

- **Avis 2002/14 - Sécurité sanitaire de l'utilisation des boues de stations d'épuration en agriculture**

Le Comité scientifique a étudié de façon spécifique la problématique de l'utilisation en agriculture des boues de stations d'épuration d'eaux, en se limitant aux types de boues généralement envisagés pour cet usage, c'est à dire les boues produites par les stations d'épuration des eaux usées urbaines et les boues produites par les stations d'épuration d'eaux d'industries agro-alimentaires (traitements des fruits, légumes, produits laitiers, abattoirs,...).

Les gadoues de fosses septiques ne sont pas couvertes par cette étude. Le Comité scientifique est cependant d'avis que leur épandage sur des terres agricoles ne devrait en aucun cas être autorisé sur l'ensemble du territoire fédéral.

D'autres matériaux (tels que fumiers, lisiers, etc.), également épandus sur les terres agricoles, ne sont pas concernés par cette étude.

Seuls les aspects sanitaires sont pris en compte (risques pour la santé humaine et, plus précisément, les risques de contamination de la chaîne alimentaire par des agents chimiques ou biologiques). Les autres risques (par ex. à l'égard de l'environnement) ne sont pas abordés.

### **1. Considérations générales**

L'utilisation des boues provenant de stations d'épuration des eaux ne devrait être autorisée en agriculture que si:

- 1) une surveillance est effectuée par analyses chimiques et microbiologiques portant au minimum sur tous les contaminants et microorganismes mentionnés dans le document de travail préparatoire à la révision de la directive du Conseil du 12 juin 1986 relative à la protection de l'environnement et notamment des sols, lors de l'utilisation des boues d'épuration en agriculture (réf. 1),
- 2) il est tenu compte, lors de cette surveillance, des valeurs limites proposées pour ces contaminants et microorganismes dans le document de travail susmentionné (Ces valeurs limites sont commentées sous les points 2 et 3 ci-dessous),
- 3) les applications sur les terres agricoles sont réalisées suivant les spécifications et limitations proposées dans le document de travail susmentionné ou suivant les législations régionales si celles-ci sont plus sévères. Les applications sur sols destinés à la culture de pommes de terre devraient être soumises aux mêmes restrictions que les applications sur sols destinés à des cultures maraîchères et fruitières,
- 4) il est possible de connaître de façon exhaustive l'ensemble des contaminants potentiels de la boue. En milieu industriel, des précautions devraient être prises (contrôle des points critiques en fin de chaîne de production, implémentation d'un système contrôle-qualité) en vue de garantir l'identité et la traçabilité de tous les intrants (matières premières, produits chimiques, additifs, adjuvants, etc.) utilisés et susceptibles de déterminer la composition et/ou de contaminer les eaux à partir desquelles seront produites les boues, et
- 5) des précautions sont prises (implémentation d'un système contrôle-qualité) en vue de garantir la qualité des boues produites dans les stations d'épuration, en ce compris l'efficacité des traitements.

En pratique, il apparaît impossible d'appliquer les points 4 et 5 de façon stricte aux boues de stations d'épuration d'eaux urbaines vu qu'une connaissance complète et par conséquent la surveillance adéquate de tous les contaminants susceptibles de s'y retrouver est impossible (Ces boues étant constituées à partir d'un nombre important de sources diffuses, il est impossible d'exercer un contrôle exhaustif de l'ensemble des substances chimiques et agents pathogènes potentiellement présents).

L'autorisation d'utiliser des boues de stations d'épuration urbaines en agriculture comportera toujours un risque sérieux pour cette raison

### **2. Considérations particulières relatives aux contaminants chimiques**

La liste des contaminants chimiques faisant l'objet d'une surveillance doit être étendue, conformément au document de travail européen cité sous le point 1. Pour les contaminants organiques cela implique de réaliser des analyses portant sur les composés organiques halogénés (AOX : max 500 mg/kg m.s.), les alkylbenzène

sulfonates linéaires (LAS : max 2 600 mg/kg m.s.), le di-éthylhexyl-2-phthalate (DEHP : max 100 mg/kg m.s.), le groupe des nonylphénols (NPE : max 50 mg/kg m.s.), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (PAH : max 6 mg/kg m.s.), les PCB (max 0.8 mg/kg m.s.) et le groupe des dioxines-furanes (PCDD/F : max 100 ng TEQ/kg m.s.). Des méthodes adaptées aux différents types de boues doivent être validées et normalisées.

En outre, il y a lieu de prêter attention aux résidus de produits pharmaceutiques et vétérinaires à action hormonale ainsi qu'aux résidus d'autres médicaments tant dans certains types de boues industrielles (abattoirs) que dans les boues urbaines si l'utilisation de celles-ci reste autorisée.

Finalement, il est nécessaire de contrôler toute substance chimique intervenant à quelque endroit que ce soit du processus industriel et susceptible de contaminer les eaux destinées à la station d'épuration (boues provenant de l'industrie agro-alimentaire)

### **3. Considérations particulières relatives aux microorganismes**

Si les eaux sont susceptibles de contenir des agents transmissibles non conventionnels comme l'agent de l'encéphalopathie spongiforme transmissible (cas des stations en aval d'abattoirs de bovins), une réglementation particulière doit être mise en oeuvre.

Par ailleurs sur base de l'information scientifique disponible, il peut être établi que la contamination microbienne des boues est particulièrement hétérogène, mais qu'elle peut effectivement comporter des pathogènes. Il est clair que pour cette raison, un traitement sûr de la boue, avant qu'elle ne soit valorisée en agriculture, est essentiel. Différentes techniques d'hygiénisation sont disponibles dans ce but. Cependant, il existe peu de connaissances scientifiques pour déterminer les critères adaptés pour évaluer l'efficacité de ces traitements.

Dans tous les cas, le contrôle de la présence de Salmonella dans les boues se justifie de façon incontestable de préférence dans 50 g de matière ou davantage. Dans le cas de traitements conventionnels ou avancés, le Comité scientifique propose au minimum d'adhérer à l'opinion émise par le Comité scientifique Toxicité, Ecotoxicité et Environnement européen (réf. 2) et proposant les limites maximales de 1 000 cfu et 3 000 cfu par gramme de boue pour Escherichia coli et Clostridium perfringens respectivement. Ces valeurs sont d'application à la fin de l'hygiénisation; lors de la valorisation, il doit être tenu compte des conditions de stockage de ces produits.

Certains traitements (chaulage, pasteurisation), s'ils sont correctement effectués, font chuter la concentration en Escherichia coli sous le seuil de détection, tandis que d'autres (digesteur anaérobie) risquent d'être incompatibles avec le critère pour Clostridium perfringens sans stérilisation ultérieure. Pour évaluer les traitements de pasteurisation, le dénombrement des entérobactériacées, des entérocoques pourrait être proposé mais ceci doit en tout cas être évalué au préalable.

Dans le cadre d'un système d'autocontrôle, il est souhaitable de prévoir des mesures de précaution si on détecte E. coli ou C. perfringens, même en dessous des limites maximales proposées.

La législation devrait aussi prévoir l'obligation pour chaque producteur de réaliser une analyse des dangers de ses matières premières et de son procédé sur le modèle HACCP afin de minimiser encore les risques par rapport aux critères minimaux légaux.

Les critères de base mentionnés ci-dessus ne sont pas fondés sur une réelle évaluation des risques et celle-ci devrait être réalisée afin de pouvoir choisir à meilleur escient les microorganismes à reprendre dans la réglementation et leurs niveaux relatifs. Il ressort de la littérature que la recherche ou le dénombrement de certains germes autres que Salmonella, Escherichia coli et Clostridium perfringens (par exemple Clostridium chauvoei, Bacillus anthracis ou Listeria monocytogenes) ne se justifierait pas. Cependant, seules des données expérimentales très limitées sont disponibles afin de le confirmer ou de l'infirmer.

Après la mise en place des critères officiels, une évaluation approfondie est essentielle, afin que l'autorité puisse ajuster les modalités d'application.

Enfin, le Comité scientifique insiste pour que des techniques adaptées pour l'isolement de Salmonella et le dénombrement d'Escherichia coli et de Clostridium perfringens dans les boues soient développées.

### **4. Compétences et responsabilités de l'AFSCA en matière de contrôle des boues**

En Belgique, dans le programme de contrôle de l'AFSCA il est prévu annuellement au minimum une analyse de contrôle sur la boue de chaque station d'épuration. Les réglementations des Régions prévoient une fréquence plus élevée d'analyse, en fonction de la nature des boues et du volume produit.

Le document de travail préparatoire à la révision de la directive du Conseil du 12 juin 1986 relative à la protection de l'environnement et notamment des sols, lors de l'utilisation des boues d'épuration en agriculture (réf 1) prévoit un nombre plus important d'analyses suivant un certain nombre de critères préétablis comme le volume de boues produit. Il est indispensable qu'à l'avenir, l'autorité fédérale veille à l'application complète du programme de contrôle pour les aspects sanitaires, contrôle qui doit couvrir tant les agents biologiques pathogènes que les composés chimiques prévus dans ce document de travail. Les programmes de surveillance complets (tant au niveau de la liste des composés à analyser que de la fréquence des analyses et des mesures d'Assurance-Qualité) devraient être sous le contrôle de l'AFSCA en appliquant, en cas d'autocontrôle par les entreprises, les principes généraux en vigueur dans les autres chaînons de la chaîne alimentaire.

- Référence 1 : Working document on sludge 3rd draft (Commission EU (ENV.E.3/LM), 27 avril 2000).
- Référence 2 : Opinion on evaluation of sludge treatments for pathogen reduction (Scientific Committee on Toxicity, Ecotoxicity and Environment, 24 April 2001).