont idéales pour les autruches.

Les exigences du marché et de la communauté des éleveurs doivent être associées aux considérations économiques et pratiques pour faire le choix définitif. Il est important, cependant, de ne pas diminuer les critères de façon à ne pas compromettre l'intégrité du système. Utiliser des boucles bon marché qui tombent, laisser les éleveurs écrire leurs propres boucles ou utiliser des transpondeurs «recyclés» avec un taux élevé d'erreur affaiblira le système d'identification et le fera échouer.

## ÉTABLIR UN BUREAU CENTRAL D'ENREGISTREMENT

Outre les aspects techniques des méthodes d'identification, il faut aussi établir un bureau où les codes d'identification du bétail peuvent être conservés. Une institution qui enregistre les marques ou les codes d'identification constitue un point de référence essentiel permettant ainsi d'établir l'origine d'un animal. Cette institution détermine les moyens et les normes d'identification.

### Fonctions d'un bureau central

L'organisation responsable d'enregistrer et de conserver l'identification des animaux serait sous le contrôle de l'Etat (si cette identification était obligatoire) ou sous le contrôle d'une organisation privée (un syndicat agricole par exemple) si le plan d'identification était volontaire et privé. Un tel organisme aurait une ou plusieurs des fonctions suivantes:

### *Création et maintien d'un fichier des codes d'identification des animaux*

Un fichier complet énumérant tous les codes d'identification utilisés, en les reliant aux animaux, à leurs propriétaires et aux exploitations dans lesquelles ils se trouvent.

### *Création et attribution des codes*

Les propriétaires d'animaux seraient priés de faire une demande de codes pour identifier leur troupeau; le bureau central attribuerait ces codes de façon à ce que les animaux ou les groupes d'animaux soient identifiés un à un. Ainsi, des propriétaires différents ne pourraient pas avoir les mêmes codes d'identification.

### *Détermination des normes et des méthodes d'identification des animaux*

Le bureau central établirait aussi les normes et les caractéristiques des moyens d'identification à utiliser, par exemple pour les boucles auriculaires, le bureau déterminerait le type, la taille, la couleur et le code (alphanumérique ou code-barres) à utiliser.

Les autres questions à aborder seraient l'âge auquel un animal doit être identifié (à la naissance, au sevrage, ou en quittant la ferme de naissance), et le niveau d'identification souhaité (l'identification de groupe si les animaux portent tous la même marque d'identification, ou l'identification individuelle si un numéro d'identité unique est attribué à chaque animal).

### *Contrôle de la distribution des dispositifs d'identification*

Il devrait exister un mécanisme pour contrôler ou canaliser les commandes des dispositifs d'identification agréés depuis l'éleveur jusqu'au fabricant et vice-versa afin de s'assurer que les codes d'identification soient utilisés correctement conformément à la demande du bureau et que les normes soient appliquées.

L'éleveur commanderait un certain nombre de dispositifs qu'il attribuerait ensuite aux animaux à identifier. Dans le cas de l'identification individuelle, le code donné à chaque animal serait signalé à l'autorité responsable de l'enregistrement. L'autorité aurait un registre des codes d'identification attribués à l'éleveur associé à une liste des codes donnés par l'éleveur aux animaux.

### *Elaboration des codes d'identification*

La façon de composer les codes dépend du type de dispositif utilisé et du niveau d'identification



requis. Lorsqu'un système utilise les codes alphanumériques visuels ou les codes-barres, il existe une certaine latitude pour composer les codes ce qui influera sur la facilité d'utilisation d'un système.

Si l'identification est nécessaire uniquement au niveau du groupe et que le groupe à identifier est le troupeau auquel un animal a appartenu immédiatement avant d'être abattu, le système peut être très simple. Un code peut être composé pour que, par exemple, une partie de ce code désigne le département où se trouve le troupeau, une autre partie désigne la ferme et une autre partie le propriétaire (si la ferme a plusieurs propriétaires). Si une identification individuelle de l'animal est requise, la partie finale du code pourrait identifier l'animal individuellement (voir encadré 3.2).

Lorsque les codes visuels sont utilisés et que les symboles du code sont bien connus, l'origine d'un animal ou d'un groupe d'animaux serait facilement reconnue (au moins au niveau du département) sans avoir besoin de se référer au fichier central.

Lorsque l'identification individuelle est nécessaire pour toute la vie de l'animal et qu'il est possible que l'animal aille dans de nombreux établissements au cours de sa vie, il importe peu que le code d'identification soit composé d'une façon particulière. Un code destiné à désigner une ferme donnée devient obsolète une fois

que l'animal est déplacé. Cela est d'autant plus vrai lorsque les codes numériques uniques sont préprogrammés dans les microtranspondeurs par les fabricants; composer les codes d'une façon spécifique est alors impossible.

### Création d'un fichier

Un fichier de codes pourrait être manuel ou informatisé. Lorsque peu de fermes sont impliquées et que l'identification se fait uniquement au niveau du troupeau, un système manuel présenterait peu de problèmes. Par contre, lorsqu'un grand nombre de troupeaux est concerné, et surtout lorsque l'identification individuelle est nécessaire, l'utilisation d'un système informatisé est inévitable.

Des logiciels pour ces fichiers existent dans le commerce mais à des prix excessifs. Pour les pays en développement, cela revient en général beaucoup moins cher (et c'est plus simple) de commander la programmation d'un système adapté aux besoins locaux.

Un fichier d'identification doit répondre au moins aux spécificités suivantes:

- Le fichier devrait contenir une liste exhaustive ou une base de données de tous les codes délivrés avec les noms des propriétaires d'animaux agréés à qui ils ont été délivrés.
- Le fichier devrait aussi contenir une liste de toutes les propriétés et terres que possèdent les propriétaires à qui les codes d'identification ont été attribués.

#### ENCADRÉ 3.2 Composition des codes d'identification visuels

Le code AC002001 peut se décomposer de la façon suivante:

<b>AC</b> <b>(symbole</b> <b>du département)</b>	<b>002</b> <b>(numéro</b> <b>d'enregistrement de la ferme)</b>	<b>001</b> <b>(identification</b> <b>de l'éleveur)</b>
--	--	--

Tous les animaux de cette ferme porteraient le code AC002001 s'ils appartiennent à l'éleveur A; Si un autre éleveur, l'éleveur B, avait aussi des animaux sur cette ferme, ses animaux pourraient porter le code AC002002, par exemple.

Pour franchir l'étape suivante, des chiffres supplémentaires pourraient être ajoutés pour identifier les animaux individuellement sur ces fermes. Si l'éleveur B avait 20 bovins, ils seraient marqués avec des codes allant, par exemple, de AC002002001 à AC002002020.

Si ces codes sont inscrits sur des boucles auriculaires, ils pourraient être présentés pour faciliter la lecture en séparant le code de groupe ou de troupeau du numéro de série individuel de l'animal. Par exemple, le quinzième animal de l'éleveur B serait identifié de la façon suivante:

**AC002002**  
**015**



R. PASKIN, MEAT BOARD, NAMIBIE

PHOTO 3.5

**Parties «mâle» et «femelle» d'une boucle auriculaire bovine préimprimée, impossible à falsifier: remarquer la présence d'un logo informatique destiné à rendre les contrefaçons plus difficiles**

- Il doit exister un système de référence pour permettre la mise en relation des animaux et de leur code d'identification avec leur propriétaire et les terres sur lesquelles ils sont gardés. Le système devrait pouvoir être interrogé en utilisant tous ces paramètres de base, par exemple une requête fondée sur un code d'identification d'un animal devrait donner le propriétaire de l'animal et la ferme dans laquelle il se trouve, alors qu'une requête fondée sur une exploitation devrait donner le nom de ses propriétaires et les codes d'identification de leurs animaux.
- Tous les renseignements sur les propriétaires d'animaux, y compris leurs adresses physique et postale et leurs numéros de téléphone, doivent être consignés dans la base de données.
- Dans le cas de l'identification individuelle des animaux, au moins l'espèce, le sexe et la date de naissance approximative de l'animal devraient être conservés dans le registre; des données supplémentaires sur le poids à la naissance, le poids au sevrage et d'autres performances ne sont pas obligatoires.

### NORMES POUR LES MOYENS D'IDENTIFICATION

Les normes pour les moyens d'identification (c'est-à-dire les boucles et les transpondeurs à utiliser) sont très importantes et doivent être expliquées avec soin. La liste ci-dessous correspond aux normes minimales à satisfaire pour un système moderne d'identification des animaux.

- Les moyens d'identification utilisés ne devraient en aucune manière entraîner de contamination de la viande ou des abats ni détériorer la viande ou le cuir des animaux.
- Une fois que l'animal est à l'attache, la pose de l'identification ne devrait pas prendre plus de

30 secondes, ne comporter aucun risque inconsidéré pour l'opérateur et, une fois en place, ne devrait pas provoquer de douleur ou de gêne pour l'animal.

- L'identification doit être facilement lisible à une distance de 1 à 2 m pour les bovins et les buffles et à une distance de 0,5 à 1 m pour les animaux plus petits. L'idéal serait que quelques secondes suffisent pour lire l'identification (à la vue pour les symboles alphanumériques ou électroniquement dans le cas des codes-barres et des transpondeurs).
- Les moyens d'identification utilisés devraient être de qualité et de fabrication uniformes et devraient être fabriqués de façon à limiter la contrefaçon et la reproduction sans autorisation.
- La commande et la distribution du dispositif d'identification doivent être sous le contrôle central d'une institution mandatée pour enregistrer l'identification des animaux dans le but de limiter la possibilité d'une utilisation non autorisée ou frauduleuse des codes d'identification existants.
- Les moyens d'identification utilisés doivent être impossibles à falsifier de telle sorte qu'il doit être impossible d'enlever une identification placée sur un animal sans endommager celle-ci et la rendre inutilisable pour un autre animal.
- Les moyens d'identification utilisés devraient être résistants, avoir un taux élevé de persistance et être clairement lisibles au moins pendant sept ans après leur pose. L'idéal serait que le taux de persistance dépasse 90 pour cent, et que tout système d'identification prévoit le remplacement du dispositif d'identification perdu ou endommagé.
- Les codes d'identification devront être sous forme alphanumérique pour faciliter l'enregistrement.
- Les éleveurs devraient conserver sur leur ferme des données concernant les animaux et leurs codes d'identification.

### LES SPÉCIFICATIONS PAR RAPPORT AUX NORMES

Les normes sont censées être un ensemble de règles minimales et générales auxquelles la méthode d'identification doit se conformer. L'ensemble des normes ci-dessus pourrait s'appliquer aussi bien aux boucles visuelles, aux codes-barres ou aux RFID sous-cutanés.

Une fois que l'organisme d'enregistrement a été établi et a commencé à évaluer les conditions

locales et les besoins, il est temps de décider quel mécanisme d'identification spécifique devra être utilisé et de décrire le dispositif avec précision afin que les fabricants sachent ce qu'ils doivent fournir. Dans un pays développé, il est tout à fait possible qu'un système d'identification puisse laisser le choix aux éleveurs entre différentes options alors que dans un pays en développement avec plus de contraintes économiques, il pourrait exister une seule option.

L'ensemble des spécifications décrit en détail à

quoi devrait ressembler le dispositif en termes de taille, de forme, de couleur et, le cas échéant, les paramètres électroniques (encadré 3.3).

Dans le cas de l'identification nationale des animaux rendue obligatoire, un projet de loi devrait être rédigé (encadré 3.4).

### ENCADRÉ 3.3 Exemple de spécifications pour les boucles auriculaires visuelles

- Etiquettes doubles (mâle et femelle) aplaties; de couleur jaune; avec une impression laser noire (photo 3.5).
- Etiquette mâle plus petite (taille approximative de la partie imprimée de l'étiquette: 55 x 20 mm); appliquée à l'extérieur de l'oreille (surface caudale).
- Etiquette femelle plus grande (taille approximative de la partie imprimée de l'étiquette: 55 x 35 mm); appliquée à l'intérieur de l'oreille (surface crâniale).
- La partie mâle doit porter le logo du plan et les codes alphanumériques identifiant l'élevage d'origine (caractères de 10 mm de hauteur) et le code de série pour identifier l'animal individuellement (caractères de 8 mm de hauteur).
- La partie femelle doit porter le logo du plan et un code alphanumérique identifiant l'élevage d'origine (caractères de 10 mm de hauteur) sous lequel il devrait y avoir un espace de 25 x 55 mm pour qu'une information supplémentaire soit inscrite par l'éleveur, le cas échéant.
- Le code d'identification de l'élevage ne doit pas excéder 11 caractères et le code d'identification de l'animal ne doit pas excéder 5 caractères.
- Les codes utilisés doivent être ceux de la base de données du plan d'identification.
- Les parties mâle et femelle doivent être réunies au moment de la mise en place de l'étiquette sur l'oreille au moyen d'un applicateur adapté par un système de fermeture tel que les deux parties ne peuvent être séparées sans endommager une ou les deux parties de l'étiquette.

### ENCADRÉ 3.4 Législation de l'identification animale

Le projet de loi devrait être fait en deux parties:

- Une loi adoptée par le Parlement, qui définirait l'identification, les espèces à identifier, les régions du pays où la législation s'appliquerait, créerait l'autorité centrale et déterminerait ses pouvoirs, et définirait les délits. La loi habiliterait le ministre à faire les lois en collaboration avec l'autorité centrale.
- Un ensemble de règles, à promulguer par le Ministre désigné par la loi mère, qui définirait précisément les moyens d'identification à utiliser et prendrait les dispositions pour mettre en place tous les mécanismes nécessaires pour administrer et faire appliquer l'identification.

Un cadre légal de ce type permet de modifier le système d'identification en en référant directement au Ministre, sans avoir à présenter un amendement devant le Parlement. Cela permet au système d'être flexible et réactif.

### Liste de vérification des actions pertinentes pour la mise en œuvre de l'identification du bétail

Les programmes d'identification animale sont en général entrepris par des organismes privés – syndicats d'éleveurs, groupements d'abattoirs, organisations de marketing et équivalents. La première étape consisterait à étudier les exigences du marché concerné et les raisons pour lesquelles l'identification est demandée. Par la suite, il faut évaluer la volonté et les capacités de la communauté des éleveurs à mettre en place de bonnes pratiques d'identification.

A partir de ces constatations, un programme d'identification adapté peut être conçu. Lorsque l'on désire créer un organisme d'enregistrement chargé de l'identification animale, il faut aussi décider si le programme doit être obligatoire ou facultatif. Un programme obligatoire peut demander de rédiger le règlement et la participation des services gouvernementaux pertinents.

Pour que le programme soit un succès, beaucoup de temps devra aussi être consacré à la diffusion des informations et à la formation.

Une liste de vérification des activités à entreprendre pour mettre en œuvre un programme d'identification est présentée ci-dessous.

ACTIVITÉ	✓
<b>Phase d'évaluation:</b>	
Besoins du marché	
Compétences des éleveurs	
Premières propositions de conception	
<b>Planification:</b>	
Identification et participation des dépositaires d'enjeux dans la planification	
Normes d'identification	
Inscription et contrôle (y compris la conception du logiciel)	
Logistique de la distribution	
Spécification des dispositifs	
Conséquences financières et rapport financier	
Organisation d'enregistrement central – structure, fonctions, ressources	
Projet de législation/déclaration (si nécessaire)	
<b>Sensibilisation et formation:</b>	
Formulation du message d'information	
Réalisation de la campagne d'information à travers les médias appropriés	
Identification des catégories de personnes à former:	
– éleveurs	
– agents de vulgarisation	
– réseau de la distribution	
– autres	
Elaboration des outils de formation adaptés	
Fixation des dates et lieux de formation, réalisation de la formation	
<b>Phase de mise en œuvre:</b>	
Détermination de la date de mise en vigueur	
Finalisation des logiciels nécessaires, achat de l'équipement	
Création d'une organisation d'enregistrement	
Création et analyse d'un registre	
Appel d'offre pour les fabricants de matériel, choix des fabricants	
Début du processus d'inscription, commande et distribution du matériel d'identification	
Suivi de l'évolution	

## Résumé

- Les deux principaux intérêts d'avoir un système d'identification des animaux sont la preuve de propriété et le besoin de traçabilité et de gestion. Les exigences et le type d'identification sont différents pour ces deux objectifs.
- Les moyens d'identification couramment utilisés sont:
  - **Le marquage et le tatouage comme marques de propriété.** Ces deux méthodes présentent de gros inconvénients concernant la lisibilité et la supervision de leur application et de leur utilisation. Ils ne sont donc pas utilisables pour la traçabilité et la gestion.
  - **Différentes formes de boucles auriculaires avec des codes visuels, des codes-barres ou des transpondeurs.** Les progrès dans la technologie de la fabrication des boucles ont permis de faire des boucles un moyen d'identification fiable et maintenant populaire.
    - les codes-barres et les transpondeurs nécessitent l'utilisation d'un scanner, ce qui les rend coûteux.
    - les transpondeurs peuvent aussi être sous cutanés ou internes.
- Les conditions de base nécessaires pour un système d'identification sont:
  - une bonne lisibilité du dispositif d'identification;
  - un contrôle central de la production et de l'attribution et la distribution des dispositifs d'identification;
  - les dispositifs doivent être difficiles à reproduire et impossibles à réutiliser (impossibles à falsifier);
  - les dispositifs doivent être résistants, rentables et faciles à poser;
  - les dispositifs ne devraient pas provoquer de douleur ou de gêne pour les animaux.
- Dans les pays en développement, les boucles visuelles sont souvent les dispositifs choisis.
- Un système d'identification des animaux doit comporter une autorité d'enregistrement centralisée avec les fonctions suivantes:
  - l'enregistrement et l'attribution des codes d'identification;
  - le maintien d'un registre des codes, avec les éleveurs, les entreprises et les animaux auxquels ils ont été attribués;
  - l'institution de normes pour l'identification animale.
- Pour l'identification, il existe une différence entre les normes et les spécifications:
  - les «normes» se rapportent à un ensemble de critères que tout dispositif du système doit remplir;
  - les «spécifications» se rapportent à l'aspect et aux caractéristiques exacts du dispositif (qui doivent correspondre aux normes).
- L'identification des animaux par rapport à leur lieu d'origine devrait être maintenue.

## Bibliographie

- Barcos, L.O.** 2001. Recent developments in animal identification and traceability of animal products in international trade. *Rev. sci. tech. Off. int. Epiz.*, 20(2): 640-651 (disponible à l'adresse suivante: <http://www.oie.int/eng/publicat/rt/2002/BARCOS.PDF>).
- CE.** 2001. *Final report of a mission carried out in Uruguay from 25 to 29 June 2001 in order to evaluate the situation with regard to outbreaks of foot and mouth disease.* DG(SANCO)/3342/2001, Bruxelles. (disponible à l'adresse suivante: [http://europa.eu.int/comm/food/fs/inspections/vi/reports/uruguay/vi\\_rep\\_urug\\_3342-2001\\_en.pdf](http://europa.eu.int/comm/food/fs/inspections/vi/reports/uruguay/vi_rep_urug_3342-2001_en.pdf)).
- FAO/OMS.** 2004. Projet de Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande. Dans le *rapport de la 10<sup>e</sup> session de la Commission du Codex sur l'hygiène de la viande.* Alinorm 04/27/16. Rome (disponible à l'adresse suivante: [ftp://ftp.fao.org/codex/Alinorm04/AL04\\_16e.pdf](ftp://ftp.fao.org/codex/Alinorm04/AL04_16e.pdf)).
- Federation of Veterinarians of Europe (FVE).** 1997. *The "stable to table" approach to animal health, animal welfare and public health.* Bruxelles (disponible à l'adresse suivante: <http://juliette.nfrance.com/~ju15296/gvpdu/stabltbl.pdf>).
- McGrann, J. et Wiseman, H.** 2001. Animal traceability across national frontiers in the European Union. *Rev. sci. tech. Off. int. Epiz.*, 20(2): 406-412 (disponible à l'adresse suivante: <http://www.oie.int/eng/publicat/rt/2002/MCGRANN.PDF>).
- USDA-APHIS.** 1994. *Animal identification practices in beef cow/calf herds.* USDA report, janvier 1994 (disponible à l'adresse suivante: [http://www.aphis.usda.gov/vs/ceah/cahm/Beef\\_Cow-Calf/chapa/chapid.pdf](http://www.aphis.usda.gov/vs/ceah/cahm/Beef_Cow-Calf/chapa/chapid.pdf)).
- Van den Ouwelant, E.P.** 2002. *A systems approach to traceability in the meat sector,* Université de Wageningen, Pays-Bas. (thèse de M. Sc.)