

## Gestion et intégration des documents de traçabilité dans les exploitations d'élevage : réalités et améliorations possibles

Vincent Abt<sup>1</sup>  
Alain Havet<sup>2</sup>  
Caroline Gilain-Galliot<sup>3</sup>  
Jean-Marc Gautier<sup>4</sup>  
Nathalie Joly<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Cemagref  
Domaine des Palaquins  
03150 Montoldre  
France  
<vincent.abt@cemagref.fr>

<sup>2</sup> Inra  
UMR 1048 Inra-AgroParisTech SAD-APT  
BP01  
78850 Thiverval Grignon, France  
<havet@grignon.inra.fr>

<sup>3</sup> Institut de l'élevage  
Monvoisin  
BP85225  
35652 Le Rheu Cedex  
France

<sup>4</sup> Institut de l'élevage  
BP18  
31312 Castanet Tolosan Cedex  
France  
<jean-marc.gautier@inst-elevage.asso.fr>

<sup>5</sup> Enesad  
UR 718 SAD-LISTO  
26 bd Dr Petitjean  
BP 87999  
21079 Dijon Cedex  
France  
<nathalie.joly@educagri.fr>

### Résumé

Dans un contexte agricole de plus en plus exigeant en termes de traçabilité des produits et des pratiques, le nombre de documents à gérer par l'exploitant agricole n'a cessé d'augmenter ces dernières années. Jusque-là, le système documentaire de l'exploitant était essentiellement constitué de documents à usage interne lui permettant de gérer son activité à court et moyen termes. Aujourd'hui, l'enjeu réside dans l'articulation raisonnée de ces documents avec les documents de traçabilité réglementaire et commerciale. À partir d'enquêtes menées dans les filières animales, nous nous interrogeons sur les modalités de cette articulation au regard des fonctions de ces documents au sein du système d'information des exploitations agricoles et discutons des améliorations possibles.

**Mots clés :** gestion de l'exploitation agricole ; système d'information ; traçabilité ; traitement de l'information.

**Thèmes :** productions animales ; systèmes agraires.

### Abstract

**Management and integration of traceability documents on livestock farms: realities and possible ameliorations**

The agricultural context is more and more demanding as concerns the traceability of products and practices. In consequence the number of documents farmers have to manage has been increasing for several years. In the past, the farm documentation system was mainly based on "in-farm documents" allowing the farmer to manage his activity at short and middle terms. The issue lies from now on in a joined and reasoned management of traceability and in-farm documents. Using livestock farm surveys, we investigate the modalities of the document articulation regarding the functions performed by these documents in the farm information system and discuss potential ameliorations.

**Key words:** farm management; information processing; information systems; traceability.

**Subjects:** agrarian systems; animal productions.

Dans un contexte agricole, économique et social en pleine mutation, les exploitants agricoles sont confrontés à de nouvelles exigences en termes de qualité, de sécurité des produits et des pratiques, et de préservation de l'environnement. Les exploitations agricoles, véritables entreprises de production de biens et de services, doivent désormais satisfaire de plus en plus de demandes externes tout en assurant leur

propre gestion interne (Abt *et al.*, 2007). Cela nécessite de disposer de systèmes d'information performants (Laudon et Laudon, 2006), tant au niveau des fonctions d'acquisition, de mémorisation et de traitement des informations, qu'au niveau des fonctions d'aide à la décision et de communication (Reix, 2004).

À l'instar des très petites entreprises, le système d'information (SI) des exploitations agricoles est historiquement peu

formalisé, compte tenu de leur petite dimension humaine et de la concentration des centres de décisions qui ne favorisent pas l'explicitation des connaissances (Ferrier, 2002). Le système documentaire, qui constitue en quelque sorte une part formalisée du SI, se limitait encore il y a peu à quelques documents dits « à usage interne » mobilisant différents types de supports : carnet, agenda, fiche, logiciel de gestion. Ces documents personnels permettent de gérer l'activité à court et moyen termes et d'élaborer des références pour la gestion interne de l'exploitation : calendrier de routine, techniques procédurales et données de gestion (Joly, 2004).

Avec le souci d'accroître la traçabilité des produits et des pratiques au sein de l'exploitation agricole, le nombre de documents dits « de traçabilité » n'a cessé d'augmenter ces dernières années. Ces documents, en provenance ou à destination de tiers, sur support papier ou informatique, servent à enregistrer, transmettre et conserver les informations de traçabilité. Que la traçabilité soit réglementaire (tiers administratifs : services de l'État, organismes de contrôle et de déclaration) ou qu'elle soit commerciale (tiers économiques : coopératives, négociants, industriels), les contraintes imposées aux exploitations sont semblables et se traduisent par des tâches d'enregistrement et d'archivage importantes qui s'ajoutent à celles qui existent déjà pour la gestion des documents à usage interne (Mazé *et al.*, 2004).

Aujourd'hui, la multiplication de ces documents de traçabilité peut ainsi alourdir considérablement la gestion documentaire et rendre d'autant plus difficile l'acceptation de la tenue de ces documents qui met davantage l'accent sur le travail de bureau. Ceci peut provoquer le rejet, pour certains exploitants (Bernard *et al.*, 2006), ou l'externalisation des tâches administratives, pour d'autres.

Nous nous proposons dans cet article, à partir d'enquêtes réalisées en exploitations d'élevage, de voir comment les éleveurs gèrent au quotidien les documents de traçabilité. Nous proposons une typologie des situations rencontrées, au regard des fonctions du SI et de l'articulation des documents de traçabilité avec ceux à usage interne, et discutons des améliorations possibles au niveau de la gestion documentaire des exploitations.

## Des enquêtes réalisées en exploitation d'élevage

### Des enquêtes pour comprendre les modalités de gestion des documents

Dans le cadre du projet « Analyse des outils et des données pour la traçabilité en exploitation agricole », piloté par l'Association de coordination technique agricole (Acta) avec le soutien financier de la mission DAR (Développement agricole et rural) de juillet 2005 à juin 2007 (Abt et Sellam, 2007), une soixantaine d'enquêtes ont été conduites auprès d'éleveurs, dans l'ensemble des filières animales, par les différents instituts techniques, afin de comprendre les modalités d'utilisation, de valorisation et d'intégration des documents de traçabilité dans les exploitations d'élevage. Le champ de l'étude a été restreint aux documents de traçabilité réglementaire, mais ces documents sont repris pour une grande majorité dans les démarches commerciales. Les exploitations enquêtées ont été choisies, parmi un panel d'exploitations reconnues comme performantes dans la gestion des documents, avec le souci de présenter une diversité en nombre de travailleurs, en types de production et en statuts juridiques pour échantillonner un maximum de documents de traçabilité et de cas d'utilisation. Ces enquêtes se sont concentrées sur l'analyse approfondie des modalités de gestion pour chaque document de traçabilité : quelles données enregistrées, transmises et utilisées ? Où, quand et par qui ? Quelles modalités de classement et d'archivage ? Quels liens avec les documents à usage interne ?

### Une représentation graphique pour formaliser les résultats des enquêtes

Afin d'analyser la diversité repérée des modalités d'utilisation des documents de traçabilité, nous avons proposé une représentation graphique en nous appuyant sur les principales fonctions du SI définies par Reix (2004) : acquérir, mémoriser, traiter, aider à la décision, communiquer. Afin de mieux identifier la chaîne de traitement des documents, nous avons distingué les fonctions « recevoir » et « transmettre » dans

la fonction « communiquer ». Afin de traduire une réalité de saisie observée au cours des enquêtes, nous avons distingué les fonctions « acquérir les données sur les opérations réalisées » et « acquérir les données de prises de décisions » dans la fonction « acquérir ». Nous avons fait de même dans la fonction « mémoriser ». Les données sur les opérations réalisées correspondent aux interventions de production ou aux observations d'événement effectives (Gras *et al.*, 1989). Les données de prises de décisions traduisent un choix, une spécification d'opération et non pas une réalisation. Un document papier ou un état de saisie/sortie informatique est représenté par un rectangle (gris pour un document de traçabilité, blanc pour un document à usage interne). Lorsqu'aucun document n'est mobilisé, la mémoire humaine est symbolisée par une forme dentelée. En colonne figurent les différentes fonctions du SI, à l'exception de la fonction « traiter les données » transversale, laquelle est traduite par des flèches reliant les documents. Si un document remplit plusieurs fonctions, il apparaît plusieurs fois : à chaque occurrence sont précisées les données saisies. La fréquence de mise à jour (annuel, quotidien, etc.) et l'organisme tiers concerné dans le cadre de la communication, ainsi que, si nécessaire, la durée de conservation (\*), sont également consignés.

## Une grande diversité de situations : proposition de typologie

Les enquêtes révèlent une diversité des modes de gestion des documents de traçabilité liées à la nature du document ou à l'exploitation considérée. Globalement, deux tiers des documents de traçabilité identifiés nécessitent peu de saisies et de traitements : leur gestion se limite au classement et à l'archivage. Le tiers restant nécessite saisies et traitements, mais seuls quelques documents nécessitent une manipulation et des enregistrements fréquents et peuvent être perçus comme très contraignants. C'est le cas notamment, pour les élevages de ruminants, du carnet sanitaire, du cahier d'épandage et du document de notification.

Par définition, le document de traçabilité remplit les fonctions de mémorisation des opérations et de communication du SI. Au-delà de ces fonctions premières, nous identifions cinq grands types de situations que nous illustrons par un exemple issu des enquêtes et la représentation graphique proposée. Nous proposons cette typologie sur la base d'une combinaison de deux critères : la présence ou non d'une articulation avec les documents à usage interne et l'utilisation du document de traçabilité pour d'autres fonctions du SI que la mémorisation des opérations et la communication.

## Utilisation et valorisation directe des documents de traçabilité

### Type 1 : le document de traçabilité pour l'acquisition de données et la mémorisation des opérations

La fonction principale d'un document de traçabilité est de garder une trace des opérations réalisées afin de justifier des pratiques d'un agriculteur auprès d'organismes tiers. Il peut ainsi permettre d'acquérir des données jusque là non enregistrées. On peut prendre l'exemple de la liste des boucles dans un élevage ovin.

*Exemple* : une brebis agnelle, dont les agneaux sont bouclés. L'éleveur enregistre directement sur sa liste des boucles (fournie par l'Établissement de l'élevage [EDE] ou un organisme professionnel agricole) la date, le numéro de la brebis

et le sexe des agneaux. Il classe en fin d'année le document et le conserve cinq ans (*figure 1*).

### Type 2 : le document de traçabilité pour l'aide à la décision

Une fois classé, un document de traçabilité peut être mobilisé à des fins d'aide à la décision. Cela devient possible à partir du moment où l'éleveur prend conscience de la pertinence des informations que ce document contient, même si la forme et le contenu peuvent rendre délicate cette valorisation. On peut prendre l'exemple des ordonnances dans un élevage bovin.

*Exemple* : des vaches tombent malades. Le vétérinaire prescrit des traitements médicamenteux par ordonnance que l'éleveur range dans un classeur. Lorsque d'autres vaches tombent malades, l'éleveur peut revenir aux ordonnances contenues dans son classeur, y puiser des informations utiles pour poser un diagnostic et/ou s'appuyer sur des protocoles de traitements (*figure 2*).

## Utilisation et valorisation indirecte des documents de traçabilité : l'articulation avec des documents à usage interne

### Type 3 : des documents à usage interne pour l'acquisition de données

Dans certains cas, la prise de notes est directement réalisée sur un document de traçabilité (type 1). Dans d'autres situa-

tions, elle se fait à l'aide de documents à usage interne (agenda, brouillon, fiche, cahier, tableau effaçable, *pocket PC*) qui s'articulent avec les documents de traçabilité pour la mémorisation. En général, cette articulation permet de gérer la multiplicité des lieux où se déploie l'activité agricole. Elle garantit une saisie en temps réel des données sur des supports temporaires, puis leur mémorisation sur des supports davantage standardisés et pérennes. On peut prendre l'exemple de la notification des naissances dans un élevage bovin.

*Exemple* : une vache vêle. Son veau doit être identifié. À l'étable, l'éleveur note sur son agenda à la date du jour : le numéro de la vache, le numéro et le sexe du veau. Au bureau, une fois par semaine, l'éleveur reporte ces informations sur le document de notification, en y ajoutant, de mémoire, les informations sur la race des bovins. Il envoie enfin, une fois par semaine, un exemplaire à l'EDE et en conserve un pendant cinq ans (*figure 3*).

### Type 4 : des documents à usage interne pour l'aide à la décision

Contrairement au type 2, les documents de traçabilité ne sont pas toujours mobilisables en l'état pour l'aide à la décision. Certaines décisions nécessitent de calculer des indicateurs non directement disponibles dans ces documents. Les documents de traçabilité et à usage interne s'articulent ainsi pour la remobilisation d'informations et la constitution d'indicateurs de décision (réformes d'animaux, dates de remise en vente après traitement, choix de produits,

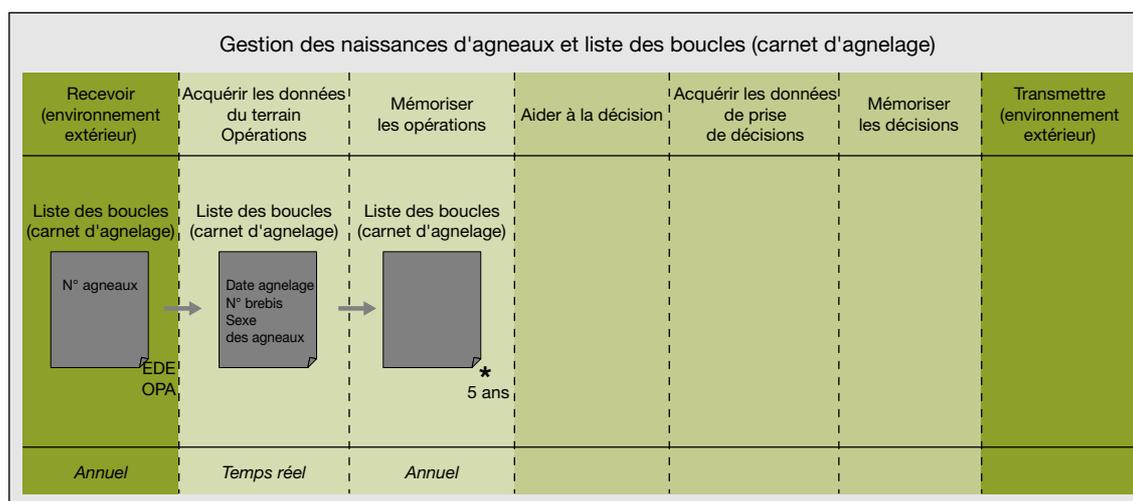


Figure 1. Le document de traçabilité pour l'acquisition de données et la mémorisation des opérations (type 1).

Figure 1. Traceability document for operation data acquisition and memorization (type 1).

EDE : Établissement de l'élevage.

OPA : organisation professionnelle agricole.

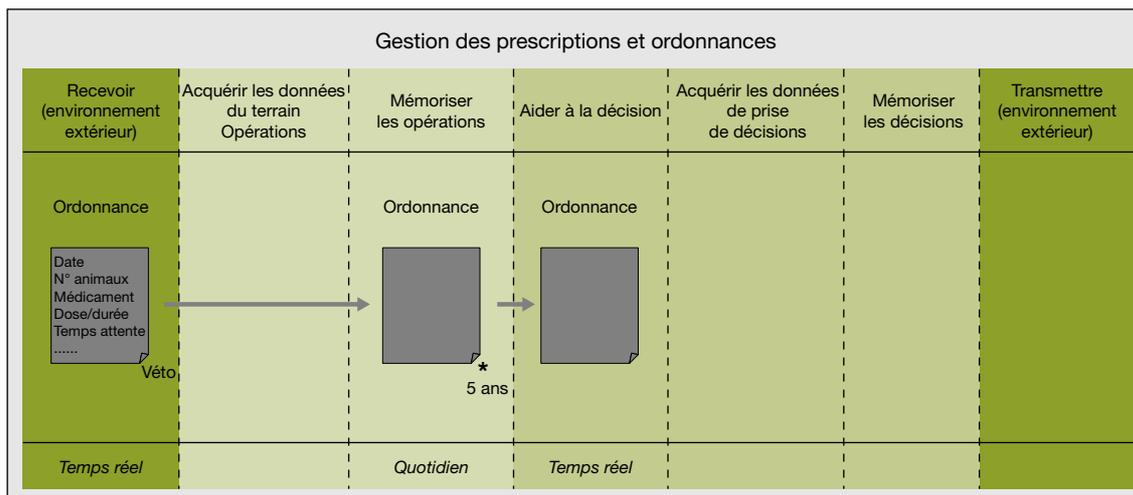


Figure 2. Le document de traçabilité pour l'aide à la décision (type 2).

Figure 2. Traceability document for decision support (type 2).

EDE : Établissement de l'élevage.

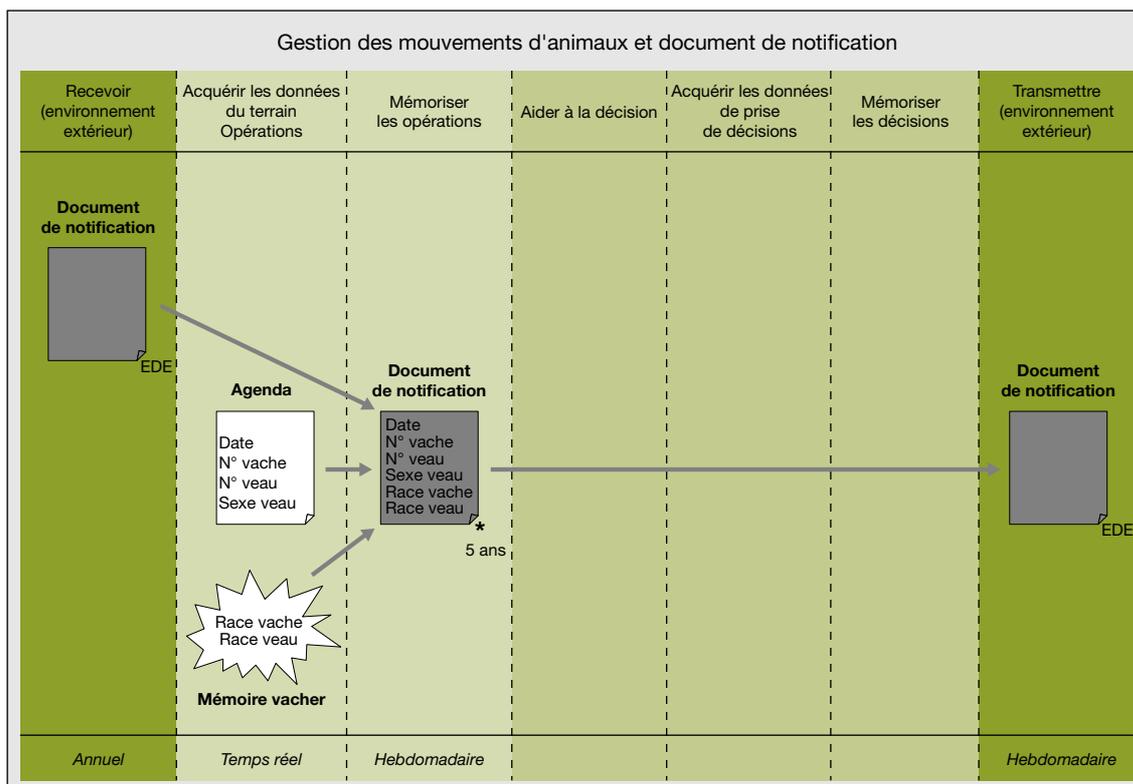


Figure 3. Des documents à usage interne pour l'acquisition de données (type 3).

Figure 3. In-farm documents for data acquisition (type 3).

EDE : Établissement de l'élevage.

etc.). Cette articulation peut s'appuyer sur la technologie informatique pour faciliter le traitement des données. On peut prendre l'exemple du carnet sanitaire dans un élevage bovin.

*Exemple* : l'éleveur reporte régulièrement dans son carnet sanitaire les informations sur les traitements médicamenteux réalisés, selon les prescriptions des ordonnances. Chaque année, il souhaite réaliser un

bilan de son activité et choisir les vaches à réformer. Il consulte son carnet et reporte sur un brouillon le numéro des animaux ayant subi le plus de traitements. Il établit également certains indicateurs pour un

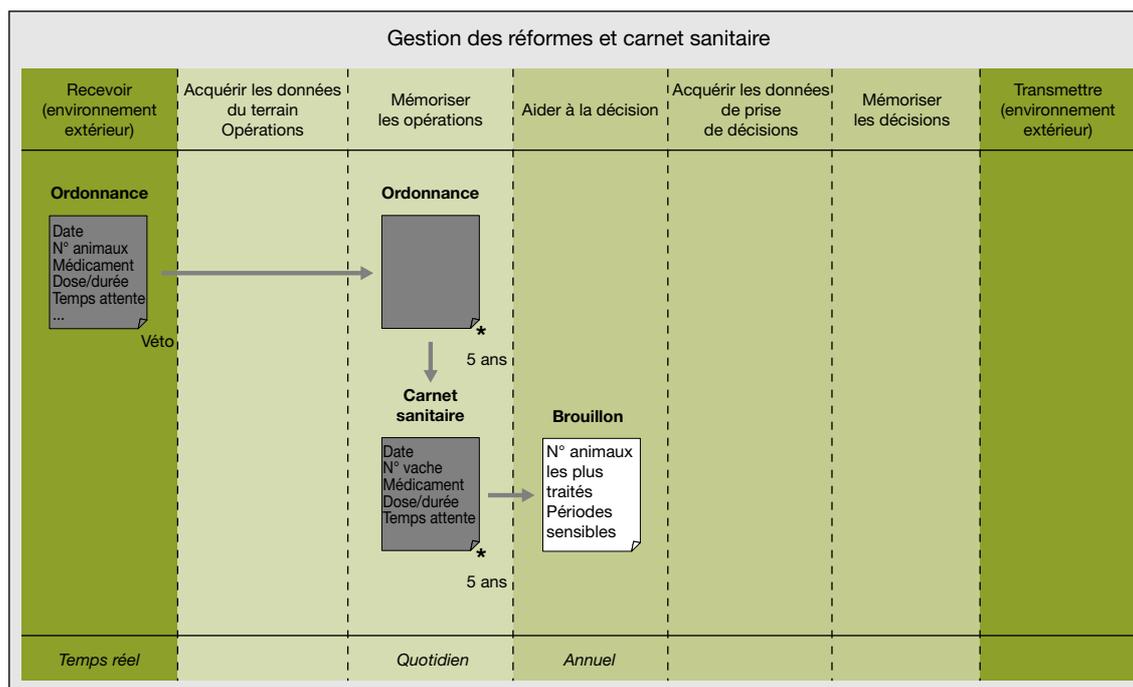


Figure 4. Des documents à usage interne pour l'aide à la décision (type 4).

Figure 4. In-farm documents for decision support (type 4).

bilan annuel avec son conseiller, comme les périodes dites « sensibles » à risque sanitaire accru (figure 4).

#### Type 5 : des documents à usage interne pour l'acquisition et la mémorisation des données de prise de décision

Les documents de traçabilité sont conçus pour garder une trace des observations et opérations effectivement réalisées dans l'exploitation. Cependant, il peut être pertinent de garder une trace des décisions prises à un moment donné sur les opérations à réaliser, notamment lorsqu'on travaille à plusieurs. Ceci permet de guider l'opérateur sur le terrain et de renseigner le gestionnaire (qui peut être la même personne), en fin de campagne, sur les écarts observés entre le « prévisionnel » et le « réalisé ». Cette situation nécessite une complémentarité importante des différents documents. Ce type souligne les fonctions d'acquisition et de mémorisation des décisions prises en complément des opérations réalisées. On peut prendre l'exemple d'un élevage bovin.

*Exemple* : une vache laitière tombe malade et un traitement est prescrit. L'éleveur débute le traitement et doit exclure le lait de la vente. Il reporte sur un tableau en salle de traite la date de début du traitement, le numéro de la vache, le médicament prescrit. Il se fonde alors sur

l'ordonnance pour décider des dates de fin de traitement et de remise en vente du lait. Il inscrit ces deux décisions sur le tableau et les reporte sur le carnet sanitaire au bureau. Lorsqu'il arrête le traitement, puis remet en vente le lait, il note sur le carnet les dates effectives qui peuvent être ultérieures aux dates prévisionnelles. Il efface alors le tableau (figure 5).

## Réflexions et pistes d'amélioration

La typologie proposée a été construite à partir d'un panel d'exploitations couvrant l'ensemble des productions animales. Tous les documents de traçabilité réglementaire n'ayant pu être rencontrés et les documents de traçabilité commerciale sortant du cadre de nos enquêtes, nous ne pouvons pas prétendre à l'exhaustivité de notre étude. Cependant, notre typologie s'appuie sur de nombreux exemples de gestion documentaire et l'ensemble des documents nécessitant une manipulation et des enregistrements fréquents ont pu être étudiés sur la base des deux critères retenus.

## Une nécessaire multiplicité de documents

Au sein d'une exploitation, un éleveur peut exercer à la fois des tâches administratives, de production ou de pilotage. Les documents de traçabilité concernent avant tout les tâches administratives en couvrant les fonctions de mémorisation et de communication du SI. Certains d'entre eux permettent de couvrir les fonctions d'acquisition et d'aide à la décision du SI et concernent alors les tâches de production ou de pilotage (types 1 et 2). La diversité des tâches exercées et la nécessité de saisir ou de mobiliser des informations différentes (données brutes événementielles, indicateurs de suivi et d'évaluation, références) rendent cependant inévitable la multiplicité des documents (types 3 à 5). Que ces tâches soient exercées par une ou plusieurs personnes, la multiplicité des lieux d'activité traduit bien souvent des besoins de gestion différents. Dans l'exemple présenté pour le type 5, l'acquisition des données (tâche de production) s'effectue en salle de traite, la mémorisation (tâche administrative) au bureau, et l'aide à la décision (tâche de pilotage) au bureau ou ailleurs. Ces éléments, complétés d'une diversité des fréquences de mobilisation des documents (davantage « temps réel » pour l'acquisition

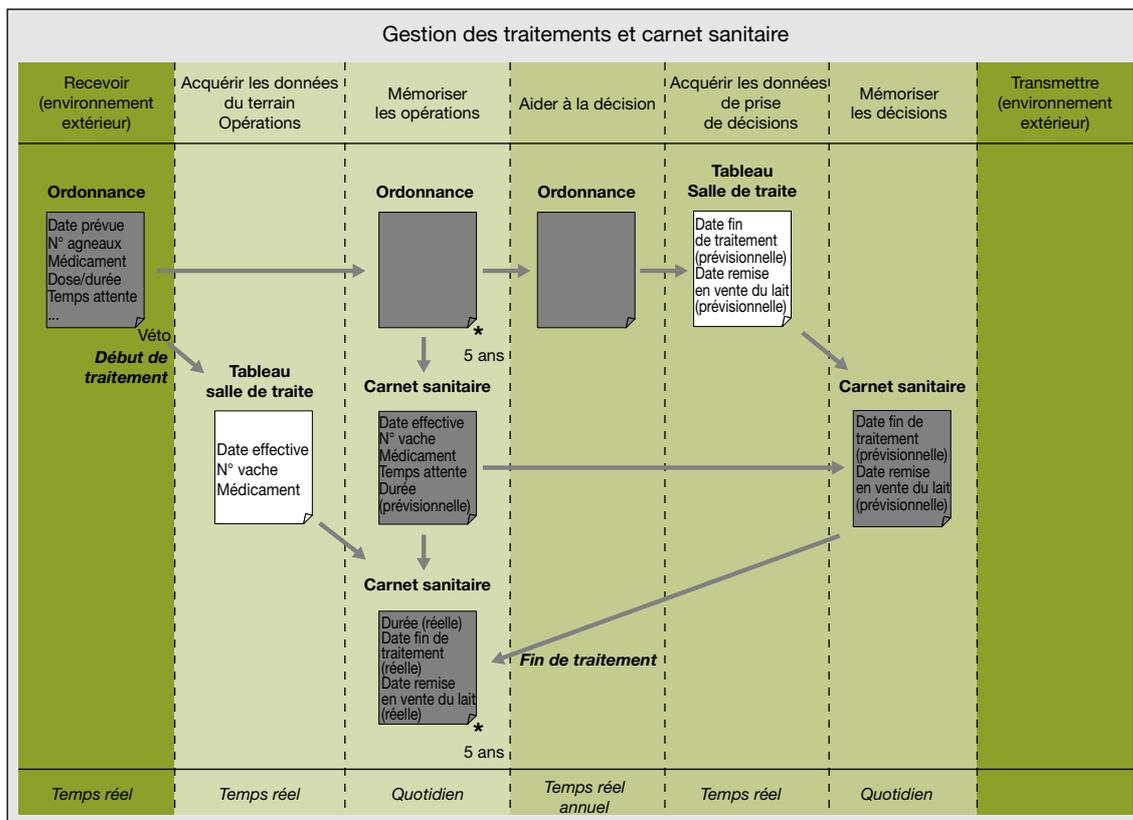


Figure 5. Des documents à usage interne pour l'acquisition et la mémorisation des données de prises de décision (type 5).

Figure 5. In-farm documents for decision data acquisition and memorization (type 5).

et l'aide à la décision, « quotidienne ou hebdomadaire » pour la mémorisation) et des préférences en termes de support (Joly, 2004), imposent de gérer de façon pertinente une diversité de documents pour couvrir l'ensemble des fonctions du SI.

## Une nécessaire intégration des documents de traçabilité

Si tous les documents de traçabilité ne se prêtent pas à une articulation avec des documents à usage interne (types 1 et 2), ceux qui demandent le plus de manipulation sont nécessairement à articuler (types 3 à 5). Cette articulation peut engendrer des doubles saisies pas toujours bien perçues par les éleveurs (« ça, c'est pour les contrôles, moi j'ai mes carnets ») (Joly et Gautier, 2006), mais elle permet de garantir une mémorisation fiable des informations au sein des documents de traçabilité, ce qui facilite leur remobilisation ultérieure (« je le remplis quand même, ça me sert »).

Comme illustré dans le type 3, les informations ne sont pas saisies directement sur le document de traçabilité car trans-

mis, mais l'éleveur a recours à des supports intermédiaires qui pourront être remobilisés dans d'autres situations. Ceci rejoint les notions de supports primaires et secondaires de recueil (Mazé, 2004). Dans l'exemple du type 5, l'articulation entre le tableau de la salle de traite, les ordonnances et le carnet sanitaire montre la complémentarité des documents dans la saisie des données sur les opérations et les décisions en temps réel, l'aide à la décision et la mémorisation au quotidien, sous réserve d'une bonne identification des données à collecter sur l'ensemble de la chaîne de traitement.

## Le document de traçabilité : une opportunité pour la gestion des informations

Si le document de traçabilité est aujourd'hui structurant pour la mémorisation des données opérationnelles (types 1 à 5), il intervient encore peu dans l'aide à la décision (type 2) et l'enregistrement

des prises de décisions (type 5). Pourtant, l'intégration des documents de traçabilité pourrait être un vecteur important pour accompagner les exploitations dans une gestion plus performante de l'information : « au fil du temps, ça devient de plus en plus intéressant », « ça me permet d'analyser beaucoup de choses ». L'introduction dans les documents de traçabilité de calcul d'indicateurs d'aide à la décision (comme ceux qui sont présentés dans l'exemple du type 4) ou la saisie de données permettant la définition d'indicateurs d'évaluation (type 5) pourrait contribuer à faire de ces documents de véritables outils de gestion interne (Moison, 1997). Le carnet sanitaire, présenté dans les types 4 et 5, tout en évitant le recopiage des données des ordonnances, pourrait ainsi gagner en pertinence. Cette amélioration passe par la conception de documents et la définition de modes de gestion intégrant les pratiques de l'éleveur (Havet *et al.*, 2005), par une réflexion sur les fonctions à remplir, les informations à représenter, les liens à nouer entre documents, les avantages et inconvénients inhérents à leur nature

(simplicité de saisie, facilité de remobilisation de l'information, repère chronologique et géographique), et par les possibilités d'informatisation. Un éleveur réticent au travail administratif recherchera ainsi une solution limitant les doubles saisies tout en couvrant un maximum de fonctions du SI, alors que des salariés d'un élevage spécialisé rechercheront plutôt des documents d'utilisation plus spécifique.

Notons enfin que les documents de traçabilité tels que le carnet sanitaire et le cahier d'épandage peuvent être valorisables en interne par l'éleveur seul, mais aussi en lien avec les différents professionnels (vétérinaire, technicien). Dans une perspective de conseil, ces derniers mobiliseront plus facilement des documents de traçabilité communs à de nombreuses exploitations que des documents à usage interne uniques, ce qui renforce encore l'intérêt des documents de traçabilité dans la gestion interne des exploitations.

## Conclusion

À partir d'exemples issus du terrain, nous avons proposé une typologie des modes d'utilisation et de valorisation des documents de traçabilité dans l'exploitation agricole. L'articulation de ces documents avec les documents à usage interne constitue un enjeu fort pour satisfaire l'ensemble des fonctions du

système d'information. Tous les documents ne se prêtent pas forcément à une telle articulation. Mais, dans une perspective de gestion plus performante de l'information en appui à la décision, il convient de promouvoir une meilleure intégration de ces documents dans la gestion courante de l'exploitation en fonction de leurs caractéristiques : nature des informations, fréquence de mise à jour, destinataire, type de support et lieux d'utilisation.

Ces travaux sont à approfondir dans d'autres secteurs tels que les grandes cultures. Ils donnent une trame pour l'analyse des exploitations peu confrontées aujourd'hui aux documents de traçabilité, dont il faudrait maintenant connaître les pratiques de mémorisation et de prise de décision. En outre, ces travaux pourraient venir en appui à la définition d'une nouvelle forme de conseil pour rationaliser la conception, l'articulation et les modes de gestion des différents documents manipulés sur l'exploitation.

## Remerciements

Nous tenons à remercier l'ensemble des exploitants rencontrés et des participants au projet pour leurs contributions. Nous remercions la mission DAR pour le financement de cette étude. ■

## Références

Abt V, Pierreval H, Nakhla M. Evolution du contexte et nouvelles perspectives pour l'exploitation agricole en génie industriel. *7e Congrès international de génie industriel*, Trois-Rivières (Canada), 2007.

Abt V, Sellam M. Documentation et traçabilité dans les exploitations agricoles : vers une gestion documentaire de qualité. *Ingénieries-EAT* 2007 ; 52 : 49-60.

Bernard C, Dobremez L, Pluvinage J, et al. La multifonctionnalité à l'épreuve du local : les exploitations agricoles face aux enjeux des filières et des territoires. *Cah Agric* 2006 ; 15 : 523-8.

Ferrier O. *Les très petites entreprises*. Bruxelles : De Boeck Université, 2002.

Gras R, Benoit M, Deffontaines J-P, Duru M, Lafarge M, Langlet A, Osty P-L. *Le fait technique en agronomie. Activité agricole, concepts et méthodes*. Paris : L'Harmattan, 1989.

Havet A, Joly N, Cochet A. Les écrits comme supports de raisonnement dans les exploitations d'élevage. *Renc Rech Ruminants* 2005 ; 12 : 327-30.

Joly N. Ecrire l'événement : le travail agricole mis en mémoire. *Sociologie du travail* 2004 ; 46 : 511-27.

Joly N, Gautier JM. Pratiques de la traçabilité en élevage : des compétences à ajuster. *Renc Rech Ruminants* 2006 ; 13 : 187-90.

Laudon KC, Laudon JP. *Management Information Systems : managing the digital firm*. Upper Saddle River (États-Unis) : Pearson Prentice Hall, 2006.

Mazé A, Cerf M, Le Bail M, Papy F. Entre mémoire et preuve : le rôle de l'écrit dans les exploitations agricoles. *Natures, Sciences, Sociétés* 2004 ; 12 : 18-29.

Moison J-C. *Du mode d'existence des outils de gestion*. Paris : Seli Arslan, 1997.

Reix R. *Systèmes d'information et management des organisations*. Paris : Vuibert, 2004.