

Cellule de Veille Sanitaire Vétérinaire sur les épandages de boues d'épuration

Procès-verbal du bilan de fonctionnement N°1

(Juillet 1997 – Janvier 1999)

∞ ∞

Les membres de la cellule de veille sanitaire vétérinaire se sont réunis le 25/02/99 pour dresser le bilan de fonctionnement de la cellule depuis sa réactivation en juillet 1997.

A cette réunion, participaient les personnes suivantes :

D. Brau (Direction des Services Vétérinaires, Haute-Savoie), **I. Déportes** (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie), **B. Enriquez** (Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort), **M. Kammerer** (ENV Nantes), **G. Keck** (ENV Lyon)

Secrétaire de séance : G. Keck.

∞ ∞

L'année 1998 a été marquée par la relance officielle de la cellule de veille sanitaire, depuis sa réactivation en juillet 1997, et la diffusion d'une plaquette de présentation de la cellule dans le contexte des risques sanitaires et de leur prévention (7000 exemplaires).

Le présent procès-verbal rappelle les objectifs de la cellule, décrit son fonctionnement et dresse le bilan des appels reçus pour l'année 1998. Il discute enfin les limites de fonctionnement de la cellule et présente les perspectives d'avenir de la structure.

I. Présentation de la cellule (rappel)

Depuis plus de trente ans, des recherches sont menées sur les aspects sanitaires de l'épandage agricole des déchets. Dans les décennies passées des incidents sanitaires microbiologiques vétérinaires ont pu survenir mais la situation actuelle (compte tenu des méthodes d'hygiénisations des boues et des cadres stricts de bonnes pratiques d'épandage) est beaucoup plus favorable et aucun incident majeur fermement relié aux boues n'a été enregistré.

Cependant, il demeure important de maintenir une veille nationale pour évaluer la pertinence des mesures de précaution édictées : il s'agit d'une des conclusions fortes rappelées par le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France. Dans le domaine vétérinaire, la cellule de veille sanitaire vise à recenser les accidents pouvant être reliés à une mauvaise utilisation des boues d'épuration épandues sur prairies ou sur cultures fourragères en général. Outre l'importance pour la santé animale, la surveillance des animaux revêt un intérêt pour la santé publique, ceux-ci pouvant être d'utiles "sentinelles" vis-à-vis de la santé de l'homme et de l'environnement.

Une telle cellule a fonctionné de 1986 à 1990 (au sein des CNITV ou centres anti-poisons vétérinaires). Même si très peu d'accidents ont été constatés au cours de ces quatre années (un seul cas), sa relance apparaît nécessaire pour maintenir la vigilance dans les opérations d'épandage.

L'autre intérêt de cette cellule est d'aider au diagnostic des vraies causes sanitaires lorsqu'il s'avère que la responsabilité de l'utilisation des boues peut être écartée. A défaut de réaliser une telle enquête, l'erreur subsisterait sur l'origine véritable de l'accident, ce qui continuerait à être dommageable sur le plan sanitaire, car on attribuerait à tort aux boues les problèmes observés.

La cellule fonctionne en utilisant le standard téléphonique et les personnels des centres anti-poisons vétérinaires situés dans les quatre Ecoles nationales Vétérinaires françaises (Lyon, Nantes, Toulouse et Alfort).

II. Diffusion de l'information

Lors de la première année de sa nouvelle existence, les activités de la cellule ont été marquées par des actions de communication. Ainsi, une plaquette de présentation a été rédigée et diffusée à sept mille exemplaires. Le document a été envoyé aux partenaires de terrain directement susceptibles d'observer et de déclarer les cas (par exemple les groupements techniques vétérinaires). Des structures relais de l'information ont également été contactées (laboratoires, groupements professionnels agricoles, Chambres d'agriculture, bureaux d'études...). Enfin, les partenaires impliqués dans la filière de la valorisation agricole des boues ont également été informés de sa nouvelle existence (ministères, industries agro-alimentaires).

III. Bilan des appels pour l'année 1998

Le nombre d'appels enregistrés est relativement faible : 6 appels reçus au CNITV concernant les boues avant ou après épandage depuis la réactivation de la cellule en juillet 1997.

- L'appel 97/9257 concerne une éventuelle relation entre un cas de tuberculose bovine dans un troupeau de Haute-Savoie et l'épandage 4 mois auparavant sur les parcelles pâturées de boues provenant d'une station réceptrice des effluents de deux hôpitaux ayant connu deux cas de tuberculose humaine déclarés en novembre et décembre 1995. L'enquête habituelle de la DSV n'a pas permis de déterminer l'origine de la contamination. Cependant, la DDASS considère qu'une contamination significative des boues était peu probable. Par ailleurs, les bacilles n'ont pas été typés en culture.

- L'appel 98/2715 porte sur un débordement de station d'épuration sur une pâture. Quatre bovins ont présenté des troubles neuro-moteurs et une vache est morte (pas d'autopsie). Le vétérinaire expert, agissant dans le cadre d'une expertise, souhaite connaître les substances à analyser pour démontrer l'implication de la step. La réponse du CNITV indique les métaux et surtout des possibilités d'infection bactérienne, peut-être en relation avec le débordement de la station mais la relation de cause à effet n'a pas été établie. La relation avec des boues est très lointaine.

- L'appel 98/10249 est une demande générale sur les risques sanitaires de l'épandage des boues

- L'appel 98/7443 concerne une mortalité de chevaux pouvant avoir accès à un bassin de décantation de station d'épuration. Une origine microbienne est probable, mais la relation avec des boues est très lointaine.

- L'appel 99/0178 porte sur des bovins présentant diarrhée et amaigrissement ; le vétérinaire suspecte divers pesticides ainsi que des boues d'épuration. Aucune suite n'a été donnée.
- L'appel 99/872 porte sur un épandage de boues d'épuration, non raisonné, cessé il y a 5 ans, et repris sur une oliveraie. Les teneurs en cuivre dans l'herbe de repousse atteignaient 106 ppm MS. A la question d'un possible pâturage de moutons dans cette oliveraie, il a été répondu négativement, du fait des risques de toxicité chronique marquée chez les ovins, à partir de teneurs dépassant 10 ppm dans l'alimentation.

Outre les appels concernant les boues d'épuration urbaines, certains cas portent sur l'exposition d'animaux à des lisiers avant ou après épandage, sous forme notamment d'émissions gazeuses toxiques (appel 98/547 - sur des porcs intoxiqués mortellement).

IV. Limites de la cellule

Le faible nombre d'appels reçus par les centres anti-poisons vétérinaires ne traduit pas nécessairement la réalité de la situation sanitaire nationale. En effet, un biais reste possible sur la mauvaise diffusion de l'information, induisant une sous-déclaration des cas.

Un exemple en a été donné lors de l'été 1998. En Haute Savoie, dans le cadre du Plan Salmonelle, la Direction des Services Vétérinaires et le Laboratoire départemental Vétérinaire sont intervenus dans un épisode de salmonellose bovine, dont l'origine semble être un ruisseau pollué par des écoulements de fosses septiques. Cependant, l'épandage de boues d'épuration de la Station d'épuration de Thonon sur des champs de la zone affectée a pu être un temps envisagé et le système d'alerte de la cellule n'a pas fonctionné. Par la suite, quelques études réalisées sur le terrain ont permis de mettre hors de cause les boues lors de cet épisode de salmonellose. Aucune expertise faisant le bilan de cet épisode n'a été réalisée.

La cellule n'a pas, ou peu, vocation à donner une expertise sur les cas, mais bien d'être un organe d'observation et d'enregistrement. Il aurait été utile pour sa collecte d'information d'être prévenue de cet épisode.

Cet exemple illustre bien les limites du fonctionnement de la cellule de veille vétérinaire tant pour le recueil de l'information que pour le suivi des cas incidents.

V. Perspectives

Dans sa forme actuelle, la cellule draine des appels volontaires de la part des acteurs de terrain. Afin d'assurer son bon fonctionnement, il est nécessaire de continuer les actions d'information sur l'existence de la cellule. Ceci est réalisé par les divers animateurs de la cellule (présentation de la structure lors de congrès, dans des brochures d'information...).

La cellule de veille sanitaire vétérinaire est un organe d'enregistrement des cas. Le suivi des épisodes est volontaire puisqu'il est demandé aux personnes signalant un cas de fournir un bilan de la situation lorsque la crise est passée. Ce mode de fonctionnement est assujéti à la bonne volonté de chacun et ne permet pas toujours de récolter l'exhaustivité des informations nécessaires. Ce retour d'information sera plus particulièrement amélioré.

Enfin, même si une sous-déclaration des cas est possible, il apparaît à l'évidence que les risques sont faibles. Le fonctionnement de la cellule a cependant été renouvelé pour une durée de deux ans (1999-2000). Dans le même temps, la cellule envisage d'élargir son comité de pilotage à divers organismes impliqués dans le suivi sanitaire des épandages. Le comité statuera chaque année sur les cas et devra décider de sa pérennité au terme des deux ans.

Fait à Angers, le 16 juillet 1999

*Lu et approuvé par les personnes présentes lors de la réunion du 25/02/99
D. Brau, I. Déportes, B. Enriquez, M. Kammerer, G. Keck*

Cellule de Veille Sanitaire Vétérinaire sur les épandages de boues d'épuration

Procès-verbal du bilan de fonctionnement N°2

(Janvier 1999 – Janvier 2000)



Les membres du comité de pilotage de la cellule de veille sanitaire vétérinaire se sont réunis le 11/01/00 pour dresser le bilan de fonctionnement de la cellule depuis janvier 1999.

A cette réunion, participaient les personnes suivantes :

G. Keck (Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon), I. Déportes (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie), B. Enriquez (Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort), J-N. Terrible (Assemblée permanente des Chambres d'Agriculture), D. Gauthier (Laboratoire Vétérinaire Départemental de Savoie), C. Tillier (DDASS de la Saône et Loire)

Secrétaire de séance : G. Keck.

Le comité de pilotage est constitué de : G. Keck (Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon), I. Déportes (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie), B. Enriquez (Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort), J-N. Terrible (Assemblée permanente des Chambres d'Agriculture), D. Gauthier (Laboratoire Vétérinaire Départemental de Savoie), C. Tillier (DDASS de la Saône et Loire), M. Kammerer (Ecole Nationale Vétérinaire de Nantes), V. Burgat (Ecole nationale Vétérinaire de Toulouse), A. Suchovski (DSV 74), JL. Martel (AFSSA), S. Hacala (Institut de l'élevage).

La cellule de veille vétérinaire fonctionne grâce au CNTIV (Centre d'informations toxicologiques vétérinaires de Lyon) et aux Centres anti-poisons animaux présents dans les écoles vétérinaires nationales.



En 1997-1998, la cellule de veille sanitaire vétérinaire des épandages reprenait ses activités. Un premier procès verbal faisait le bilan du fonctionnement de la cellule pour la période Juillet 1997 – Janvier 1999. Le présent document dresse le procès verbal de fonctionnement pour la période Janvier 1999-Janvier 2000. Il fait état des actions de communication entreprises ainsi que des appels reçus pour la période considérée.

1. Diffusion de l'information

Le fonctionnement de la cellule de veille et le bilan des appels reçus pour l'année 1998-1999 ont été publiés¹ et présentés lors de diverses manifestations telles que les Journées MVAD (Angers - 6-7 oct. 1999), les Journées Amorce (Angoulême - novembre 1999) ou lors d'enseignements (formations 3e cycle vétérinaires).

Les actions menées pour une parution des résultats 1998-1999 dans la presse agricole ont été infructueuses mais seront relancées pour cette année.

Enfin, le précédent procès verbal de fonctionnement a été diffusé à environ 200 exemplaires vers les partenaires de l'ADEME et du CNITV (Chambres d'agriculture, ministères, universités, bureaux d'études...)

2. Bilan des appels 1999-2000

10 appels concernant la cellule de veille (contre 6 l'an dernier) ont été reçus². A l'analyse des appels, il s'avère que les demandes auprès de la cellule sont plus larges que celles initialement définies. En effet, outre des déclarations de cas de pathologies d'origine microbiologique potentiellement liées aux boues, on recense par exemple des appels concernant des demandes d'information, des déclarations de cas liés à une origine chimique ou encore concernant les débordements de STEP.

Ainsi, un appel de type demande d'information a été reçu :

Le cas 98/10249 est une demande de renseignements par un praticien sur la faisabilité de l'épandage d'une boue sur une pâture en fonction des taux de métaux : les teneurs sont nettement inférieures aux normes, mais l'analyse est un peu ancienne (env. 1 an) et les paramètres biologiques (bactéries, parasites) ne sont pas analysés.

Trois appels concernant les stations d'épuration ont été enregistrés :

¹ G. Keck. 1999. L'ADEME et le CNITV analysent les risques sanitaires. La Semaine Vétérinaire n°950.

² Rappelons que la cellule de veille vétérinaire des épandages est hébergée au sein du réseau des centres anti-poison vétérinaire qui recueillent toutes demandes concernant la toxicologie ou la pharmaco-vigilance pour les animaux domestiques ou sauvages. Depuis 1976, plus de 90 000 dossiers ont été traités.

L'appel 99/6179 de la DDASS de la Rochelle porte sur le débordement d'une station d'épuration, les rejets se répandant dans un marais d'eau douce en milieu littoral. Les analyses de suivi de pollution montrent un abaissement assez rapide des paramètres de pollution organique dans le milieu récepteur (ammoniaque de 25 à 2,5 mg/l) et microbiologiques ; coliformes fécaux 20000 à 381; streptocoques 1000 à 100. Une désinfection à l'eau de Javel a été entreprise et des mesures d'isolement du marais ont été mises en place. Peut-on considérer que l'eau du marais est potable pour le bétail ? La réponse est délicate car les paramètres notamment microbiologiques sont très évolutifs et les normes de qualité d'eau potable non définies pour les bovins en milieu extérieur. On évitera d'abreuver des vaches laitières dans un premier temps en refaisant un contrôle microbiologique sous 15 jours.

L'appel 99/3430 concerne une mortalité de truites dans un ruisseau alpin, suite à des précipitations de pluie et de neige qui ont pu faire déborder la station d'épuration située en amont. Il peut s'agir d'une pollution organique avec colmatage des branchies par les particules et chute du taux d'oxygène dissous. L'examen des branchies (décoloration éventuelle) peut apporter des éléments. Il a été conseillé de réfrigérer un lot de poissons pour analyses microbiologiques, et de congeler un second pour recherches toxicologiques.

Le cas 99/6189 concerne une mortalité aiguë de 8 canetons piégés involontairement au fond d'une cuve de station d'épuration dont le fond contenait des boues liquides anciennes. Lors de la tentative de récupération, les canetons ont plongé dans les boues : deux se sont noyés ; sur les six récupérés, quatre sont morts dans les 48 heures.

Les six derniers cas se rapportent aux épandages de boues. Pour trois appels, la première préoccupation s'est portée sur le diagnostic :

Dans le cas 99/3370, suite à des troubles cliniques observés dans la ferme d'un lycée agricole, le praticien demande les signes d'intoxication par le chrome et le nickel chez les bovins. Les normes dans les boues sont indiquées au praticien, ainsi que les possibilités de dosage analytique dans les organes.

Le cas 99/3560 correspond à une suspicion d'intoxication par le plomb dans un lot de 15 jeunes bovins en diarrhée chronique et météorisme depuis plusieurs mois, d'après les teneurs supérieures à la normale dans les poils. Les signes cliniques vont peu dans ce sens (absence de troubles nerveux) ; une plomburie provoquée serait le meilleur diagnostic.

Le cas 99/4077 porte sur une possibilité de toxicité chronique du plomb sur des bovins atteints de diarrhée chronique et présentant dans les poils des taux élevés ; dans le foin, les taux sont de 0,16 ppm et 0,76 ppm sur 2 lots. Les prés de récolte ont été épandus avec des boues d'épuration jusqu'à il y a 2 ans. Ici encore, la suspicion d'intoxication saturnine n'est pas très étayée par les signes

cliniques et doit être étudiée par une plomburie provoquée. Ensuite, on pourra rechercher les sources d'exposition.

Pour deux appels, le diagnostic est plus précis et a permis d'écarter la responsabilité des boues :

***L'appel 99/4084** de 3 mois concerne des veaux limousins présentant de l'hyperthermie (40,5°C), un ténésme avec diarrhée verdâtre et présence de fragments de muqueuse dans les selles, de l'anémie, une toux discrète. Les analyses virologiques ont mis en évidence le virus de la BVD (maladie des muqueuses) et des rotavirus. Le vétérinaire est en faveur de l'explication infectieuse, mais l'éleveur est persuadé qu'il s'agit d'une intoxication due à la paille récoltée sur un sol épandu avec des boues d'épuration. Les teneurs en métaux dans la paille sont de 0,03 ppm de plomb et de 0,2 ppm de cuivre, dans le foie, respectivement 1,7 ppm et 59 ppm, ce qui signifie des valeurs normales. Par ailleurs, les signes ne correspondent pas avec une intoxication métallique, mais avec une prigine infectieuse. L'hypothèse d'une relation avec les boues peut donc être écartée.*

***Le cas 99/0000** transmis par la Chambre d'Agriculture du Doubs concerne une épidémie de salmonellose dans un troupeau bovin. L'éleveur soupçonne une contamination de la source utilisée pour l'abreuvement ? Son voisin stocke en effet des boues d'épuration à proximité de cette source, mais également un tas de fumier. On a procédé à l'analyse microbiologique de la boue d'épuration, qui s'avère négative pour les salmonelles et les Listeria ; par contre, dans le fumier sont isolées des salmonelles et des Listeria. Par ailleurs, une épreuve de coloration des boues par la fluorescéine n'a pas fait apparaître de coloration dans la source. La contamination bactérienne de l'eau d'alimentation a donc pu être attribuée au fumier et non aux boues. Le voisin a épandu le fumier et les boues. L'éleveur s'est raccordé au réseau de distribution d'eau potable, en attendant d'effectuer les travaux permettant de dévier l'arrivée d'eau responsable de la contamination. Le stockage du fumier a été éloigné de la zone de la source. Selon les observations effectuées en Savoie par le LVD Chambéry, lors de flambées épidémiques de salmonelloses bovines, les sources de salmonelles se situent souvent en contrebas des exploitations elles-mêmes.*

Un cas reste à éclaircir :

***L'appel 99/7412** porte sur un épisode de mammites aiguës sur une douzaine de vaches laitières ; 3 morts par toxémie, 2 à l'agonie, 4 dont la carrière laitière est très compromise, et ce malgré les traitements 36 h après le début des troubles. Les analyses microbiologiques ont isolé une souche de *Klebsiella pneumoniae*. Apparemment la machine à traire mal réglée pourrait être à l'origine des problèmes, mais l'éleveur met en cause un épandage de boues d'épuration communales en mai-juin à 800 m de l'exploitation. Le vétérinaire qui est aussi conseiller municipal souhaite éclaircir les risques sanitaires liés éventuellement à l'épandage des boues et des possibilités d'hygiénisation par certains procédés. Suite non connue pour l'instant.*

Pour le dernier cas décrit, aucune conclusion n'est encore apportée sur la non responsabilité des boues dans cette épisode. Une relance est actuellement organisée par le CNITV.

3. Conclusion

Depuis sa relance en 1997, la cellule a enregistré 16 appels dont 8 faisaient état d'une possible implication de l'épandage des boues dans l'apparition de pathologies animales. Le petit nombre de cas enregistrés montre des risques faibles. De plus, la responsabilité des pratiques d'épandage n'a jamais pu être démontrée, les boues étant même mises hors de cause dans la majorité des cas.

Même si les risques apparaissent faibles, il nous faut pouvoir apporter une réponse sur les cas douteux. Or, force est de constater la difficulté de les évaluer. Une relance est organisée par le CNITV Lyon mais il est confronté à un manque de moyen humain. Sur le terrain, les mêmes lacunes se font sentir, notamment lorsque plusieurs services départementaux sont impliqués (laboratoires vétérinaires et DDASS par exemple). La présence d'un coordonnateur serait souhaitable.

Le devenir de la veille sanitaire humaine et vétérinaire est actuellement débattu au niveau national. En effet, le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France a relancé sa réflexion sur les risques sanitaires liés aux utilisations agricoles des boues et il met l'organisation de la veille sanitaire à l'ordre du jour de ses travaux.

Par ailleurs, le Comité National Boues, créé pour répondre à « la crise boues », s'oriente vers une structure plus pérenne où la veille sanitaire aurait toute sa place.

En 2001, la poursuite ou non de la veille sanitaire vétérinaire devra être débattue par le comité de pilotage de la cellule. Outre le nombre de cas enregistrés, l'avancement des débats nationaux devra être pris en compte dans la décision.

Fait à Angers le 3 juillet 2000

Validé par les membres du comité de pilotage



Cellule de Veille Sanitaire Vétérinaire sur les épandages de boues d'épuration

Procès-verbal du bilan de fonctionnement N°3

(Janvier 2000 – Janvier 2001)



Les membres du comité de pilotage de la cellule de veille sanitaire vétérinaire se sont réunis à Paris le 16/01/01 pour dresser le bilan de fonctionnement de la cellule depuis janvier 1999.

Présents :

B. Enriquez, ENVA (Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort)
D. Gauthier, LDV Savoie (Laboratoire Vétérinaire Départemental)
M. Kammerer, ENVN (Ecole nationale vétérinaire de Nantes)
G. Keck, ENVL (Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon)
R. Miège, AFSSA (Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments)
M.P. Suchovski, DSV Haute-Savoie (Direction des Services Vétérinaires)
J.N. Terrible, APCA (Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture)

C. Tillier, DDASS Saône et Loire (Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales)

I. Déportes, ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie)

Excusées

V. Burgat, ENVT (Ecole Nationale vétérinaire de Toulouse)

S. Hacala, Institut de l'élevage, Angers.

Invités

C. Vernozy, ENVL

M.P. Montet, ENVL

J.P. Varlet, DSV Nord

Secrétaire de séance : G. Keck

La cellule de veille vétérinaire fonctionne grâce au CNTIV (Centre d'informations toxicologiques vétérinaires de Lyon) et aux Centres anti-poisons animaux présents dans les écoles vétérinaires nationales.



En 1997-1998, la cellule de veille sanitaire vétérinaire des épandages reprenait ses activités. Chaque année, le comité de pilotage de la cellule de veille fait le bilan des appels reçus et en diffuse les résultats.

Deux procès verbaux ont déjà été diffusés couvrant les périodes de juillet 1997 – janvier 1999 (PV n°1) et janvier 1999 - janvier 2000 (PV n°2).

Le présent document dresse le procès verbal de fonctionnement pour la période janvier 2000 - janvier 2001. Il fait état des actions de communication entreprises ainsi que des appels reçus sur la période considérée.

1. Diffusion de l'information

Le procès verbal n°2 de fonctionnement de la cellule a été transmis à 400 destinataires (DSV-LDV, DDASS-DRASS, Chambres d'Agriculture, Missions Déchets, Bureaux d'étude, partenaires industriels et universitaires).

Les résultats de la période janvier 1999-janvier 2000 ont été présentés au cours des journées des Missions Déchets, les 21 au 23 novembre (Paris) et sont à paraître dans la presse vétérinaire.

La presse agricole a été destinataire des résultats de la veille pour publication. Malgré de multiples relances, cette parution n'a pas été faite, notamment sous prétexte de peu de cas intéressants.

Un éditorial de G. Keck (ENVL) dans le journal - DECHETS- Sciences et techniques, 2000, n°20 – replace la veille vétérinaire dans la problématique "boues".

Enfin, un document de synthèse élaboré dans le cadre du comité national sur l'épandage des boues d'épuration : "Les boues d'épuration municipales et leur utilisation en agriculture – Dossier documentaire" édité en 2001 par l'ADEME (Edition ADEME n°3832) et accessible sur le site Internet www.ademe.fr/partenaires/boues fait mention de la cellule.

2. Relance sur les appels 1999-2000

Lorsqu'une déclaration de cas est enregistrée et que la causalité est en cours d'expertise, une relance auprès du vétérinaire est effectuée plus tard afin de connaître les conclusions.

Ainsi, dans le PV n°2 était décrit l'appel **99/7412** qui portait sur un épisode de mammites aiguës sur une douzaine de vaches laitières : 3 morts par toxémie, 2 à l'agonie, 4 dont la carrière laitière est très compromise, et ce malgré les traitements 36 h après le début des troubles. Les analyses microbiologiques ont isolé une souche de *Klebsiella pneumoniae*. Apparemment la machine à traire, mal réglée, pourrait être à l'origine des problèmes, mais l'éleveur met en cause un épandage de boues d'épuration communales, en mai-juin, à plus de 800 m de l'exploitation.

Une demande de complément d'information a permis de connaître les conclusions de l'enquête vétérinaire qui exclue la responsabilité des boues dans cet épisode infectieux.

3. Bilan des appels 2000-2001

Un faible nombre d'appel a été enregistré, 3 seulement pour l'exercice 2000-2001 contre 10 en 1999-2000 et 6 pour 1997-1999. Ces trois cas sont donnés ci-dessous tels que relatés lors de l'enregistrement par le CNITV.

Deux appels de type demande d'informations ont été reçus.

Appel du 12/12/00. La responsable sécurité alimentaire d'une coopérative de fruits et légumes Apriefel recherche un document de synthèse sur des études épidémiologiques qui auraient pu être effectuées sur les risques pour l'homme liés aux boues d'épuration et à leur valorisation agricole. Le CNITV ayant en charge les problèmes de santé animale, la personne est orientée vers l'ADEME Angers.

Appel 00/ 3056. La Chambre d'Agriculture de l'Ain pose la question de la persistance dans les boues épandables des antibiotiques utilisés dans l'hôpital dont les eaux résiduaires arrivent à la station d'épuration. La réponse donnée est que nous disposons de très peu d'informations à ce sujet. En règle générale, les effluents hospitaliers ne font l'objet d'aucun traitement et sont mélangés aux eaux usées urbaines avant leur raccordement à la station. Certaines études internes aux hôpitaux montrent que si la charge microbienne est relativement faible par rapport aux eaux urbaines du fait précisément de la présence importante de composés antibactériens, les taux de polluants chimiques mesurés globalement par des tests de toxicité type microtox sont plus élevés.

Une déclaration de cas a été enregistrée.

L'appel 99/10842. La Chambre d'Agriculture 76 soumet le cas d'un agriculteur ayant perdu de façon brutale en novembre une jeune génisse de renouvellement. En bonne santé la veille, elle est retrouvée morte le lendemain.

Au mois de juin, un épandage de boues de sortie d'épuration a été effectué sans stockage ni hygiénisation. Les bovins ont été remis en pâture après les moissons. Une analyse des parties aériennes des végétaux n'a pas mis en évidence de contamination particulière. Par ailleurs, le laboratoire vétérinaire départemental a isolé une bactérie Clostridium sordelli; un " choc alimentaire " est suspecté.

Du fait du délai relativement long (5 et 6 mois) entre l'épandage et l'accident, le CNITV conclue que les boues ne sont très probablement pas impliquées ; les entérotoxémies à Clostridium sont par ailleurs souvent liées à des régimes alimentaires inadaptés ou trop rapidement modifiés, ce qui peut être le cas sur cet animal récemment introduit dans l'élevage.

4. Conclusion

Depuis sa relance en 1997, la cellule a enregistré 19 appels dont 9 faisaient état d'une possible implication de l'épandage des boues dans l'apparition de pathologies animales. Le petit nombre de cas enregistrés montre des risques faibles. De plus, la responsabilité des pratiques d'épandage n'a jamais pu être démontrée, les boues étant même formellement mises hors de cause dans la majorité des cas.

Peu d'appels ont été reçus en 2000-2001 par rapport aux années précédentes. Il est actuellement impossible de savoir s'il s'agit d'un oubli de la cellule de la part des déclarants ou d'une baisse dans l'incidence des cas. Pour répondre à ces deux éventualités, des actions sont entreprises :

D'une part, la plaquette de présentation de la cellule sera actualisée et diffusée (vétérinaires de terrain, services et laboratoires vétérinaires, chambres d'agriculture, services sanitaires déconcentrés de l'état).

D'autre part, une évaluation de la représentativité de la cellule sera effectuée par l'envoi d'un questionnaire lors de la diffusion de la nouvelle plaquette. Par ailleurs, il existe sur le bassin Artois-Picardie un projet de création d'une cellule interrégionale sanitaire environnementale vétérinaire (J.P. Varlet, DSV 59). Son fonctionnement pourrait valider sur le plan local les conclusions de la cellule nationale.

Fait à Angers, Mai 2001

Validé par les membres du comité de pilotage

ADEME



Cellule de Veille Sanitaire Vétérinaire sur les épandages de boues d'épuration

Bilan d'activité n°4 (Janvier 2001 – Janvier 2002)



Les membres du comité de pilotage de la cellule de veille sanitaire vétérinaire se sont réunis à Paris le 15/01/02 pour dresser le bilan de fonctionnement de la cellule depuis janvier 2000.

Présents :

M. Kammerer, ENVN (Ecole nationale vétérinaire de Nantes)
G. Keck, ENVL (Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon)
J.N. Terrible, APCA (Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture)
I. Déportes, ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie)
S. Hacala, Institut de l'élevage, Angers.

Excusées :

B. Enriquez, ENVA (Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort)
D. Gauthier, LDV Savoie (Laboratoire Vétérinaire Départemental)

Certaines personnes ne participent plus au comité de pilotage (remplacement en cours) :

R. Miège, AFSSA (Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments)
M.P. Suchovski, DSV Haute-Savoie (Direction des Services Vétérinaires)

Secrétaire de séance : G. Keck

La cellule de veille vétérinaire fonctionne grâce au CNTIV (Centre d'informations toxicologiques vétérinaires de Lyon) et aux Centres anti-poisons animaux présents dans les écoles vétérinaires nationales.



Chaque année, le comité de pilotage de la cellule de veille fait le bilan des appels reçus et en diffuse les résultats.

Trois procès verbaux ont déjà été diffusés couvrant les périodes de juillet 1997 – janvier 1999 (PV n°1), janvier 1999 - janvier 2000 (PV n°2) et janvier 2000 – janvier 2001 (PV n°3).

Le présent document dresse le bilan d'activité de la Cellule de Veille Sanitaire Vétérinaire sur les épandages de boues d'épuration pour la période janvier 2001 - janvier 2002. Il fait état des actions de communication entreprises ainsi que des appels reçus sur la période considérée.

1. Diffusion de l'information et communication

Le procès verbal n°3 de fonctionnement de la cellule a été transmis à 600 destinataires (DSV-LDV, DDASS-DRASS, Chambres d'Agriculture, Missions Déchets, Bureaux d'études, partenaires industriels et universitaires). Par ailleurs, la cellule a été présentée dans une formation de l'ENGREF (formation professionnelle continue) et dans diverses formations vétérinaires: des cours portant sur les aspects sanitaires des épandages ont été faits à l'ENV Alfort (I. Deportes, B. Enriquez), à l'ENV Nantes (M. Kammerer) et à l'ENV Lyon (G. Keck).

2. Bilan des appels 2001-2002

Deux appels seulement ont été enregistrés par le CNITV en 2001.

***Appel 01/3292** concernant la mortalité d'un veau dans sa pâture, l'éleveur suspecte l'influence du débordement possible de la station d'épuration proche.*

L'autopsie a montré des lésions d'entérite avec hémorragies sur les nœuds lymphatiques mésentériques. Ces lésions évoquent une salmonellose, mais les analyses bactériologiques sont négatives.

La relation avec les boues paraît peu probable, même dans une hypothèse de débordement de la station.

***L'appel du 29/10/01.** Le CNITV a enregistré le cas d'un éleveur (43) ayant perdu une vache FFPN des suites d'une diarrhée hémorragique. Suite à la déclaration à la cellule du cas par la DASS 43, une expertise de terrain a été faite par le professeur G Keck (ENVL). Ce cas est donc particulièrement bien renseigné.*

*Fin août 2001, un exploitant d'un élevage laitier contacte son vétérinaire pour une vache FFPN de 3 ans présentant une diarrhée hémorragique. L'analyse d'un échantillon de bouse diarrhéique révèle la présence de *Salmonella typhimurium*. Le diagnostic de salmonellose clinique est posé.*

Aucun autre cas n'a été observé dans l'exploitation.

Parmi les hypothèses envisagées concernant l'origine de la Salmonelle, l'exposition des bovins aux boues d'épuration épandues sur les pâtures est évoquée. Ces boues sont décantées et stockées dans un silo épaisseur de faible capacité (50m³). Les boues sont épandues sans chaulage avec une siccité de 3.5%. Deux analyses par an sont effectuées sur les boues, les taux d'HAP, de métaux et d'éléments valorisables sont corrects. Les boues n'étant pas hygiénisées, ces analyses ne portent pas sur les paramètres microbiologiques. Les épandages n'ont pas lieu dans un contexte conflictuel (bonne communication de la mairie) et sont accompagnés de la mission déchets de la Chambre d'agriculture qui conseille la commune à épandre dans les meilleures conditions dans le cadre des dossiers d'études préalables à la mise en place réglementaire des plans d'épandage.

Les derniers épandages ont été effectués début juillet sur deux parcelles, chaque parcelle ayant été pâturée par deux troupeaux différents. Fin octobre 2001, il a été prélevé deux échantillons de sol et traces d'épandages sur la parcelle pâturée par la vache malade, de plus une analyse de déjection du troupeau en place sur l'autre parcelle a été effectuée. Un échantillon de boues d'épuration a été prélevé sur le lot produit avant les épandages de novembre. Les analyses effectuées par le LVD n'ont pas mis en évidence de Salmonelle dans ces différents échantillons. En décembre, une visite de l'exploitation a été faite par le vétérinaire praticien et par le professeur G Keck, de nouveaux prélèvements de purin à la base du tas de fumier ont été effectués, les résultats sont négatifs. Après la visite de l'exploitation et les résultats d'analyses, la relation de cause à effet entre l'épandage des boues et l'épisode isolé de salmonellose sur un bovin de l'exploitation paraît peu probable.

Il est plus vraisemblablement lié à une organisation de l'élevage: bien que l'analyse microbiologique des écoulements de fumier n'ait pas montré la présence de salmonelles, ceux-ci dans lesquels les vaches passent régulièrement pour entrer et sortir de l'étable constituent une source important de contamination microbienne des animaux et de l'environnement. cette situation doit impérativement être améliorée.

3. Conclusion

Depuis sa relance en 1997, la cellule a enregistré 21 appels dont 10 faisaient état d'une possible implication de l'épandage des boues dans l'apparition de pathologies animales. Le petit nombre de cas enregistrés montre des risques faibles. De plus, la responsabilité des pratiques d'épandage n'a jamais pu être démontrée, les boues étant même formellement mises hors de cause dans la majorité des cas.

Pour compléter les informations obtenues par la cellule de veille et vérifier si le faible nombre de cas enregistré est bien représentatif, un questionnaire sera envoyé aux vétérinaires et autres acteurs en même temps que la nouvelle version de la plaquette de présentation de la cellule de veille sanitaire réalisée avec les éditions NEVA qui éditent le Bulletin des GTV (Groupements Techniques Vétérinaires).

Ces deux documents seront tirés à 3300 exemplaires et transmis de deux façons :

- pour les vétérinaires ruraux (environ 2000) et GDS (Groupements de défense Sanitaire) par le canal du Bulletin GTV;
- pour les chambres d'Agriculture, DSV, LVD, DASS, DRASS par l'ADEME.

Les résultats de l'exercice paraîtront dans le prochain rapport annuel.

Fait à Angers, Avril 2002

Valider par les membres du comité de pilotage

ADEME



Cellule de Veille Sanitaire Vétérinaire sur les épandages de boues d'épuration

Bilan d'activité n°5 (Janvier 2002 – Janvier 2003)



Les membres du comité de pilotage de la cellule de veille sanitaire vétérinaire se sont réunis à Paris le 15/01/03 pour dresser le bilan de fonctionnement de la cellule depuis janvier 2002.

Présents :

J. Béraud (APCA)
H. Brunet (SYPREA)
I. Déportes (ADEME)
B. Enriquez (ENV Maisons-Alfort)
M. Kammerer (ENV Nantes)
G. Keck (ENV Lyon)
A. Noël (SYPREA – FNADE)
C. Portalez (MEDD)

Excusées :

D. Gauthier (LDV 73)
S. Hacala (Institut de l'élevage)
J-N. Terrible (APCA)
C. Tillier (DDASS 71)

Secrétaire de séance : G. Keck

La cellule de veille vétérinaire fonctionne grâce au CNITV (Centre national d'Informations Toxicologiques Vétérinaires de Lyon) et aux Centres Anti-Poisons Animaux (CAPA) présents dans les autres Ecoles Nationales Vétérinaires.

La plaquette de présentation de la cellule et les bilans d'activité des années passées sont disponibles : isabelle.deportes@ademe.fr



Chaque année, le comité de pilotage de la cellule de veille fait le bilan des appels reçus et en diffuse les résultats.

Quatre bilans ont déjà été diffusés couvrant les périodes de juillet 1997 – janvier 1999 (Bilan n°1), janvier 1999 - janvier 2000 (Bilan n°2), janvier 2000 – janvier 2001 (Bilan n°3), janvier 2001-janvier 2002 (Bilan n°4).

Le présent document dresse le bilan d'activité de la Cellule de Veille Sanitaire Vétérinaire sur les épandages de boues d'épuration pour la période janvier 2002 - janvier 2003. Il fait état des appels reçus sur la période considérée, des actions de communication entreprises ainsi que de l'évaluation du fonctionnement de la cellule.

1. Diffusion de l'information et communication

Le procès verbal n°4 de fonctionnement de la cellule a été transmis à 600 destinataires (DSV-LDV, DDASS-DRASS, Chambres d'Agriculture - Missions Déchets, Bureaux d'études, partenaires industriels et universitaires).

Un article de présentation de la cellule et de ses résultats est en cours de rédaction et prévu pour être publié dans le Bulletin des GTV (Groupements Techniques Vétérinaires).

Le comité de suivi de la cellule note que les résultats de la cellule de veille mériteraient d'être mieux diffusés et des actions en ce sens seront menées en 2003 (présentées dans le bilan 2004).

Par ailleurs, en 2002, une nouvelle plaquette de présentation de la cellule a été éditée. Elle a été largement diffusée notamment aux vétérinaires, aux Chambres d'Agriculture et aux Missions Déchets, aux DDASS, SDV et LDV.

2. Bilan des appels 2001-2002

Six appels ont été reçus, cinq par le biais du CNITV et un au CAPA-ouest (ENV Nantes).

2.1. Appels reçus au CNITV Lyon

Cas 01/03/02 n° 685

Un bureau d'étude agro-environnemental fait part par téléphone et par courrier d'un cas de sarcosporidiose détecté après abattage sur une génisse croisée. L'animal de 3 ans montrait un bon état sanitaire et d'engraissement. Un bovin de même âge, élevé dans les mêmes conditions, abattu en même temps n'a présenté aucun problème sanitaire.

Des analyses bactériologiques et parasitologiques effectuées par le LDA 73 ont montré sur un des lots de boues épandues une charge parasitaire (Ascaris, œufs d' helminthes > 1/g) et bactérienne (notamment en germes butyriques) relativement élevée.

Aucune conclusion définitive n'est apportée à ce cas.

Commentaires du Comité : la limite acceptée est de 3 oeufs d'helminthes /10 g. Il serait intéressant de préciser la période d'obtention des boues (en saison touristique, les taux de contamination sont potentiellement plus élevés), ainsi que les conditions d'épandage (respect du plan d'épandage).

Cas 11/06/02 n°9029

Un chien Boxer a fugué pendant 2 semaines et est resté enfermé pendant un certain temps dans un hangar à proximité d'une station d'épuration. De retour chez son maître, il a beaucoup maigri et présente une odeur très marquée sur son pelage. Le maître le réalimente progressivement. Au cours d'un séjour pour examen chez le vétérinaire, il se met à présenter des symptômes d'hyperthermie (42°), hypersalivation, convulsions, perte d'équilibre.

Le vétérinaire redoute que cela puisse être lié à un traitement désherbant avec du glyphosate (Roundup) sur un pré auquel le chien a pu avoir accès. Il évoque également un toxique ayant contaminé son pelage à partir de la station d'épuration. L'évolution n'est pas connue.

Réponse faite par le CNITV: aucune des deux hypothèses n'est plausible. Un traitement éliminatoire (lavage du poil) et symptomatique (diazepam, diurétiques, perfusion) est recommandé.

Cas 07/05/02 n° 9030

Des brebis en pâture du 14 avril au 4 mai dans le Var sur un terrain ayant été épandu avec des boues d'épuration 2 mois auparavant présentent le 5 mai des signes d'œdème de la tête et des oreilles.

Elles ont été tondues le 30/04 par un temps froid et pluvieux.

Réponse faite par le CNITV : les troubles pourraient être dus à des insectes (chenilles) ou plus probablement à des plantes du type Euphorbiacées, abondantes dans cette région (des cas similaires déjà observés).

Cas 13/08/02 (dept 85) n°9031

Un éleveur élu de sa commune et en charge de la gestion des boues d'épuration de la commune épand sur ses terres, en octobre 2000, 500 m³ de boues de curage de lagunes aérées.

En mai 2001, 13 veaux sont morts en 2 jours. Des analyses microbiologiques ont montré une contamination bactérienne marquée des circuits d'alimentation en eau d'abreuvement, liée d'une part à un non-renouvellement de l'eau de la réserve, d'autre part à une pollution microbienne de l'eau de puits montrée par une analyse en janvier 2001 après des pluies importantes.

L'éleveur suspecte que cette pollution peut être due à un épandage avec des boues non enfouies à une distance du puits de 15 m environ suivi d'une période très pluvieuse.

Un litige existe entre l'éleveur et le bureau d'étude intervenant dans l'épandage et le suivi agronomique.

L'éleveur en collaboration avec une entreprise et d'autres communes souhaite développer le co-compostage avec déchets verts pour une meilleure gestion sanitaire des boues.

Réponse faite par le CNITV : une telle pollution par les boues est en théorie possible.

Commentaires du Comité: le délai entre l'épandage et la mort des veaux est toutefois très long .Des analyses ont elles été effectuées sur l'eau entre-temps et sur les veaux atteints (analyse des eaux en janvier seulement)? Pas de conclusion formelle à apporter à ce cas.

Cas 25/11/02 (Dept 71)

Des bovins pâturaient dans un pré inondé par des débordements d'égouts d'eaux usées.

3 animaux ont présenté une diarrhée hémorragique ; deux sont morts brutalement.

Le vétérinaire interroge sur une recherche possible de substances caustiques.

Réponse faite par le CNITV : il s'agit vraisemblablement d'une pollution par des germes fécaux (colibacilles).

3.2. Cas reçu au CAPA Ouest (ENV Nantes)

Cas ENVN 02901

L'appel provient d'un bureau d'études chargé du suivi de l'épandage de boues provenant d'un établissement agro-alimentaire dans le département des Deux-Sèvres. Un troupeau de 30 bovins allaitants de race parthenaise reçoit le 9 décembre 2001, du colza en vert, cultivé sur une parcelle ayant fait l'objet au mois de septembre précédent, d'un épandage de boues. Dans les heures suivant cette distribution, Quatre vaches présentent des troubles respiratoires aigus,

avec essoufflement et dyspnée, sans hyperthermie. Trois vaches sont mortes, moins de 24 h après la distribution du colza. Le fourrage est aussitôt retiré. La quatrième vache s'est rétablie après le changement d'alimentation. Le reste du troupeau n'a pas manifesté de troubles.

Le vétérinaire consulté évoque la possibilité d'une intoxication par les métaux lourds accumulés par le colza en raison de la fertilisation par les boues.

REPONSE DU CAPA OUEST :

L'examen des données analytiques et cliniques ne confirme pas cette hypothèse. En effet, bien que le sol de la parcelle ait une teneur en plomb légèrement supérieure aux valeurs réglementaires, la teneur en métaux des boues est inférieure aux normes, celle du colza est nettement en dessous des valeurs autorisées dans l'alimentation animale, et la symptomatologie observée ne correspond pas du tout à une telle intoxication.

Il s'agit en fait probablement d'une intoxication par les hétérosides soufrés du colza responsable d'une pneumonie aiguë. Les boues n'ont donc ici aucune responsabilité directe; on peut cependant s'interroger sur la possibilité de leur action favorisante sur la production d'hétérosides soufrés dans le fourrage.

3. Conclusion et évaluation de la veille

Depuis sa relance en 1997, la cellule a enregistré 27 appels dont 14 faisaient état d'une possible implication de l'épandage des boues dans l'apparition de pathologies animales. Le petit nombre de cas enregistrés montre des risques faibles. De plus, la responsabilité des pratiques d'épandage n'a jamais pu être démontrée, les boues étant même formellement mises hors de cause dans la majorité des cas.

Le faible nombre de saisies de la cellule peut s'expliquer par deux causes : soit le nombre d'incidents est réellement faible, soit il y a une sous-déclaration des cas à la cellule. Afin de valider l'une ou l'autre hypothèse, une évaluation de la représentativité de la cellule a été faite par l'envoi (premier trimestre 2002) d'un questionnaire aux vétérinaires praticiens, aux Chambres d'Agriculture et aux Missions Déchets, DDASS et DRASS, DSV et LDV. Ce questionnaire demandait de faire état de cas de pathologies vétérinaires potentiellement reliés aux boues et non déclarés à la cellule (à la connaissance du répondant). Les résultats détaillés de cette enquête sont donnés en annexe de ce bilan 2002-2003.

En résumé, il y apparaît que peu de cas ont « échappé » à la veille. En effet, deux cas ont été déclarés par le questionnaire pour l'année 2002 et un cas est déclaré pour 2001.

Fait à Angers, Avril 2003

Validé par les membres du comité de pilotage

Annexe au bilan 2002-2003

Evaluation du fonctionnement de la cellule de veille vétérinaire

des épandage par une enquête de février à avril 2002 :

Recensement des suspicions d'événements sanitaires vétérinaires depuis 1997

Stéphanie Moreau, Isabelle Déportes : ADEME

Gérard Keck : ENVL

1- Introduction

La garantie de l'innocuité des pratiques d'épandage restent un déterminant fort de la pérennité de la filière de valorisation agricole des boues.

A cette fin, une cellule de veille sanitaire vétérinaire des épandages s'est mise en place grâce au partenariat du Centre National d'Information Toxicologique Vétérinaire (CNITV, présent à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon), des Centres Anti-Poison Animaux (CAPA, présents dans les Ecoles Nationales Vétérinaires de Maisons-Alfort, Nantes et Toulouse), et de l'ADEME. Le CNITV et les CAPA mettent à dispositions leurs standards téléphoniques pour la déclaration de cas de pathologies vétérinaires potentiellement liés à un épandage de boues d'épuration. La première information de l'existence de la cellule a été faite par l'édition et la diffusion d'une plaquette en 1998.

Chaque année, le bilan des cas est présenté et discuté par le comité de pilotage de la cellule et les résultats de la veille sont diffusés.

On enregistrait six appels pour la période 1997-janvier 1999, dix pour la période janvier 1999-janvier 2000, trois pour la période janvier 2000-janvier 2001 et deux pour la période janvier 2001-janvier 2002. On constate que le nombre d'appels est faible et va en décroissant.

Ceci pose plusieurs questions : la connaissance de l'existence de la cellule est-elle suffisante ? Le faible nombre d'appel est-il représentatif d'un réel faible nombre de cas et non pas d'une non communication à la cellule (sous-déclaration) ?

Afin de répondre à la première question, une plaquette de présentation de la cellule rappelant sa nécessité, son historique, son fonctionnement et ses modalités de saisie a été rééditée et envoyée à environ 2000 destinataires (essentiellement : DSV-LDV, DDASS-DRASS, Chambres d'Agriculture, Missions Déchets, vétérinaires praticiens).

Pour répondre à la deuxième question, lors de l'envoi de la plaquette, il était joint un questionnaire ayant pour vocation de recenser les cas qui ne seraient pas parvenus à la cellule. Les résultats de cette consultation sont présentés ci-dessous.

2- L'enquête

Le questionnaire a été envoyé en février 2002 et devait être retourné par fax à l'ADEME pour le 15 avril 2002. Le texte du questionnaire est fourni à la fin de ce texte. Le courrier d'accompagnement insistait fortement sur la nécessité d'avoir le plus de réponses possible, même (sinon surtout) négatives.

2.1- Evaluation du retour des questionnaires

Sur un total de 1763 envois aux organismes cités précédemment, il y a eu 133 questionnaires retournés soit 7,5% de réponses.

Le taux de réponse est variable en fonction de la cible (tableau 1), reflétant en cela le contact de chacune d'elle avec les épandages (ceci était un champ à renseigner dans le questionnaire). On observe par ordre décroissant des taux de réponse plus élevés pour les Missions Déchets (32,3%), les LDV (29,3%), les DVS (28,4%) et les DDASS (26,2%),

	nombre d'envois	nombre de retours	taux de réponse (%)	nombre en contact avec l'épandage	nombre de cas déclarés en retour de questionnaire
Mission déchets	96	31	32,3	28	2
DSV	102	29	28,4	22	1
DDASS	103	27	26,2	19	
LDV	92	27	29,3	10	
vétérinaire praticien	1347	16	1,2	4	
autres* DDAf, GDS.	/	2	/	2	
DRASS	23	1	4,3	0	
total	1763	133	7,5	85	3

Tableau 1 : bilan des retours de l'enquête

Parmi les retours, seulement 85 répondants déclarent avoir une activité qui les mette au contact de la filière d'épandage des boues. Sur ces 85 réponses, on enregistre seulement 3 cas sur les animaux pouvant être reliés à un épandage.

A la suite de la déclaration par fax, une relance téléphonique a été faite pour étayer la description des cas donnée ci-après.

2.2.- Description des cas

CAS N° 1

Une Chambre d'Agriculture de la région Rhône-Alpes déclare un cas en 2002 suite à un épandage de boues liquides non conforme au plan d'épandage, entraînant la pollution d'un étang. Les boues proviennent de la station d'épuration de la commune, le stockage de ces boues étant à son maximum, les agriculteurs ont accepté d'utiliser ces boues pour évacuer le surplus de stockage. Bien qu'il y ait un plan d'épandage, il semblerait que l'agriculteur impliqué ait épandu sans le respecter. Ses terres étant gelées, il y a eu ruissellement de ces boues dans l'étang d'un particulier situé à 50m en contrebas.

A ce jour, il n'y a pas d'effets sur les poissons, mais une présence de mousse à la surface de l'eau. Les résultats des analyses de l'eau en métaux lourds n'ont pas révélé de taux supérieur au seuil admissible, d'autres analyses sont en cours. Les conclusions seront envoyées à la cellule.

CAS N°2

Une chambre d'agriculture de la région Franche-Comté a recensé un cas en 2001 suite à un épandage de boues liquides sur pâture dans le cadre d'un plan d'épandage.

Il semble qu'il y ait de sérieux problèmes de communication entre la collectivité et l'agriculteur.

Suite au décès de ses veaux, l'agriculteur a fait venir son vétérinaire, celui ci a constaté un taux élevé en Pb dans le foie des animaux. Des analyses ont été faites à la demande de la CA sur les sols, les fourrages, l'eau et les boues, ces analyses ont montré des concentrations normales en Pb.

Il semblerait que le vétérinaire ait une position assez défavorable en ce qui concerne l'épandage de boues et qu'il le fasse clairement savoir aux agriculteurs de la commune.

Ces derniers ayant pris peur, la commune a été forcée de mettre fin au plan d'épandage.

CAS N°3

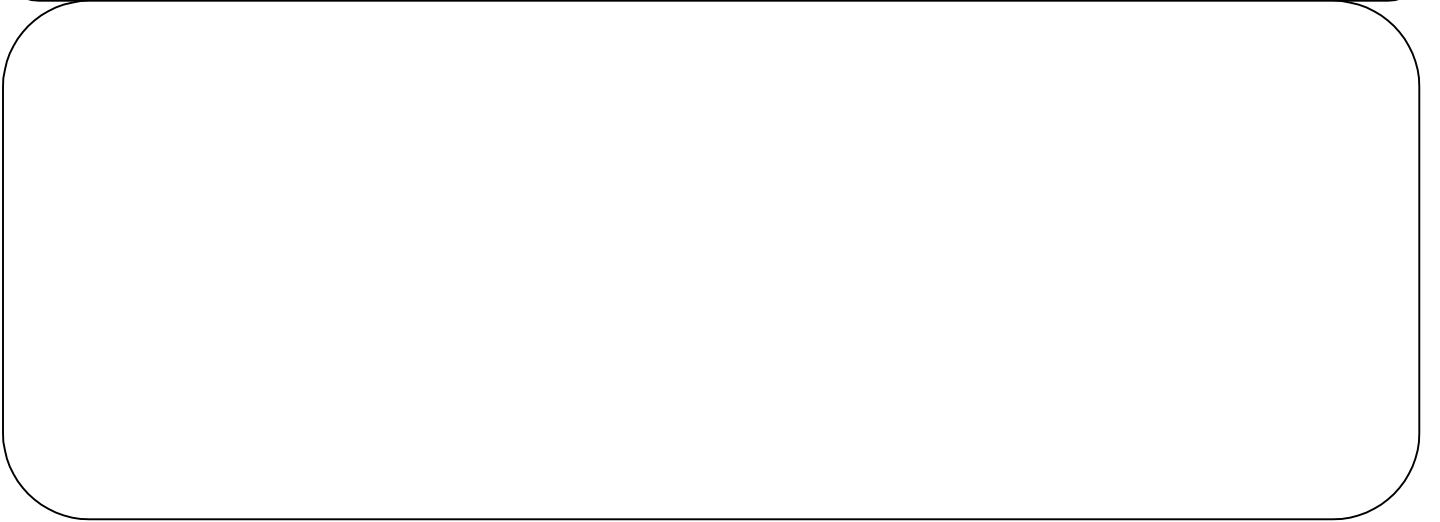
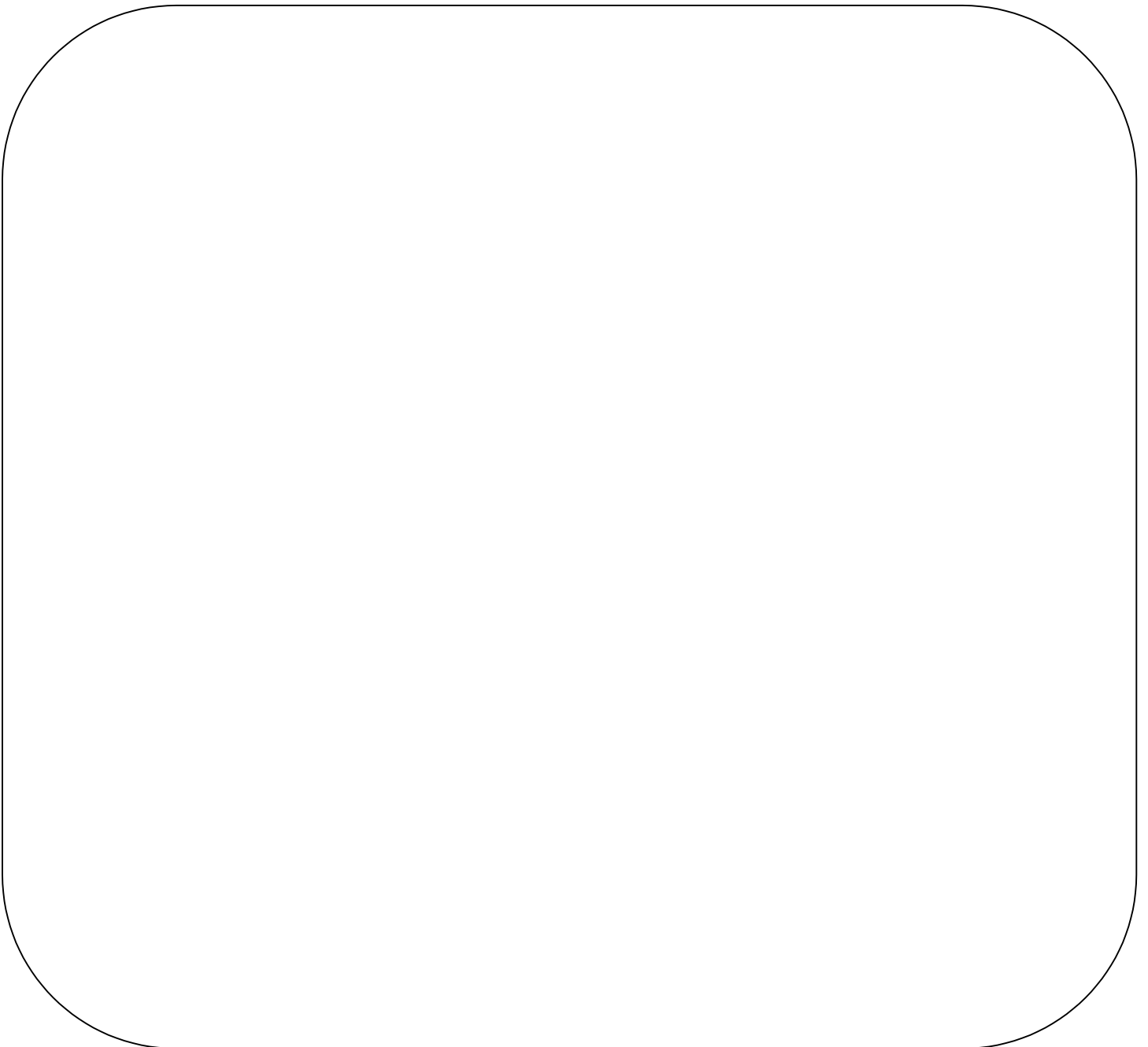
Une DSV de la région Bourgogne a recensé un cas en mars 2002, suite à un stockage de boues pâteuses au sommet d'une parcelle de pâture. Ces boues proviennent du curage de la lagune communale dont les effluents sont des effluents traditionnels de zone rurale. Ce stockage ne rentre pas dans le cadre d'un plan d'épandage.

Des analyses sont en cours, sur les 22 bovins concernés, un seul a été tué afin d'effectuer des analyses sur **LE** foie, il semblerait au premier abord, qu'il s'agisse d'une intoxication à l'aluminium.

4. 3- Conclusion:

L'analyse de ces cas montre qu'ils se situent dans la période 2001 – 2002 et qu'il n'y a pas de nouveaux cas pour les années précédentes. Pour deux d'entre eux, les organismes n'en avaient été avertis que récemment et la déclaration à la cellule n'avait pas encore été faite au moment de l'envoi du questionnaire. Ils ne peuvent être strictement considérés comme des cas ayant « échappé » à la cellule. Par contre, un cas en 2001 n'avait pas été déclaré et doit être considéré comme manquant.

Sur la base de ces résultats nous pensons pouvoir répondre positivement à la question posée en introduction : « le faible nombre d'appel est il représentatif d'un réel faible nombre de cas et non pas d'une non communication à la cellule (sous-déclaration) ? ». La représentativité des appels reçus à la cellule par rapport à la réalité du terrain semble acceptable.

A small, empty rounded rectangular box with a thin black border, positioned at the top of the page.A medium-sized, empty rounded rectangular box with a thin black border, positioned in the middle of the page.A large, empty rounded rectangular box with a thin black border, occupying the bottom half of the page.

ADEME



Cellule de veille sanitaire vétérinaire sur les épandages de boues d'épuration

Bilan d'activité n°6 (Janvier 2003 – Février 2004)



Les membres du comité de pilotage de la cellule de veille sanitaire vétérinaire se sont réunis à Paris le 03 février 04 pour dresser le bilan de fonctionnement de la cellule depuis janvier 2003.

Présents :

A-S. Allonier (MEDD)
J. Béraud (APCA)
I. Déportes (ADEME)
G. Keck (ENV Lyon)
A. Noël (SYPREA – FNADE)
C. Tillier (DDASS 71)

Excusées :

B. Enriquez (ENV Maisons-Alfort)
S. Hacala (Institut de l'élevage)
M. Kammerer (ENV Nantes)

Secrétaire de séance : G. Keck

La cellule de veille vétérinaire fonctionne grâce au CNITV (Centre national d'Informations Toxicologiques Vétérinaires de Lyon) et aux Centres Anti-Poisons Animaux (CAPA) présents dans les autres Ecoles Nationales Vétérinaires (Maisons Alfort, Nantes, Toulouse).

La plaquette de présentation de la cellule et les bilans d'activité des années passées sont disponibles : isabelle.deportes@ademe.fr ou http://www.ademe.fr/Collectivites/bois-energie/pages/Filiere/cellule_veille/default.htm



Chaque année, le comité de pilotage de la cellule de veille fait le bilan des appels reçus et en diffuse les résultats.

Cinq bilans ont déjà été diffusés couvrant les périodes de juillet 1997 – janvier 1999 (Bilan n°1), janvier 1999 - janvier 2000 (Bilan n°2), janvier 2000 – janvier 2001 (Bilan n°3), janvier 2001-janvier 2002 (Bilan n°4), janvier 2002-janvier 2003 (Bilan n°5).

Le présent document dresse le bilan d'activité de la Cellule de Veille Sanitaire Vétérinaire sur les épandages de boues d'épuration pour la période janvier 2003 - février 2004. Il fait état des appels reçus sur la période considérée, des actions de communication entreprises ainsi que de l'évaluation du fonctionnement de la cellule.

1. Diffusion de l'information et actions de communication autour de la cellule

Le bilan d'activité n°5 de la cellule a été transmis à 600 destinataires (DSV-LDV, DDASS-DRASS, Chambres d'Agriculture - Missions Déchets, Bureaux d'études, partenaires industriels et universitaires).

Les bilans d'activité de la cellule ainsi que sa plaquette de présentation sont désormais accessibles en ligne sur le site de l'ADEME.¹

Un article de présentation de la cellule et de ses résultats a été édité dans le bulletin des GTV².

La cellule a été présentée dans le bulletin de liaison des Missions Déchets au printemps 2003.

Une information sur la cellule et ses résultats a été diffusée par le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable aux services de police de l'eau, les DRIRE et les DIREN (FAX EAU).

La cellule a été présentée lors de la conférence de citoyens sur le devenir des boues domestiques issues de station d'épuration, organisée dans le cadre du débat national sur la politique de l'eau. La chartre des recommandations rédigée par les citoyens est disponible sur le site du MEDD.³

Par ailleurs la cellule de veille vétérinaire a été présentée lors de formations dispensées par des membres du comité de pilotage de la cellule (formations ENGREF, AGHTM Section régionale Limousin-Auvergne-Centre).

Déjà prévus pour 2004 : un article est rédigé et à paraître dans la lettre du SYPREA. Une note d'information sera soumise pour parution dans la revue ERS (Environnement Risques et Santé). La cellule sera présentée en juin 2004 au congrès des GVT (Groupement Technique Vétérinaire).

2. Bilan des appels 2003-2003

Il est à noter que pour cette année de veille, **aucun appel strictement relatif aux épandages de boues** n'a été reçu. Les appels ont essentiellement porté sur les effluents d'élevage. Des 4 centres téléphoniques (Lyon, Maisons-Alfort,

¹ http://www.ademe.fr/Collectivites/bois-energie/pages/Filiere/cellule_veille/default.htm

² Keck G., Pineau X., Buronfosse F., Déportes I. (2003). A propos de l'épandage des boues d'épuration : une relation avec les affections observées. ? Bulletin des GTV, 19 : 231-233.

³ http://www.environnement.gouv.fr/dossiers/eau/pages/politique/gouvernance/loi_eau/conf222311/RECOMMANDATIONSCITOYENS231103.pdf

Nantes et Toulouse), seuls le CNITV (Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon) et le CAPA Ouest (Ecole Nationale Vétérinaire de Nantes) ont été saisis⁴.

2.1. Appels reçus au CNITV Lyon

Appel 03/1753 du 16/06/03

Le Dr Vet B. (59) : un de ses clients a vu son beau-frère épandre du lisier, d'origine non connue , peut être de fosse septique domestique, sur sa pâture. Il a des bovins en pâturage sur cette parcelle. Il voudrait faire pratiquer des analyses pour connaître le risque pour ses animaux.

Réponse : Des analyses microbiologiques et de teneurs en nitrates peuvent être pratiquées sur l'herbe.

NB : l'échantillonnage et l'interprétation des résultats sont délicats. Sans nouvelle à ce jour des analyses pratiquées ou non.

Appel 03/2368 du 21/07/03

Dr M. (15) Après une première vache morte dans un pré, trois autres ont présenté des signes cliniques identiques : polypnée, température normale, amaigrissement . Elles sont mortes en 3-4 jours.

L'autopsie montre les lésions suivantes : emphysème pulmonaire avec pétéchies, foie très dur, congestion de la caillette. Présence de parasites : petite douve, paramphistomes.

Les analyses microbiologiques sur les organes n'ont pas mis en évidence de germe spécifique.

L'effluent de la station d'épuration communale se déverse dans un ruisseau coulant dans le pré. Des analyses microbiologiques ont montré une forte pollution microbienne, notamment avec des E. coli. Sur le plan chimique : ammoniacque 15 mg/l ; présence de détergents. La question du vétérinaire est : les polluants chimiques peuvent ils expliquer les troubles ?

Réponse : cela paraît très improbable.

NB : l'origine pourrait être plutôt parasitaire, les infestations par les paramphistomes pouvant être sévères avec des lésions hépatiques marquées.

Appel Dr V. (référencement en cours)

Dans le cadre d'une expertise vétérinaire , des taux élevés de métaux sont retrouvés dans des sols de pâturages. Des épandages de boues d'épuration ont été évoqués.

Après enquête du vétérinaire expert, il y a eu des rejets d'origine industrielle sur ces parcelles.

NB : sans autre nouvelle à ce jour.

⁴ Remarque : Le bilan des appels CNITV + CAPA-Ouest fait état de 3 appels à propos des risques liés au mélange des effluents des exploitations d'élevage (effluents des traitements désinfectants acides avec contenu des fosses à lisier). Ne faisant pas partie de l'activité de la cellule de veille , ces cas ne sont pas développés ici, mais c'est un risque mal connu qui mérite qu'on s'y intéresse.

3.2. Cas reçu au CAPA Ouest (ENV Nantes)

Appel 42 -... (référencement en cours) du 14 juin 03

Appel du Dr vét B. (59) sur à un épandage de lisier sur une pâture où se trouvent des vaches laitières (acte de malveillance d'un voisin...). Le vétérinaire désire connaître les risques pour les animaux.

Réponse : Les risques liés aux émanations gazeuses (NH₃...) sont ici inexistantes puisque les animaux sont en plein air. Le principal danger est d'ordre microbiologique.

Remarque : cet appel correspond à la déclaration faite également au CNITV de Lyon par l'appel 03/1753 du 16/06/03.

Appel 42-904 du 5 nov 03

Un expert judiciaire nous contacte à propos du litige entre 2 agriculteurs. L'un accuse son voisin d'avoir pollué son étang par un épandage de lisier. Cet étang est utilisé pour l'abreuvement des vaches et l'expert demande de l'aide pour l'interprétation des analyses qui révèlent une contamination importante par les entérocoques et les coliformes thermotolérants.

Réponse : ces germes sont des témoins de contamination fécale. Les E. coli sont des indicateurs assez spécifiques mais peu sensibles, les entérocoques sont moins spécifiques mais présentent l'intérêt de ne pas se multiplier dans l'eau, donc de refléter plus fidèlement l'importance de la pollution initiale. Le danger de l'eau d'abreuvement est lié à la présence potentielle de bactéries pathogènes éliminées avec les bactéries fécales.

2.3. Résultats des relances des cas les moins renseignés du bilan n°5

Le rappel des vétérinaires ou autres appeleurs a été effectué par G. Keck. Les résultats sont décevants : le vétérinaire n'a le plus souvent pas d'autre information à communiquer ou rappellera ou enverra un courrier (ce qui n'a pas été fait).

2.4. Conclusion et évaluation de la veille

Les problèmes posés bien que peu nombreux montrent une tendance vers les préoccupations concernant les risques sanitaires des effluents de fosses ou de stations d'épuration, plus que les épandages de boues d'épuration.

Concernant l'épandage des boues d'épuration, l'absence de cas signalés cette année confirme que les risques sanitaires sont très faibles, eu égard au fait que les quantités épandues en 2003 n'ont pas diminué par rapport aux années précédentes.

Il serait intéressant de connaître la proportion de boues épandues sur pâturage par rapport aux cultures.

Depuis sa relance en 1997, la cellule a enregistré 32 appels dont 14 faisaient état d'une suspicion d'implication de l'épandage des boues dans l'apparition de pathologies animales et dont aucun n'a formellement démontré l'implication des épandages des boues dans l'étiologie du cas.

3. Publications et actualités connexes

Par cette rubrique et sans prétention d'exhaustivité, les membres du comité de pilotage de la cellule de veille souhaitent porter à connaissance la littérature grise qui leur semble pertinente pour qui veut aborder les relations entre santé vétérinaire et épandage de boues d'épuration (rapport, mémoires...autant de documents quelques fois difficilement accessibles par les moteurs de recherche bibliographique classique). On trouvera également ici quelques points d'actualité sur de groupes de travail en cours proches de la thématique de la cellule.

Publications :

Les documents référencés ici sont ceux retrouvés sur la période couverte par le présent bilan (janvier 2003-février 2004).

Evens E. (février 04) . Caractérisation des risques toxiques et sanitaires des effluents hospitaliers et leurs possibles impacts sur les stations d'épuration. INSA Lyon.

Tercé M. (2003). Agriculture et épandage de déchets urbains et agro-industriels. Les dossiers de l'environnement de l'INRA, n° 25, Paris, 154 p.

Garrec N. (2003) Détection et étude de la survie de *Listeria monocytogenes* dans les boues destinées à l'épandage. Thèse de l'université d'Angers.

IHIE (2003) Teneur des plantes à vocation alimentaire en éléments en traces métalliques suite à l'épandage de déchets organiques d'origines urbaines, agricoles et industrielles en France. Rapport final contrat ADEME/IHIE n° 0175048

Académie des Sciences. (janvier 2004). Sécurité sanitaire et gestion des déchets : quels liens. Réflexion et proposition. Rapport de l'Académie des sciences.

Vansteelant J-Y. (2004). Evaluation des risques de contaminations microbiologiques liés aux épandages de matières organiques sur prairies de montagne. Thèse de l'Université de Savoie.

Paillard D. (2003). Prévalence et résistance aux antibiotiques de *Listeria spp* dans les effluents des stations d'épurations. Thèse de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour.

Grova N. (2003). Transfert et métabolisme des hydrocarbures aromatiques polycycliques chez le ruminants laitiers. Thèse de l'Institut National Polytechnique de Lorraine.

Brouillard C. (2003). Sélection des agents biologiques prioritaires à prendre en compte dans l'étude de risques liés à la valorisation agronomique des déchets d'origine urbaine en France métropolitaine et dans les DOM TOM. Mémoire d'Ingénieur du Génie Sanitaire de l'Ecole Nationale de la Santé Publique

AFSSA. (2003). Risque sanitaire au regard de l'ESB liés aux rejets dans l'environnement des effluents et boues issus d'abattoirs et d'équarrissages. Disponible en ligne www.afssa.fr

Groupes de travail :

L'ASTEE (ex-AGHTM) organise un groupe de travail sur l'utilisation des boues en revégétalisation.

Dans le cadre du prochain programme Eau de l'Unesco (2003-2005), G. Keck est responsable d'un thème Gestion des déchets solides et qualité de l'eau. publication Internet, séminaire international).

Fait à Angers, Avril 2004
Validé par les membres du comité de pilotage

ADEME



Cellule de veille sanitaire vétérinaire sur les épandages de boues d'épuration

Bilan d'activité n°7 (Février 2004 – Février 2005)



Les membres du comité de pilotage de la cellule de veille sanitaire vétérinaire se sont réunis à Paris le 08 février 05 pour dresser le bilan de fonctionnement de la cellule depuis février 2004.

Présents :

A-S. Allonier (MEDD)

J. Béraud (APCA)

I. Déportes (ADEME)

B. Enriquez (ENV Maisons-Alfort)

M. Kammerer (ENV Nantes)

G. Keck (ENV Lyon)

A. Noël (SYPREA– FNADE)

C. Tillier (CIRE Bourgogne - InVS)

Secrétaire de séance : G. Keck

La cellule de veille vétérinaire fonctionne grâce au CNITV (Centre National d'Informations Toxicologiques Vétérinaires de Lyon) et aux Centres Anti-Poisons Animaux (CAPA) présents dans les autres Ecoles Nationales Vétérinaires (Maisons Alfort, Nantes, Toulouse).

La plaquette de présentation de la cellule et les bilans d'activité des années passées sont disponibles : isabelle.deportes@ademe.fr ou http://www.ademe.fr/Collectivites/bois-energie/pages/Filiere/cellule_veille/default.htm



Chaque année, le comité de pilotage de la cellule de veille fait le bilan des appels reçus et en diffuse les résultats.

Six bilans ont déjà été diffusés couvrant les périodes de juillet 1997 – janvier 1999 (Bilan n°1), janvier 1999 - janvier 2000 (Bilan n°2), janvier 2000 – janvier 2001 (Bilan n°3), janvier 2001-janvier 2002 (Bilan n°4), janvier 2002-janvier 2003 (Bilan n°5), janvier 2003 – février 2004 (Bilan n°6).

Le présent document dresse le bilan d'activité de la Cellule de Veille Sanitaire Vétérinaire sur les épandages de boues d'épuration pour la période février 2004 - février 2005. Il fait état des appels reçus sur la période considérée, des actions de communication entreprises ainsi que de l'évaluation du fonctionnement de la cellule.

1. Diffusion de l'information et actions de communication autour de la cellule

Le bilan d'activité n°6 de la cellule a été transmis à 600 destinataires (DSV-LDV, DDASS-DRASS, Chambres d'Agriculture - Missions Déchets, Bureaux d'études, partenaires industriels et universitaires).

Les bilans d'activité de la cellule ainsi que sa plaquette de présentation sont accessibles en ligne sur le site de l'ADEME.¹

On notera par ailleurs :

- Une information sur la cellule à paraître dans la revue Chambre d'Agriculture au sein d'un dossier sur les boues.
- Présentation lors du congrès des GTV (groupement techniques vétérinaires) à Tours (juin 2004)
- Présentation lors de la journée « Production agricoles de la gestion des déchets à leur valorisation (17 juin 2004) » de l'Institut National de la Médecine Agricole.
- Citation de la cellule dans le Guide pour les Commissaires Enquêteurs lors d'épandage de boues
- Un article à soumettre à la revue ERS (Environnement Risques & Santé).
- La cellule a été présentée dans divers modules d'enseignement des EVN (Nantes, Lyon).
- Une information sur la cellule est parue dans le journal de l'ENV d'Alfort.

2. Bilan des appels 2004-2005

Sur la période considérée, le comité de pilotage a étudié cinq saisines.

2.1 Appels reçus au CNITV Lyon

1^{er} cas : Appel téléphonique 28/9/04 & du 7/02/2005 Courrier 4/10/04 N° de saisine en cours d'attribution

Plusieurs jeunes bovins et divers âges en mauvais état (maigres, poil piqué) épisodes de diarrhée profuse, troubles parétiques (paralysie flasque). L'éleveur et le vétérinaire évoquent des épandages de boues sur les pâtures et cultures en 1997-98-99.

NB : les épandages ont été arrêtés après 1999 non pour des raisons de maladies mais parce que les cultures produisaient trop (le maïs se couchait) !

¹ http://www.ademe.fr/Collectivites/bois-energie/pages/Filiere/cellule_veille/default.htm

Le contexte général est une exploitation assez mal gérée : ces dernières années, des épisodes de BVD (Bovine Viral Diarrhea) confirmée ont conduit à éradiquer de nombreux animaux par le GDS (Groupement de Défense Sanitaire). Des examens histologiques sont en cours ainsi qu'une analyse de Plomb sur foie/rein à l'ENVL. Sur un bovin diarrhéique, la recherche de paratuberculose s'est avérée positive. Sur un bovin paralysé, la recherche de botulisme (voisinage de volailles) s'est avérée négative.

Des analyses de certains métaux ont été faites par le LDA 26 (Laboratoire Départemental d'Analyse de la Drôme) dans l'herbe et la terre. Le taux de zinc apparaît plutôt faible.

Symbole	Elément	Herbe (mg.kg ⁻¹ MB)	Terre (mg.kg ⁻¹ MS)
Al	Aluminium	12	25000
B	Bore	2	9
Ba	Baryum	3	68
Ca	Calcium	1000	6000
Cu	Cuivre	2	17
Fe	Fer	33	43000
K	Potassium	7000	3000
Mg	Magnésium	250	4000
Mn	Manganèse	95	1800
Mo	Molybdène	1	30
Na	Sodium	59	0
P	Phosphore	800	1200
S	Soufre	380	400
Sr	Strontium	3	36
Ti	Titane	1	280
Zn	Zinc	6	2

MB : matière brute ; MS : matière sèche

Pour le sol, n'ont été pris en compte que les éléments retrouvés dans les analyses d'herbe.

Nous ne disposons pas de norme établie pour l'ensemble de ces éléments. On peut distinguer des teneurs admissibles (de type "limite maximale de résidu" pour les abats destinés à la consommation humaine), ou des teneurs usuelles observées dans certaines études (mesurant les valeurs obtenues à l'abattoir sur des animaux témoins, comparées à celles provenant d'animaux exposés à des sols pollués) ; parfois, on dispose de valeurs considérées comme pathologiques, en excès (intoxication) ou en deçà (carence).

Voici les valeurs normales ou extrêmes/toxiques que nous avons pu colliger d'après une rapide bibliographie.

Elément	Rein (mg g ⁻¹ MS)	Foie (mg kg ⁻¹ MS)	Herbe/fourrage mg kg ⁻¹ MS	Sol mg kg ⁻¹ MS sauf indication contraire
Aluminium	ND	ND	50 – 3 410	0,7 – 66 (g kg ⁻¹ MS)
Bore	0,5 – 1,5	0,5 – 1,5	Valeurs extrêmes : 7-75	5-80 (mg kg ⁻¹ MSI)
Baryum	ND	ND	ND	ND
Calcium	ND	ND	200 – 15 000	ND
Cadmium	0,5-10	0,4-1	Valeurs extrêmes : 0,1 - 1	0,05 – 0,45
Cuivre	<13 : carence	<5-20: carence	2 - 20	100 2 – 20
Fer	ND	45-300	30-1250	3 – 34 (g kg ⁻¹ MS)
Potassium	ND	ND	ND	ND
Magnésium	ND	ND	ND	ND
Manganèse	2-4	2-3	250	600 (150-2500)
Molybdène	9-19 (intox)	1,4-1,6 (MB)	1-3	5-80 (valeurs extrêmes)
Sodium	ND	ND	ND	ND
Phosphore	ND	ND	200 – 10 000	0,2 – 5 g kg ⁻¹ (valeurs extrêmes)
Soufre	ND	ND	ND	ND
Strontium	ND	ND	ND	ND
Tellure	ND	ND	ND	ND
Thallium	1,66	ND	0,02 - 1	0,1-1,7
Thorium	ND	ND	ND	ND
Tungstène	ND	ND	ND	ND
Zinc	80 (intox : 670)	30-150 (MB)	13-79	10 - 100

ND : non disponible. D'après : Juste C., Feix I., Wiart J. 1995. Les micro-polluants métalliques dans les boues résiduaires des stations d'épuration urbaines. ADEME Edition n° 1799 ; site inra orléans : <http://etm.orleans.inra.fr/> ; Sommellier L., Morel J-I. Morel C. Wiart J. 1996. La valeurs phosphatée des boues résiduaires des stations d'épuration. ADEME Edition n°2129. ; Sauvart D. Perez JM. Trans G. Tables de composition et de valeur nutritive des matières premières destinées aux animaux d'élevage. 2004. 2nd édition. INRA Edition.

Aucune teneur n'excède les valeurs de référence retrouvées. Les valeurs de cuivre et zinc dans l'herbe, même rapportées à la matière sèche (soit x 3 à 5) sont nettement inférieures aux teneurs recommandées dans un aliment complet : une carence est envisageable (mais il faut tenir compte des autres apports alimentaires, dont les pierres à lécher).

Il faut garder à l'esprit que ce "screening" de métaux fournit des résultats semi-quantitatifs, et soumis à des interférences (cf mise en garde sur les feuilles de résultats). Pour une interprétation plus fiable, 2 options sont possibles :

- analyse **quantitative** pour le cuivre, (voire le zinc), par d'autres techniques analytiques
- analyse **qualitative comparative**, en soumettant des échantillons de foie et de rein d'animaux non malades résidant dans le même secteur (si possible de la même classe d'âge ; obtenus par exemple à l'abattoir) ; de même pour les prélèvements de sol et d'herbe.

Ce dossier est en cours, des éléments d'information sur les épandages ont été demandés à l'éleveur, reçus le 10/2/2005. Un dossier transmis à l'éleveur en octobre 2004 par la Communauté de communes devait contenir les analyses des boues de la STEP dont sont issus les boues épandues sur sa parcelle (de 1996 à 2000) et les fiches de suivi des sols de l'exploitation. Les taux dans les boues sont toujours très faibles d'où des quantités de métaux calculées pour l'épandage sur les parcelles de l'exploitation très faibles également. Les teneurs dans les sols de l'exploitation n'ont pas été trouvées dans le rapport envoyé au CNITV.

Le GDS et le vétérinaire traitant ont été contactés par Gérard Keck pour préciser le contexte éco-pathologique du secteur. Il pourrait y avoir un contexte de carences en oligo-éléments notamment en zinc (dans d'autres élevages, la supplémentation en zinc a rétabli en 1 an des troubles parétiques à répétition).

2^{ème} cas : Appel de Janvier 2005. N° de saisie en cours d'attribution.

Il s'agit d'un élevage de vaches laitières qui rencontre des difficultés liées selon toute vraisemblance à des problèmes alimentaires. Cependant l'éleveur pense qu'il est victime de « pollutions », liées à l'épandage de boues de station d'épuration (cet épandage est effectif mais les informations le concernant ne sont pas fournies).

Les analyses précédemment réalisées sur une carcasse à l'abattoir n'ont rien donné. L'éleveur a donc décidé de sacrifier une vache pour autopsie et analyses.

La teneur en Cadmium récemment (début février 2005) trouvée sur le rein (Analyse réalisée à l'ENVL) est de 12,3 mg.kg⁻¹ MS.

A l'autopsie aucune lésion n'était visible.

Selon une sélection de références bibliographiques, la plupart de ces données s'intéressent aux teneurs retrouvées à l'abattoir sur des bovins provenant de zones polluées ; aucune symptomatologie n'est associée, et on trouve des valeurs élevées (12 à 20 mg/kg⁻¹/MS) sur des bovins de plus de 5 ans. La valeur considérée comme pathologique est de 80 à 200 mg.kg⁻¹ matière fraîche (!).

Au bilan, cette valeur de 12 mg.kg⁻¹/MS indique une exposition ne permet d'en connaître la source (teneur naturelle du sol ? traitements phytosanitaires, boues d'épurations ?), mais ne prouve pas l'intoxication.

Evaluation / Discussion du comité de pilotage

Certains sols notamment en Aveyron sont naturellement riches en Cd (et Zn..) : les informations suivantes ont été retrouvées dans la littérature : les données pour le Cd en Aveyron font état de concentrations de 0,5 à 1 mg.kg⁻¹(MS) dans des sols agricoles aveyronnais [Baize D., Deslais W. et Saby N. 2005. Teneurs en huit éléments en trace (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Zn) dans les sols agricoles en France : résultats d'une collecte à l'échelon national. Co Edition

ADEME INRA (A paraître 2005). Les teneurs couramment observées sont de 0.05 – 0.45 mg.kg⁻¹ MS (<http://etm.orleans.inra.fr/>). Ces teneurs peuvent être une explication de l'exposition des bovins au cadmium.

3^{ème} cas : Appel du 24/09/04

Pendant longtemps, le vétérinaire (Dr C) a déconseillé l'usage de boues sur les terrains d'élevage (pâtures ou zones de fanage). Maintenant, au conseil municipal, on lui demande des informations pour le recyclage des boues d'épuration de la commune.

Le CNITV lui a transmis la plaquette ADEME ainsi que des références de thèses sur la contamination de l'eau en élevage.

4^{ème} cas : Cas Elevage P. (saisie No 640525 et 640570)

Ce cas n'est pas en lien avec les boues. Il est présenté car il concerne des pathologies liées aux éléments traces et une possible (mais lointaine à priori) exposition à des déchets. En outre ce cas de l'élevage P est dans le même département que le premier cas figurant dans ce bilan (et déclaré par le même vétérinaire), Ces deux cas pourrait avoir une étiologie commune.

Contexte : élevage à problèmes nutritionnels ; une tannerie est proche ; des peaux tannées ont été retrouvées dans les pâtures, d'où une suspicion d'intoxication par les métaux et une analyse multi-métaux (sur reins et foie) par le LDA 26 (résultats de l'analyse non reproduits ici).

Les analyses effectuées sur foie et rein montrent surtout une **carence en cuivre** (d'après les teneurs hépatiques, moins net pour les teneurs rénales, pourtant réputées plus fiables). A la vue des teneurs en molybdène (normales), il s'agirait vraisemblablement d'une carence primitive en cuivre. La clinique observée dans l'élevage (dépérissement, paraplégie) n'est cependant pas caractéristique d'une carence en cuivre.

La teneur en cadmium est un peu élevée dans le rein mais reste en deçà des teneurs observés sur des animaux exposés à des sols pollués (et non malades) ; le foie ne contenant pas de cadmium, on peut considérer que la teneur rénale n'est pas significative.

La teneur hépatique et rénale en **zinc** est plus élevée que la normale, mais en deçà des valeurs réputées toxiques.

La teneur rénale en thallium est proche de celle retrouvée lors d'exposition chronique, mais on n'en retrouve pas dans le foie.

Il est fait mention de la présence de cuirs provenant de tannerie : les peaux sont habituellement tannées au chrome, qu'on ne retrouve ni dans le foie ni dans le rein.

Un appel de Gérard Keck dans le cadre du suivi du cas apprend que les signes sont proches de ceux observés dans le cas n°1 du présent bilan avec une dominante de paralysie flasque mais après une évolution lente de dépérissement.

Sur un bovin paralysé, la recherche de botulisme s'est avérée négative. Ce dossier mérite un suivi avec le Vétérinaire et le GDS. Des affections neuro-dégénératives des Bovins semblent relativement fréquentes dans ce secteur : ESST ? excès ou carences métalliques (Cu ?) ? des travaux suggèrent que l'un peut entraîner l'autre.

3.2. Cas reçu au CAPA Ouest (ENV Nantes)

Une seule saisie du CAPA Ouest a été faite.

Cas n° 45846

C'est la saisie d'une entreprise d'épandage. Pour répondre aux questions et réticences des éleveurs, elle appelle le CAPA-Ouest pour demander des informations sur le risque microbien et parasitaire de l'épandage des boues.

Le CAPA Ouest lui a envoyé divers documents pour répondre à sa demande. A été évoqué l'intérêt de faire un suivi des exploitations dans lesquelles sont réalisés les épandages. L'entreprise a semblé très intéressée par l'idée et très partante pour mettre en place de telles études.

Discussion en Comité de Pilotage :

Le comité de Pilotage souhaite profiter de la motivation et de la connaissance du tissu agricole local par l'entreprise d'épandage pour avoir accès à des élevages recevant des boues. Un protocole d'étude de l'impact (ou non impact) sur l'élevage est en cour de réflexion. Il s'agirait de comparer sur des critères en cour de définition des élevages « avec boues » et des élevages « sans boue ».

2.3. Résultats des relances des cas les moins renseignés du bilan n°6

Le rappel des vétérinaires ou autres appeleurs a été effectué par G. Keck. Les résultats sont décevants : le vétérinaire n'a le plus souvent pas d'autre information à communiquer ou rappellera ou enverra un courrier (ce qui n'a pas été fait).

2.4. Conclusion et évaluation de la veille

Par apport au dernier exercice où la cellule n'avait reçu aucun appel concernant les boues, l'exercice de cette année a remonté 5 appels. Un ne concernait pas un épandage de boues mais une contamination potentiellement liée à des déchets. Quatre appels impliquaient des boues. Deux de ces derniers étaient des demandes d'informations. Les deux cas déclarant une pathologie potentiellement liés à un épandage de boues sont encore en cours d'instruction (demande d'informations complémentaires). Cependant, leur première lecture n'incrimine pas de façon évidente l'épandage.

Depuis sa relance en 1997, la cellule a enregistré 37 appels dont 16 faisaient état d'une suspicion d'implication de l'épandage des boues dans l'apparition de pathologies animales et dont aucun n'a formellement démontré l'implication des épandages des boues dans l'étiologie du cas.

3. Publications et actualités connexes

Par cette rubrique et sans prétention d'exhaustivité, les membres du comité de pilotage de la cellule de veille souhaitent porter à connaissance la littérature grise qui leur semble pertinente pour qui veut aborder les relations entre santé vétérinaire et épandage de boues d'épuration (rapport, mémoires...autant de documents quelques fois difficilement accessibles par les moteurs de recherche bibliographique classiques). On trouvera également ici quelques points d'actualité sur de groupes de travail en cours proches de la thématique de la cellule.

Publications :

Les documents référencés ici sont ceux retrouvés sur la période couverte par le présent bilan (janvier 2004-février 2005).

- Journée technique de l'ADEME du 1^{er} février 2005. Transferts des polluants des sols vers les végétaux cultivés et les animaux d'élevage : outils pour l'évaluation des risques sanitaires.
- MOUSSAVOU-BOUSSOUGOU M-N. (2004). Epandage des boues d'épuration urbaine et lisiers sur les pâturages : risque parasitaire pour les ruminants. Thèse de l'Université de Tours

- QUENTIN C, PAILLARD D, DUBOIS V. Recherche des listeria dans les boues, effet du compostage. Rapport final de la convention ADEME/UNIVERSITE DE BORDEAU n°0075041
- PATUREAU D, DELGENES N. Traitement des dérivés de détergent (NPE) au cour de la stabilisation des boues d'assainissement. Rapport final de la convention ADEME/INRA n°0075033.
- ROUSSEAU S, DANTIGNY P, PIVETEAU P, GUZZO J. Influence de facteurs environnementaux sur la croissance d'agents pathogènes dans du compost de déchets verts stérilisés par ionisation Rapport final de la convention ADEME/UNIVERSITE DE BORDEAU n°0275002

Etude en cours :

INERIS, ADEME, SYPREA, SPDE : Guide méthodologique d'évaluation des risques sanitaires des épandages de boues.

Fait à Angers, Avril 2004
Validé par les membres du comité de pilotage