

## Démarche de maîtrise des risques en exploitation laitière : l'expérience de quinze éleveurs bretons : le « Groupe lait éleveurs pilotes de la qualité »

LE GUENIC M. (1), TROU G. (2), JOUANNE D. (3), JEGOU V. (4), SANSEN Q. (4), KERGOURLAY P. (5)

(1) Chambres d'agriculture de Bretagne - Recherche appliquée, pôle herbivores - BP 398 - 56009 Vannes cedex

(2) Chambres d'agriculture de Bretagne - Recherche appliquée, pôle herbivores - CS 14226 - 35042 Rennes cedex

(3) Chambres d'agriculture de Bretagne - Recherche appliquée, pôle herbivores - 5 Allée Sully - 29322 Quimper cedex

(4) Chambres d'agriculture de Bretagne - Recherche Appliquée, pôle herbivores - BP 540 - 22195 Plérin cedex

(5) GIE lait-viande de Bretagne - CS 64240 - 35042 Rennes cedex

**RESUME** - Le projet « Groupe lait éleveurs pilotes de la qualité » géré par le GIE lait-viande de Bretagne, avec l'appui des chambres d'agriculture de Bretagne, a pour objet de développer un pilotage de la qualité globale en exploitation laitière qui réponde aux exigences externes de garanties et de traçabilité, mais aussi aux exigences internes de maîtrise technico-économique et de qualité de vie. Un diagnostic global intégrant la santé et le bien-être animal, la qualité et la sécurité des produits, l'environnement, ainsi que les aspects économiques et travail a été réalisé dans quinze exploitations laitières réparties sur la Bretagne. Il a permis de définir, sur chacun des points, quel était le degré de maîtrise dans l'exploitation, selon une méthode s'inspirant du HACCP (identification des dangers, mesure du risque). Un plan d'action a ensuite été choisi par chaque éleveur et mis en place pour maîtriser les risques identifiés. Il a permis de tester et développer des outils de pilotage de la qualité (bilans, auto-diagnostics, tableaux de surveillance,...) Les éleveurs se sont appropriés la méthode de diagnostic et ont mis en œuvre, sur deux ans, 82 % des actions qu'ils avaient programmées. Les domaines qui ont le plus progressé sont la gestion des phytosanitaires, la maîtrise de la santé animale et la viabilité (dans le contexte de la campagne 2007 - 2008). Les éleveurs citent en priorité l'intérêt des bilans (bilan initial, bilan de santé du troupeau) et des actions correctives qui en ont découlé et insistent sur le besoin d'accompagnement, même pour ceux qui sont en mesure de gérer les informations de façon autonome par l'informatique. Constat qui plaide pour la généralisation d'outils qu'éleveurs et encadrement technique utiliseront ensemble pour que la gestion de la qualité soit aussi, voire d'abord, au service de l'éleveur.

## Hazard control in dairy farms: experience of 15 farmers in Brittany: The "Dairy farmer Pilot group for Quality"

LE GUENIC M. (1), TROU G. (2), JOUANNE D. (3), JEGOU V. (4), SANSEN Q. (4), KERGOURLAY P. (5)

(1) Chambres d'agriculture de Bretagne - Recherche Appliquée, pôle Herbivores - BP 398 - 56009 Vannes cedex

**SUMMARY** - The "Dairy farmer Pilot group for Quality" is managed by the GIE milk-meat of Brittany, with the support of Brittany Farmers Associations. The project aims at developing global quality in dairy farms that comply with quality and traceability requirements while respecting technical and economic constraints and ensuring good quality life. A global survey incorporating health monitoring, animal welfare, product quality and safety, environment, economic aspect and work was conducted in 15 dairy farms across Brittany. A risk assessment was performed for each of these parameters using a derivative of the HACCP method. Action plans aimed at controlling the identified risks were then developed by each breeder. This allowed the testing and development of quality markers such as statistics, self-diagnosis and monitoring reports. Over a two-year period, 82 % of the planned actions were implemented and resulted in progress in 3 main areas including phytosanitary management, animal health control and viability (in links with the 2007-2008 economic context). Farmers noted the usefulness of statistics (global quality, herd health) and the resulting corrective actions. They highlighted the importance of the provision of technical support, even for those who could process computer-based data independently. This report demonstrates the importance of developing multiple tools for breeders and engineers to use in order to allow farmers to play an important role in quality management.

## INTRODUCTION

Les efforts consentis par les éleveurs pour répondre aux exigences externes de garanties de santé, de qualité, de traçabilité des produits et de respect de l'environnement doivent aussi leur permettre d'en retirer des bénéfices pour leur exploitation et pour eux-mêmes. Comme dans toute entreprise, c'est la condition de l'adhésion pleine et entière aux démarches qualité. Pour y parvenir, une méthode de pilotage de la qualité a été élaborée, testée et développée dans quinze exploitations laitières réparties sur la Bretagne dans le cadre d'une action du GIE lait-viande de Bretagne, avec l'appui du pôle herbivores des chambres d'agriculture de Bretagne. L'objectif de ce projet était de tester et développer avec un groupe d'éleveurs motivés, une démarche de pilotage de la qualité comportant un diagnostic global, le choix de

thèmes à travailler en priorité, la mise en place du pilotage des améliorations et du suivi, l'évaluation en termes de maîtrise des risques, de travail et de revenu. La finalité est le témoignage de ces éleveurs sur l'intérêt de s'inscrire dans une telle démarche et sur l'utilisation en pratique des outils de pilotage de la qualité (qu'ils soient informatiques ou non).

## 1. MATERIEL ET METHODES

### 1.1. MISE AU POINT DE LA DEMARCHE

Après une première phase exploratoire, il a été décidé de bâtir la démarche sur les principes du HACCP pour chaque thématique abordée : identification des dangers, mesure du risque sur l'exploitation, définition d'un plan d'actions correctives, utilisation d'outils de pilotage tels que tableaux de surveillance et tableaux de bord.

Un outil de diagnostic de la qualité globale a ensuite été conçu en équipe pluridisciplinaire. Il comprend sept chapitres : viabilité, « vivabilité », maîtrise de la santé (animale et zoonose), bien-être animal, qualité et sécurité des produits animaux, utilisation de phytosanitaires (protection des personnes et du milieu), protection de l'eau et de l'environnement (fertilisation, biodiversité) (tableau 1). A l'intérieur de chaque domaine, l'équipe a inventorié les dangers potentiels et établi une échelle de maîtrise du risque de **0** : point non maîtrisé à **2** : point maîtrisé et preuve de la maîtrise.

Pour exemple sur le volet santé animale, l'analyse des risques d'introduction d'agents pathogènes portait sur les achats d'animaux (garantie vendeur, contrôles à l'introduction, isolement), l'eau d'abreuvement, la nourriture, les rongeurs et autres animaux, les visiteurs humains, les autres ateliers et les épandages.

La cohérence avec le référentiel « agriculture raisonnée » a servi de fil rouge à l'élaboration du diagnostic.

Il a été conçu comme un document d'auto diagnostic accompagné, c'est-à-dire à réaliser conjointement par l'éleveur et le technicien. Il a été convenu qu'à l'issue du diagnostic, chaque éleveur choisirait son plan d'action.

## **1.2. RECRUTEMENT DES EXPLOITATIONS**

Le recrutement des éleveurs s'est appuyé sur des critères de motivation et de répartition homogène sur la Bretagne :

Motivation autour des démarches qualité (CBPE au moins, voire code d'hygiène, Farre, agriculture raisonnée, filière de qualité), souhait de développer l'informatisation de la gestion technique de leur exploitation et adhésion au projet, y compris dans sa phase de diffusion.

Leur engagement a été matérialisé sous forme d'un contrat incluant un appui financier.

## **1.3. DIAGNOSTICS ET CHOIX DES PLANS D'ACTION**

Les diagnostics se sont déroulés sur la fin 2005 et le début 2006, sur deux demi-journées par exploitation. Ils ont abouti à la rédaction de document de synthèse, facilitant le choix du plan d'action par les éleveurs lors de la visite suivante.

## **1.4. MISE EN ŒUVRE DES PLANS D'ACTION ET DEVELOPPEMENT DES OUTILS DE PILOTAGE**

Les plans d'action comportaient :

- des modifications de pratiques préventives ou curatives,
- l'achat ou la réalisation d'équipements pour faciliter les bonnes pratiques,
- la mise en place d'outils de pilotage de la qualité, informatiques ou non.

Selon les points retenus par les éleveurs, une palette d'outils existants, ou en test, leur était proposée, à utiliser seuls ou accompagnés d'un technicien :

- bilan technico-économique de santé du troupeau ,
- auto diagnostic ou diagnostic accompagné pour améliorer la maîtrise de la santé du troupeau (mammites, diarrhées des veaux, infécondité, boiteries), la qualité du lait (butyriques), l'état d'engraissement, l'ambiance ou la maîtrise des phytosanitaires,
- outils d'aide à la décision (réforme),
- outils de planification (écornage, dératisation),
- tableau de surveillance (HACCP),
- tableau de bord : coût alimentaire, butyriques, mammites ... ,
- fiches techniques.

Un suivi régulier (deux à trois visites annuelles) permettait de valider les acquis et de fixer les nouvelles échéances. Il était matérialisé par un document de suivi de plan d'action, continuité du document de synthèse.

Une à deux rencontres annuelles du groupe d'éleveurs permettait également d'échanger sur des solutions pratiques.

## **1.5. DIAGNOSTIC FINAL**

La situation finale a été établie par la réalisation d'un nouveau diagnostic deux ans plus tard, au deuxième trimestre 2008, sur les mêmes bases que l'initial.

## **2. RESULTATS**

Dix-sept diagnostics initiaux ont été réalisés, deux exploitations ont arrêté l'action à ce stade, un par manque de temps suite à une évolution forte de la structure, l'autre en raison de motivations inégales des associés. Les résultats portent donc sur quinze élevages, avec une variété en termes de nombre d'UTH (1 à 3), de spécialisation laitière, de système de production, de dimension économique, avec un quota moyen de 352 000 litres (de 205 à 530 000) supérieur de 72 000 litres à la moyenne bretonne.

### **2.1. SITUATION INITIALE.**

Les principaux résultats sont présentés dans le tableau 1.

La note moyenne initiale était de 1,45 avec des variations importantes entre élevages et entre thématiques. 12 % des points ont été notés 0 contre 57 % notés 2.

### **2.2. CHOIX DES PLANS D'ACTION.**

Les éleveurs ont retenu de 4 à 18 points dans leur plan d'action (moyenne : 10), bien en phase avec les points faibles diagnostiqués. On retrouve chez la totalité des éleveurs la valorisation des enregistrements sanitaires et la recherche de solution en cas de fréquence de troubles trop élevée, ainsi que le passage à l'informatique, ou une meilleure utilisation de ses potentialités, pour faciliter les enregistrements et permettre leur valorisation.

Huit éleveurs souhaitaient la réalisation de diagnostic phytosanitaire du siège de l'exploitation. Pour d'autres, les aménagements étaient en cours et leur finalisation prévue dans le plan d'action.

Six éleveurs ont inscrit le souhait d'avoir des protocoles de soins élaborés par leur vétérinaire et un simplement renforcer le partenariat.

Six ont souhaité trouver des solutions pour améliorer le stockage des cadavres sur l'exploitation et six également mettre en place le recyclage des DASRI, (déchets d'activité de soins à risques infectieux) notamment via l'action Hermine.

Quatre ont inscrit l'amélioration de l'écornage (planification, matériel).

Quatre l'amélioration de la gestion de la dératisation (planification)

Quatre ont souhaité mettre en place un pédiluve pour les visiteurs.

A noter également la notation d'état mensuel du troupeau et l'ajustement de la complémentation dans plusieurs cas, la création de local d'isolement, la réalisation de diagnostic d'ambiance, de diagnostic butyriques ou la mise en place du tableau de bord coût alimentaire.

**Tableau 1** : thème, contenu, notes initiales et finales du diagnostic qualité globale (en italiques par sous domaine)

Thème	Contenu	Nombre d'items	Note initiale	Note moyenne	Note finale	Note moyenne
<b>Viabilité (revenu)</b>	<i>Diagnostic technico-économique</i>	5	1,37		1,58	
<b>Vivabilité (travail)</b>	<i>Auto diagnostic travail</i>	18	1,55		1,58	
<b>Maîtrise de la santé animale</b>	<i>Risques d'introduction d'agents pathogènes</i>	9	1,58		1,75	
	<i>Risques de prolifération des agents pathogènes</i>	29	1,35	1,42	1,59	1,67
	<i>Risques de non-élimination des agents pathogènes</i>	6	0,96		1,38	
	<i>Risques de zoonose</i>	3	1,16		1,27	
<b>Bien-être animal</b>	<i>Risques de mal-être</i>	7	1,65		1,78	
<b>Qualité et sécurité des produits</b>	<i>Risques technologiques et de résidus</i>	20	1,51		1,57	
<b>Utilisation de phytosanitaires</b>	<i>Risques d'utilisation pour les personnes</i>	8	1,48		1,77	
	<i>Risques d'utilisation pour l'environnement</i>	14	1,34	1,17	1,66	1,52
		6				
<b>Protection de l'eau et de l'environnement</b>	<i>Risques liés à la fertilisation</i>	6	1,63		1,6	
	<i>Risques liés aux déchets</i>	13	1,48	1,20	1,54	1,83
	<i>Approche environnementale globale</i>	2,5	1,41		1,36	
<b>Qualité globale</b>		106	1,45 [min : 1,26 Max : 1,59]		1,60 [min : 1,39 max : 1,8]	

## 2.3. SITUATION FINALE

### 2.3.1. Diagnostic final

La note finale moyenne est de 1,6 (tableau 1) avec 6 % de points non maîtrisés (notés 0) et 66 % de points notés 2.

Les domaines qui ont connu les plus fortes évolutions sont la gestion des phytosanitaires, la maîtrise sanitaire et la viabilité. En terme de maîtrise, il y a une absence de note 0 en risque d'introduction d'agents pathogènes (contre 10 en initial) et en risque liés aux déchets (contre 7). Le poste risques technologiques a connu une dégradation (7 note 0 en final contre une en initial) en raison notamment de la dégradation du critère leucocytes.

### 2.3.2. Degré de mise en œuvre des plans d'action

Cent vingt-six points ont été mis en œuvre sur les cent cinquante-quatre prévus au total. Le degré d'application varie de 65 % à 100 % (cinq exploitations). La réactivité fut immédiate sur certains points (tri des périmés, rangement des produits chimiques, amélioration de la tenue du registre des traitements).

Tous les éleveurs se sont dotés d'outils informatiques dans le cadre du suivi. L'informatisation a rencontré des difficultés diverses : éleveurs néophytes, attente de l'ADSL, enregistrements non réguliers liés à des soucis techniques ou au non-report immédiat des enregistrements papier. La tenue informatique régulière des enregistrements sanitaires est effective chez huit d'entre eux et chez trois de manière irrégulière ou débutante.

La valorisation des enregistrements sanitaires a été effectuée chez treize éleveurs sur quinze, soit de façon informatique soit de façon manuelle.

Les diagnostics et auto diagnostics prévus ont été réalisés et ont abouti à l'établissement de tableaux de surveillance (définissant les mesures correctives et la surveillance à mettre en œuvre) et de tableaux de bord (suivi d'indicateurs). Les mesures correctives décidées ont été mises en œuvre dans la très grande majorité des cas.

Les tableaux de bord n'ont été tenus que dans un élevage. L'évaluation de l'efficacité des actions a été réalisée lors des visites de suivi et de la réalisation de nouveaux bilans de santé.

La gestion des risques liés aux phytosanitaires a beaucoup évoluée, avec notamment l'équipement en locaux de stockage souvent complétés d'une aire de remplissage (montants variant de 170 à 1600 euros).

L'automédication et les usages hors AMM qui existaient ont été stoppés, le recours au conseil ou à la prescription du vétérinaire devenant systématique. Par contre, l'établissement de protocole de soins n'a été effectif que chez trois éleveurs.

Le stockage des cadavres a été amélioré dans six élevages dont un qui ne l'avait pas inscrit dans son plan d'action pour des montants allant de 100 à 180 euros.

Le tri sélectif des déchets est effectif chez les quinze éleveurs. La collecte des DASRI est effective chez douze, via l'opération Hermine ou via une action collective.

L'écornage a été amélioré (planification et / ou contention et / ou matériel) dans sept élevages, notamment suite à des échanges dans le groupe. Deux sur quatre ont amélioré la planification de la dératisation.

Les outils de planification qu'ils ont choisis ou mis au point sont divers : pour l'écornage : planning rotatif ou linéaire, alerte pour les associés ; pour la dératisation et la gestion des périmés : dates fixes mensuelles ou alerte sur calendrier ou PDA.

Deux ont installé et utilisent un pédiluve.

La notation mensuelle de l'état d'engraissement a été mise en œuvre soit par l'éleveur soit à l'aide du technicien de contrôle laitier et a donné lieu à des réajustements alimentaires.

## 3. DISCUSSION

### 3.1. LE DIAGNOSTIC GLOBAL

L'adhésion des éleveurs à la démarche a été forte, notamment lors de la phase de diagnostic initial.

La discussion entre le technicien et l'éleveur sur la nature du danger et le degré de maîtrise sur l'exploitation leur a permis, selon eux, une prise de conscience des marges de progrès et de fixer des objectifs. L'utilisation de la méthode et du vocabulaire issu du HACCP : identification des dangers, évaluation du risque pour chaque danger, mesures préventives, semble y avoir contribué. Cependant face à une mesure telle que l'isolement d'une vache laitière (malade ou nouvellement introduite), ou sa protection personnelle par rapport au risque zoonose ou phytosanitaire, l'éleveur évalue les contraintes tout autant que la maîtrise du risque. Rappeler que la mesure du danger prend en compte non seulement sa fréquence d'occurrence mais aussi sa gravité et sa détectabilité a été utile, mais pas toujours décisif.

La méthode devra elle-même évoluer pour mieux mesurer le risque : si la fréquence des traitements animaux avait été prise en compte au travers des frais vétérinaires, il faudra intégrer également d'autres indicateurs de fréquence : l'indice de fréquence des traitements phytosanitaires, ou le nombre d'achats d'animaux par exemple. Gravité et détectabilité devront aussi être plus explicites. A noter qu'un éleveur, déjà qualifié agriculture raisonnée, a trouvé l'étape initiale fastidieuse parce que redondante et qu'une exploitation s'est rétractée par manque de motivation d'un associé à mettre en œuvre un plan d'action.

### 3.2. MISE EN ŒUVRE DES PLANS D'ACTION

Dans le temps, l'action s'est traduite par des effets contrastés. Après les points améliorés immédiatement, la mise en place des équipements, les diagnostics ciblés sur des problématiques particulières se sont majoritairement poursuivis. Les points qui se sont le plus améliorés correspondent aux préoccupations du moment : mise en place de filières de récupération des DASRI (Hermine notamment), entrée du volet phytosanitaire dans l'éco-conditionnalité des aides. Sur ce point, les éleveurs ne se sont pas contentés d'un strict respect de la réglementation : ils ont réalisé les aménagements qui leur semblaient le mieux répondre à leur besoin : simple armoire ou local complet jouxtant une aire de remplissage aménagée. Des solutions originales ont été développées. Les échanges en groupe sur ce volet à l'aide de photos ont alimenté la réflexion et les prises de décision. Tout comme sur l'écornage ou la gestion de la pharmacie vétérinaire.

La mise en place des outils de pilotage s'est avérée plus délicate. La perception des enregistrements a évolué diversement selon les exploitations et surtout selon l'utilisation de l'informatique : les utilisateurs réguliers y trouvent un confort, une sécurité et une valorisation de leur travail. Les personnes confrontées à des soucis techniques sont déçues et même si les enregistrements sont moins subis parce que valorisés au travers des bilans, des diagnostics et des tableaux de bord, ils ne sont pas pour autant toujours considérés comme valorisant.

D'autres outils de pilotage, non informatiques, ont été mis en œuvre, eux aussi avec un succès variable :

- La planification qui a été adoptée par quelques éleveurs est aujourd'hui intégrée dans la routine.

- Le suivi de tableau de bord suite à des actions correctives (butyriques, mammites, maladies des veaux) n'a quant à lui pas été mis en œuvre, alors que les mesures correctives proposées dans les tableaux de surveillance l'ont été. Interrogés à ce sujet lors d'une rencontre du groupe, les éleveurs ont répondu que, s'ils sont prêts à investir ponctuellement du temps et de l'énergie sur un point qui pose problème, la vérification de l'efficacité des actions mises en place leur est secondaire, face à l'ensemble des tâches et préoccupations sur l'exploitation.

Dans le prolongement de ce constat, ils ont insisté sur l'importance de l'accompagnement technique pour prendre le temps de faire le point, se fixer de nouveaux objectifs ; que ce soit dans une situation de routine, ou lors d'évolution de structures ou de contexte.

Lors d'un tour de table du groupe sur la mise en œuvre des plans d'action, ils ont plus insisté sur les bilans et démarches diagnostiques engagées, les problèmes résolus que sur les équipements. Le contexte particulier de la campagne laitière 2007-2008 (allocations provisoires de 15 %, augmentation du prix) a fait évoluer de façon importante la situation :

dégradation de la situation leucocytaire par le maintien d'effectifs importants, augmentation du revenu, malgré l'accroissement du coût alimentaire. Ce contexte a généré de nouvelles réflexions d'évolution notamment structurelle.

### 3.3. ALLER AU DELA DE LA DEMARCHE

Certains réutilisent les méthodes de travail développées dans le cadre du suivi pour d'autres objectifs : cela a été le cas dès le début dans une exploitation qui a débattu des missions de chacun et de l'organisation du travail lors du diagnostic des risques professionnels. C'est également le cas pour les évolutions de la structure. On peut faire le parallèle avec les évolutions des objectifs des programmes HECTOR en Rhône-Alpes qui avaient basculé du HACCP au TQM (total quality management).

Pour poursuivre sur cette comparaison, le travail présenté ici se voulait un test de solution médiane entre des cahiers des charges qui fixent des exigences derrière lesquelles il est parfois difficile de retrouver l'objectif recherché et les méthodes HACCP testées dans le programme HECTOR où les éleveurs élaboraient leur schéma de production et devaient identifier les dangers.

Rendre lisible les objectifs de maîtrise, proposer des outils d'auto diagnostics a été la voie retenue, pour tenter d'une part de favoriser l'appropriation de la démarche par les éleveurs, avantage des méthodes testées dans les programmes HECTOR, tout en proposant, d'autre part, des méthodes transférables à un grand nombre d'éleveurs.

Sur la partie diagnostic et l'application des mesures correctives, l'appropriation a été effective. Sur la partie tableau de bord de suivi, le constat moins positif est sensiblement le même qu'en Rhône Alpes.

Le transfert *via* des formations de techniciens et d'éleveurs, devra intégrer ces données et le besoin de conjuguer démarche individuelle et dynamique collective.

Il s'appuiera sur l'expérience des éleveurs pilote de la qualité. Ils témoignent d'ores et déjà sur les solutions qu'ils ont mis en œuvre dans une rubrique mensuelle de la revue technique Cap Elevage publiée par le Pôle Herbivores. Toujours motivés par l'amélioration continue, ils souhaitent poursuivre en participant à des tests d'indicateurs ou d'outils.

### CONCLUSION

Les éleveurs ont validé la pertinence pédagogique d'un diagnostic global basé sur l'analyse des dangers. Elle peut être encore améliorée par des indicateurs chiffrés. 82 % des actions programmées dans les plans d'action ont été mises en œuvre sur deux ans. Très volontaristes, ces éleveurs insistent pourtant sur la nécessité d'être accompagnés dans le pilotage de leur exploitation pour valoriser les données existantes, décider des priorités d'action, fixer des échéances et les tenir au mieux. Constat qui plaide pour la généralisation d'outils qu'éleveurs et encadrement technique utiliseront ensemble.

*Remerciements aux éleveurs pilote pour leur dynamisme et leur engagement. Merci à B. Le Lan, J. de Rouvre, S. Tico des Pôles Herbivores et Agronomie, à M-P. Jacqueroūd de Coop de France ouest et M. Béguin d'UnilOuest pour leurs appuis dans la phase de constitution du document de diagnostic. Ce travail a bénéficié de financement initié par la charte de développement pérenne pour l'Agriculture et poursuivi par l'office de l'élevage dans le cadre du CPER.*

**Arilaït Recherches, 1997.** Le HACCP en production laitière  
**Parguel P., 2002.** Les différents aspects de la qualité. Enjeux, outils, démarches. Programme HECTOR

## ERRATUM

Les colonnes du tableau ont été décalées lors de l'impression de la communication (p 39-42) intitulée

### Démarche de maîtrise des risques en exploitation laitière : l'expérience de quinze éleveurs bretons : le « Groupe lait éleveurs pilotes de la qualité »

LE GUENIC M (1), TROU G (2), JOUANNE D (3), JEGOU V (4), SANSEN Q (4), KERGOURLAY P (5)

**Ci-dessous, le tableau correct**

**Tableau 1** : Thème, contenu, notes initiales et finales du diagnostic qualité globale (*en italiques par sous domaine*)

Thème	Contenu	Nombre d'items	Note moyenne initiale	Note moyenne finale
<b>Viabilité (revenu)</b>	<i>Diagnostic technico-économique</i>	<b>5</b>	<b>1.37</b>	<b>1.58</b>
<b>Vivabilité (travail)</b>	<i>Autodiagnostic travail</i>	<b>18</b>	<b>1.55</b>	<b>1.58</b>
<b>Maîtrise de la santé animale</b>	<i>Risques d'introduction d'agents pathogènes</i>	9	1.58	1.75
	<i>Risques de prolifération des agents pathogènes</i>	29 11	1.35 1.42	1.59 1.67
	<i>Risques de non-élimination des agents pathogènes</i>	6	0.96	1.38
	<i>Risques de zoonose</i>	3	1.16	1.27
<b>Bien-être animal</b>	<i>Risques de mal-être</i>	<b>7</b>	<b>1.65</b>	<b>1.78</b>
<b>Qualité et sécurité des produits</b>	<i>Risques technologiques et de résidus</i>	<b>20</b>	<b>1.51</b>	<b>1.57</b>
<b>Utilisation de phytosanitaires</b>	<i>Risques d'utilisation pour les personnes</i>	8	1.48	1.77
	<i>Risques d'utilisation pour l'environnement</i>	14 6	1.34 1.17	1.66 1.52
<b>Protection de l'eau et de l'environnement</b>	<i>Risques liés à la fertilisation</i>	6	1.63	1.6
	<i>Risques liés aux déchets</i>	13 2	1.48 1.20	1.54 1.83
	<i>Approche environnementale globale</i>	5	1.41	1.36
<b>Qualité globale</b>		<b>106</b>	<b>1.45</b> [min : 1,26 Max : 1,59]	<b>1.60</b> [min : 1,39 max : 1,8]