

LE DEVENIR DES BOUES D'EPURATION EN ALSACE CENTRALE

Avis adopté en séance plénière du 12 avril 2007

INTRODUCTION

La question du devenir des boues d'épuration a fait irruption dans le débat public en Alsace Centrale à l'automne 2005 à l'occasion du projet d'implantation d'une plate-forme de compostage industrielle sur le territoire communal de Sundhouse.

Cet avis ne vise en aucun cas à relancer le débat sur ce projet qui, suite à une forte opposition des citoyens et des élus des villages avoisinants, a été abandonné. Il a pour ambition de contribuer à la réflexion collective sur la problématique globale du devenir des boues issues des processus d'épuration des eaux usées qu'elles soient d'origine domestique ou industrielle. Le traitement de ces sous-produits est aujourd'hui une préoccupation environnementale importante en Alsace Centrale comme ailleurs.

Il est utile de rappeler que les boues d'épuration sont une conséquence concrète de la politique de reconquête de la qualité des eaux superficielles. Depuis 1964 avec la création des agences de l'eau, elle a pris un essor important avec la construction de nombreuses stations d'épuration d'eaux usées urbaines ou industrielles. Avec l'amélioration progressive de la qualité des eaux de rivière résultant de cette politique et en application de la loi universelle de la conservation de la matière « rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme »¹, la production de boues, composées très majoritairement d'eau (99% à la sortie de la station d'épuration) et de matière organique, augmente inéluctablement : aujourd'hui, chaque habitant du Bas-Rhin produit en moyenne annuelle 22 kg de boues (matière sèche²). L'accroissement de la production de boues se poursuivra aux rythmes de l'amélioration de la collecte et du traitement des eaux et de l'expansion démographique. La demande sociétale relayée par les directives européennes (notamment la nouvelle directive-cadre sur l'eau) visant à améliorer la qualité des eaux, contribuera aussi à cette hausse.

L'élimination des boues pèsera encore fortement sur les coûts de l'épuration et sur le prix de l'eau, à mesure que des solutions impliquant la consommation d'énergie seront mises en œuvre : résoudre la question du traitement, c'est aussi vouloir maîtriser le prix de l'eau.

Du fait de sa valeur agronomique intrinsèque, le recyclage de cette matière organique par l'épandage agricole a été et reste la filière principale de valorisation et aussi la plus économique. Cependant, depuis quelques années, des inquiétudes quant à sa pérennité se font jour. Les agriculteurs mettent en avant les risques environnementaux et économiques (restrictions liées à la filière agroalimentaire) liés aux incertitudes quant à la composition du produit. L'acceptabilité sociale est aussi en cause notamment en raison des risques de nuisances « olfactives ».

C'est pourquoi, même si des contrôles stricts sécurisent depuis 1998 la filière agricole, les producteurs de boues (collectivités locales et industrielles) explorent de nouvelles voies de valorisation ou d'élimination, notamment le compostage et l'incinération.

Dans le présent avis, le Conseil de développement souhaite apporter des éléments concrets et des pistes de réflexion à cet important débat, pour permettre à l'ensemble des décideurs et de la population une appréhension sereine de cette problématique d'intérêt général.

Après des constats chiffrés, cet avis identifiera les principaux enjeux et formulera des préconisations d'ordre général.

¹ Antoine Lavoisier, chimiste français (1743-1794)

² La quantité de boues est exprimée en tonnes de matières sèches, unité permettant les comparaisons

I. ELEMENTS DE CADRAGE

Il apparaît nécessaire, au préalable, d'expliquer ce que sont les boues. Nous nous intéressons ici aux boues issues du traitement biologique d'effluents urbains ou industriels : elles sont essentiellement formées par les résidus de bactéries "cultivées" dans les ouvrages d'épuration. Ces bactéries ont épuré les eaux usées en se nourrissant des matières organiques qu'elles contiennent, puis en les digérant.

L'exploitant de la station d'épuration est responsable de l'élimination des boues produites par son installation. En cas de délégation du service, les obligations de chaque partie peuvent varier.

Le Conseil Général a une compétence d'organisation globale de la gestion des déchets dans le cadre du plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés. Dans ce cadre, un schéma départemental d'élimination des boues est en cours d'élaboration, notamment en partenariat avec la Mission Boues.

En 1999, a été créée la « Mission Boues », instance commune à la Chambre d'Agriculture et au Conseil Général du Bas-Rhin chargée d'assurer l'interface entre les différents protagonistes (agriculteurs, citoyens, collectivités...), d'apporter des expertises techniques et de signaler les anomalies à la préfecture. En 2005, cette « Mission Boues » devient « Mission Déchets et Matières Organiques ».

1.1 Les filières d'élimination et de traitement des boues (source SDEA)

Les filières de traitement des boues : elles ont pour objet de réduire le volume des boues avant leur élimination et d'autre part procèdent à leur stabilisation ou à leur hygiénisation.

- les procédés de réduction du volume de boues produites : l'épaississement des boues ou la déshydratation des boues.
- les procédés de stabilisation et d'hygiénisation des boues : le chaulage, la stabilisation en milieu acide, le compostage, le séchage.
- les procédés de réduction de la production de boues.

Les filières de valorisation ou d'élimination :

- la valorisation agricole :

- L'épandage de boues brutes : il s'agit d'une filière de recyclage des boues liquides, pâteuses ou solides par épandage sur des terrains agricoles cultivés. Elle ne peut être mise en œuvre que si les boues sont conformes aux normes et si elles présentent un intérêt agronomique pour les sols ou les cultures.
- L'épandage de compost : il s'agit de la valorisation en agriculture du compost produit à partir des boues d'épuration préalablement séchées.

- les filières alternatives à l'épandage agricole :

- La végétalisation après compostage des boues : le compost produit à partir de boues d'épuration est utilisé dans des chantiers de végétalisation de terrains (espaces verts, golfs).
- Les filières d'incinération : cette filière consiste à incinérer les boues dans un four dédié à cette opération, sans mélanger les boues à d'autres produits.
- La filière de co-incinération des boues : les boues sont incinérées avec des ordures ménagères ou dans des unités industrielles avec d'autres déchets (cimenterie).
- La mise en décharge ou enfouissement (pour les boues impropres à la valorisation).

Des éléments de coût relatifs à ces filières figurent en annexe.

1.2 L'évolution de la réglementation

La réglementation s'est renforcée avec pour objectif de protéger les citoyens, les agriculteurs, les industries agro-alimentaires (..) des filières d'épandage et de définir les meilleures conditions d'innocuité pour l'homme et son environnement.

Les principaux textes réglementaires et leur finalité :

- La directive « Boues » en 1986 met en place les fondements de la réglementation relative à la protection de l'environnement, lors de l'utilisation de boues d'épuration en agriculture
- La directive « Nitrates » de 1991 impose la lutte contre la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole (normes/règles en dose d'apport, période d'interdiction d'épandage...). Les filières de valorisation matière (= compostage et épandage direct) restent fragiles car elles dépendent des évolutions réglementaires (réglementation française et européenne..), des prises de position des utilisateurs (agriculteurs,..) et de l'opinion
- Le décret du 8 décembre 1997 et l'arrêté du 8 janvier 1998 : les boues sont considérées comme des déchets et les producteurs de boues deviennent responsables de la filière d'épandage (contrôle des boues et des sols). Selon ce décret, elles constituent un déchet au sens de la loi du 15 juillet 1975 sur les déchets
- La circulaire du 28 juin 2001 relative à la gestion des déchets organiques encourage les pouvoirs locaux à développer la valorisation biologique des déchets organiques par compostage ou méthanisation
- Depuis un arrêté du 18 mars 2004, les produits à base de boues d'épuration font l'objet de la norme NFU 44-095 « composts contenant des matières fertilisantes issues du traitement des eaux »
- La loi du 30 décembre 2006 : cette loi met en place des fonds de garantie financés par les producteurs de boues préservant les agriculteurs des risques liés à l'épandage agricole des boues d'épuration

1.3 Quelques données chiffrées

Surfaces en ha	Bas-Rhin	Alsace Centrale
Surface agricole utilisée ³	200 233 (2004)	43 249 (*)
Surfaces labourables	140 766	31 986
Surfaces céréales	104 790	25 125
Surfaces maïs grain et semence	74 400	20 728
Surfaces vignes d'appellation	6 630	3 490
Surfaces toujours en herbe	51 670	8 177
Surfaces fourragère principale	53 000	9 911

Source : SRISE, données 2000 et Agreste
(*) SAU communale

En 2005, 3 633 tonnes de matières sèches (TMS⁴) de boues domestiques ont été produites en Alsace Centrale. En prenant en compte la limite de 30 tonnes/hectare (la Directive « Nitrates » fixe la limite de 30 TMS par ha en 10 ans), la surface d'épandage nécessaire est de 121 ha/an, soit 1210 ha pour 10 ans.

Mis en regard des surfaces labourables, ce chiffre semble bien mettre en évidence une marge de manœuvre non négligeable pour l'épandage des boues, même s'il existe des restrictions notables pour l'épandage des boues dans les zones Natura 2000, les terres utilisées pour des productions sous cahiers des charges de type alimentaire (vignoble, terres de maraîchage), les terres réservées en priorité au recyclage des effluents agricoles, les bordures de cours d'eau..).

³ SAU : elle comprend les grandes cultures (céréales, cultures industrielles, légumes secs et protéagineux, fourrages...), superficies toujours en herbe, pommes de terre, légumes frais, fleurs, cultures permanentes (vignes, vergers), jachères, jardins et vergers familiaux

⁴ TMS : tonnage de matières sèches

Les périodes d'interdiction d'épandage rendent plus complexes le traitement des boues en ajoutant des contraintes de stockage (Directive Nitrates). A cela s'ajoute le phénomène d'accroissement de la population en Alsace Centrale (+ 10 000 habitants sur la période 1990-1999) et l'urbanisation croissante qui l'accompagne et qui « grignote » des terres. Le territoire agricole diminue dans le Bas-Rhin.

- La production de boues et les prévisions de hausse (en annexe tableau détaillé)

- L'Alsace Centrale est également concernée par les boues industrielles de la brasserie Kronenbourg, de l'entreprise Syral et de la papeterie Matussière et Forest. Sur 59 949 TMS de boues industrielles produites en 2005, 5 961 TMS ont été épandues dans le sud du Bas-Rhin (dont 3 725 tonnes de compost).

- La quantité de boues domestiques produites a doublé en 10 ans (de 1994 à 2005) dans le Bas-Rhin (hors Strasbourg).

- En 2005, 8 % des boues domestiques du Bas-Rhin ont été exportées à l'extérieur du département.

- Un tiers de la production de boues du Bas-Rhin ne trouvent pas de débouchés en Alsace en recyclage agricole.

- Une augmentation de plus de 35 % est attendue pour tout le Bas-Rhin entre 2003 et 2010 soit 21 à 22 000 TMS en 2010.

- Pour l'Alsace Centrale, la hausse prévue est de l'ordre de 40 % pour atteindre 4 100 TMS par an. Sur la station d'épuration de Sélestat, entre 2004 et 2006, on constate une augmentation régulière et relativement importante de l'ordre de 4% par an.

- Les destinations des boues urbaines en % en 2005 (Bas-Rhin hors Strasbourg)

Les différentes filières	Bas-Rhin	Alsace Centrale
Epandage agricole	36 %	22 %
Compost utilisé en agriculture	18 %	71%
Compost / végétalisation	22 %	
Incinération	10 %	7%
Décharges contrôlées	0 %	0
Stockage	11%	0
Autres	3 %	0

En 2005, dans le Bas-Rhin, une nette progression du recyclage agricole, du fait de la filière compostage/épandage, a été constatée. Elle s'explique pour l'essentiel par la recherche de débouchés agricoles par la plate-forme de compostage Lingenheld Environnement et par la mise en œuvre du compostage sur les sites des stations d'épuration de Rosheim et Erstein.

II. LES ENJEUX

Le Conseil de développement a identifié quatre enjeux majeurs et interdépendants :

2.1 La poursuite des efforts en matière de politique d'épuration des eaux et la maîtrise du prix de l'eau

Il est indéniable que la qualité des eaux superficielles s'est améliorée notamment dans les cours d'eau comme le Rhin et l'Ill, mais nous ne sommes pas au bout de nos efforts. Les objectifs de la directive-cadre sur l'eau, le nécessaire renouvellement des équipements de collecte et d'épuration, la maîtrise très imparfaite de l'épuration des eaux en période de pluie et, plus particulièrement en Alsace Centrale, l'accroissement démographique obligeront très probablement les collectivités publiques à élever le niveau d'investissement. La maîtrise des coûts (investissement et fonctionnement) revêtira par

conséquent une importance primordiale et, à cet égard, le choix de la filière de traitement des boues sera déterminant. D'ores et déjà, le poste « boues » représente en moyenne 14 % du coût des investissements d'une station d'épuration et environ 5% du prix moyen du mètre cube d'eau potable payé par l'utilisateur ⁵

2.2 La sécurisation de la filière agricole

La crainte d'une mauvaise image, les risques environnementaux et sanitaires et une certaine opacité dans l'organisation de l'épandage ont provoqué une crise de confiance dans les filières agro-alimentaires, malgré l'indéniable intérêt que représente l'apport d'amendement organique. Les pouvoirs publics ont pris les mesures nécessaires en matière de normes et de contrôle. Le maintien voire l'amélioration de cette vigilance est un enjeu majeur pour rétablir un rapport de confiance avec la profession agricole, l'industrie agro-alimentaire et, in fine, le consommateur.

2.3 Les autres enjeux de la préservation de l'environnement

Au-delà de la qualité de l'eau superficielle, la bonne gestion de la question du devenir des boues d'épuration comporte également des enjeux en matière de qualité des sols, des eaux souterraines, de l'air, de maîtrise de l'énergie et de l'effet de serre. En effet, les techniques d'élimination et de traitement mises en œuvre ont des conséquences positives ou négatives sur l'émission de CO₂ (filière de l'incinération, production de méthane, transport des boues,...), la qualité des sols et de l'eau souterraine (amélioration de la fertilité ou risque de pollution par des éléments toxiques), la qualité de l'air.

2.4 L'acceptation sociale

Les boues d'épuration ont indiscutablement une mauvaise image auprès d'une grande partie de la population. La méconnaissance des enjeux collectifs mais aussi certaines mauvaises pratiques (nuisances olfactives, épandage non contrôlé) ont contribué à cette méfiance. Aujourd'hui, plus particulièrement dans une région densément peuplée comme la nôtre, l'étroite association des citoyens à la gestion des filières est indispensable pour restaurer la confiance et faire les meilleurs choix.

III. LES PRECONISATIONS FACE AUX ENJEUX

3.1 Valoriser les boues d'épuration

➤ Considérant les quantités produites, les surfaces disponibles et la fiabilité des contrôles, le Conseil de développement estime que la valorisation agricole doit rester la filière principale d'élimination des boues d'épuration, pour des raisons écologiques (retour à la terre de matières organiques et fertilisantes, consommation énergétique réduite) et économiques car elle constitue la filière la moins coûteuse.

Le Conseil de développement souligne que cette filière implique une valorisation de proximité, qui limite le transport, et surtout constitue un élément de confiance pour tous les acteurs de la filière.

➤ L'amélioration de la qualité des eaux et l'évolution démographique se traduiront par un accroissement des quantités de boues produites dont l'élimination demande des solutions alternatives ou complémentaires, exigés par ailleurs par la réglementation, ne serait-ce que pour pallier la non-conformité des boues.

Le Conseil de développement préconise de s'orienter prioritairement vers le compostage, dont la finalité est similaire à celle de l'épandage agricole (retour à la terre) et qui ouvre davantage de possibilités de valorisation du produit, dans le temps (moins de contraintes saisonnières) ou dans l'espace (débouchés en horticulture, végétalisation). Réduisant les quantités de produit, le compostage peut s'adapter à des volumes de production variables et s'avère plus économique que les autres filières, hormis l'épandage de boues non compostées.

⁵ Source : article de Yves COPPIN, ADEME, « Les enjeux de l'épandage des boues »

Selon le principe de proximité, le Conseil de développement préconise, pour le secteur nord de l'Alsace Centrale, la création d'une plate-forme de compostage à l'image de celle située à Bergheim. Concernant l'épandage en zone forestière, le Conseil de Développement est, pour le moins, très dubitatif. Si elle est susceptible d'ouvrir des espaces supplémentaires, cette piste se heurte à de nombreux obstacles : difficultés réglementaires, vocations écologique et sociale de la forêt. En ligniculture⁶, au demeurant peu présente en Alsace, l'intérêt d'amendement organique reste à vérifier.

➤ Concernant les autres filières d'élimination :

- le Conseil de développement demande que les filières qui nécessitent des apports importants d'énergie, telle l'incinération ou le séchage thermique (par opposition ici au séchage solaire, qui constitue un mode naturel intéressant de déshydratation des boues), fassent l'objet d'un diagnostic énergétique global, tenant compte du transport des produits bruts et finis.

- le Conseil de développement propose de s'intéresser à des filières novatrices - ou oubliées, telle la méthanisation – qui réduit les quantités de boues produites et produit de l'énergie – ou le recours à des technologies de traitement des eaux visant à réduire les quantités de boues produites (exemple : rhizosphère à Sundhouse). Un effort de recherche pour trouver d'autres technologies doit être poursuivi. Le Conseil de développement souligne que l'Alsace bénéficie dans le domaine de la recherche de compétences universitaires (ENGEES) ou industrielles.

Il estime que les travaux préliminaires à ces recherches mettront en présence les producteurs de boues, créant des synergies entre maîtres d'ouvrage public et industriels pour partager les investissements mais aussi harmoniser les débouchés pour l'élimination des boues. En Alsace Centrale, un exemple de synergie entre acteurs publics et acteurs privés se retrouve dans le cas de l'entreprise SYRAL qui déshydrate les boues de la station d'épuration de Marckolsheim.

➤ Au vu de l'importance des quantités produites par les industriels, le développement de technologies propres permettant de limiter la production de boues est une piste à développer. Le fonctionnement de la cartonnerie Rossmann située à La Vancelle en circuit fermé est un bon exemple.

3.2 Informer, sensibiliser, partager

La mise en place des solutions de valorisation et de traitement des boues implique trois grands groupes d'acteurs : les « citoyens-consommateurs », les « producteurs de boues » que sont les collectivités locales, les industriels et les agriculteurs. Face aux enjeux et au cadre complexe dans lequel s'inscrit la gestion des boues, une stratégie partagée par tous est à mettre en place, visant notamment à gagner ou regagner la confiance.

➤ Au niveau des « citoyens-consommateurs »

Le citoyen-consommateur intervient concrètement à quasiment toutes les étapes : il rejette ses propres résidus dans les canalisations, il paie sa facture d'eau et, par conséquent la part « assainissement », consomme des produits issus de l'agriculture et il peut être un riverain d'une installation de la filière.

De manière générale et continue, le Conseil de développement préconise, que dans le cadre des politiques nationales et régionales d'éducation à l'environnement, des campagnes d'information et de sensibilisation soient menées en direction des publics jeunes et adultes.

L'objectif de ces campagnes sera d'apporter les informations objectives permettant de comprendre les grands principes scientifiques, techniques et administratifs des processus de traitement des eaux usées. Parmi les moyens pédagogiques, le Conseil de développement pense que les visites d'installations comme les stations d'épuration, les plates-formes de compostage ou les équipements industriels sont à privilégier et à développer.

Ces efforts éducatifs devront également cibler les gestes quotidiens des consommateurs ayant des conséquences positives ou négatives dans la gestion de l'eau : tri des déchets, choix de produits respectant l'environnement, économie d'eau.

Il ne fait aucun doute qu'une connaissance partagée des tenants et aboutissants des filières permettra de faire progresser l'acceptation sociale des nécessaires équipements. Cependant, le conseil de développement demande que tout projet fasse l'objet d'une concertation approfondie dès son

⁶ Cultures d'essences à croissance rapide sur de courtes rotations telles que les peupliers hybrides

émergence et, pour les installations de taille importante, d'un processus de participation citoyenne pour le suivi et le contrôle, de type « conseil des usagers » (comme cela est déjà le cas pour le SMICTOM et la station d'épuration de Sélestat).

Dans le même esprit, le Conseil de Développement demande au Conseil Général d'organiser également la plus large concertation autour du schéma départemental d'élimination des boues avant qu'il ne soit finalisé.

➤ Au niveau des agriculteurs

Les agriculteurs pratiquant l'épandage rendent un service considérable à la société en contribuant à l'élimination des boues d'épuration. Davantage que les citoyens, ils doivent être associés à la conception des modalités de traitement des déchets - dont la destinée est de revenir à la terre - et bénéficier d'une information complète sur les filières de collecte et de traitement des eaux. Un retour des expériences réussies de solutions complémentaires mises en place entre des producteurs et des agriculteurs serait à développer. Leur implication, à l'amont des processus décisionnels puis au sein du système de contrôle, au-delà de l'information et du dialogue entre les acteurs, accroîtra la fiabilité de la production et contribuera à maintenir la confiance.

➤ Au niveau des collectivités et des industriels, des producteurs de boues et de leurs structures partenaires (Conseil Général, Chambre d'Agriculture, Agence de l'Eau)

Ces personnes ont l'obligation d'améliorer la qualité des eaux et se retrouvent ainsi confrontées à la production de sous-produits, dont les boues d'épuration, dont elles doivent assurer l'élimination. Les choix opérés ne doivent pas seulement résulter de leurs intérêts propres, mais s'inscrire dans une démarche cohérente sur le territoire où les filières seront mises en place. A cet égard, le Conseil de développement considère que l'élaboration d'un schéma départemental des boues d'épuration, pris en charge par le Conseil Général du Bas-Rhin, constitue une étape essentielle dans cette direction.

Le Conseil de développement préconise ici aussi que ce schéma soit au stade actuel largement porté à la connaissance des acteurs et des citoyens, pour que s'ouvre un débat sur les filières d'élimination des boues ; les modalités de contrôle des rejets au réseau d'assainissement ou de production industrielle, celle du suivi de la qualité des boues et des sols, les capacités des débouchés en agriculture ou végétalisation de sols, le bilan énergétique global et économique des diverses filières , sont les éléments objectifs qui en seront le fondement de ce débat ; le fruit en sera le choix de filière acceptée socialement et financièrement.

Le Conseil de développement invite en conséquence les producteurs de boues et leurs partenaires à mettre en œuvre dès maintenant les moyens et les lieux de rencontre, nécessaires à l'information du public citoyen et des agriculteurs, afin que ces derniers notamment ne considèrent plus « devoir éliminer », mais s'avèrent des partenaires d'une filière nécessaire au fonctionnement de la société.

CONCLUSION

La question du devenir des boues est un sujet sensible et complexe, en Alsace Centrale comme ailleurs. Une eau, un environnement et une agriculture de qualité en sont les enjeux. L'organisation rationnelle et sécurisée des filières de valorisation agricole, selon le principe de proximité, apparaît comme la meilleure solution, plus particulièrement en Alsace Centrale. Elles nécessitent la vigilance des pouvoirs publics, l'implication des agriculteurs et une concertation renforcée avec la population du territoire. Des filières novatrices comme la méthanisation et les techniques permettant de réduire les quantités mériteraient plus de développement et de recherche.

Mais les solutions ne sont pas uniquement techniques, elles doivent prendre en compte les principes d'une bonne gouvernance : information objective, transparence des choix, implication des acteurs, participation citoyenne, contrôles et évaluation renforcés.

C'est à ce prix que la confiance pourra être rétablie et que les efforts d'épuration des eaux pourront se poursuivre.

ANNEXES

1. Tableau des productions et des destinations des boues domestiques en Alsace Centrale en 2005 :

Les principaux producteurs en Alsace centrale	TMS de boues produites (Chiffres arrondis)	Destinations des boues
Sélestat	1 300	71% en compostage et 29% de boues chaulées 100 % compostage à St-Hyppolyte en 2007
Sundhouse (station roseaux)	0	Pas de vidange des lits plantés de roseaux
Villé	214	La totalité en compostage chez Lingenheld Environnement
Marckolsheim	191	La totalité en compostage
Benfeld (Herbsheim)	431	La totalité en compostage dont 72% chez Lingenheld Environnement (données du rapport SATESA)
Erstein	399	20% en épandage agricole de boues brutes et 80 % en compostage sur site
Ste-Marie-aux-Mines	282	La totalité en épandage de boues brutes
Valff	649	Compostage en Allemagne (61%) et 39 % incinération en Allemagne
Rhinau	95	59% en épandage de boues brutes et 41% en compostage chez Lingenheld Environnement
Gerstheim	72	La totalité en compostage chez Lingenheld Environnement
Total boues domestiques	3 633	

Source : CG67, CG68, SDEA, industries

2. Tableau des productions et des destinations des boues industrielles en Alsace Centrale en 2005 :

Les principaux producteurs en Alsace centrale	TMS de boues produites (Chiffres arrondis)	Destinations des boues
Matussière et Forest Turckheim	46 056	Épandage agricole 18 996 tonnes, dont 973 TMS épandus dans le Bas-Rhin Revalorisation industrielle (F) : 7 824 tonnes Revalorisation industrielle (exportation) : 17 070 tonnes Cette papeterie traite une partie du papier recyclé de l'Alsace Centrale
Kronembourg Obernai	2 934	1253 tonnes de compost dont 837 épandues dans le sud du Bas-Rhin, 210 TMS de compost dans le 68 et 206 TMS de compost pour la végétalisation paysagère 1679 TMS épandues directement
Cartonnerie Rossmann La Vancelle	59	Incinération
GIE Utilités Marckolsheim - SYRAL	3 900	745 tonnes valorisées comme engrais Compost épandu par Sede dans le 67 : 2 472 tonnes Pas d'épandage de boues brutes dans le 67 Compost en filière alternative en Allemagne : 5 900 tonnes Compostage externe par Agrivalor : 3 200 tonnes de compost
Total boues industrielles	52 949	

Source : CG67, CG68, SDEA, industries

3. Eléments de coût des différentes filières de traitement et d'élimination des boues :

- La valorisation matière : 10 à 20 € la tonne de boues brutes épandues
- 50 à 70 € pour composter les boues soit sur site ou sur plateforme de compostage : même ordre de grandeur pour le compostage suivie de la végétalisation
- L'épandage de boues : 5 € par m cube de boues liquides, 10 à 20 € par tonne de boues brutes déshydratées
- Le séchage thermique : 30 à 85 € par tonne de boues brutes pour l'opération de séchage
- L'incinération : 60 à 70 € par tonne de boues séchées
- Le transport de boues intervient dans toutes les filières : 20 € la tonne pour trajet de moins de 100km.
- 10 % du prix de l'assainissement est consacré à l'élimination.

4. Liste des personnes auditionnées :

- Audition du 9 janvier 2007 :
 - Charles BALTZER, chef du service eau, assainissement et déchets du Conseil Général du Bas-Rhin
 - Jean RICHERT, conseiller scientifique à la Mission Boues de la Chambre d'agriculture du Bas-Rhin
 - Alain RAUSCHER, ingénieur à la Communauté de communes de Sélestat, en charge du suivi de la station d'épuration de Sélestat

- Audition du 30 janvier 2007 :
 - Jacques OTTER, Président de l'Association ENVIRIED
 - Florence BURVINGT, ingénieur responsable du pôle OUVRAGES au SDEA (exploitation des ouvrages d'eau potable et eaux usées) et Nadia PEIFFER-PUH, responsable de l'exploitation des stations d'épuration au SDEA
 - Sandrine MARGOT chef de centre pour l'entreprise Agro Développement (Alsace – Franche-Comté) accompagné de Monsieur BLUM
 - Patrick BARBIER, Alsace Nature
 - Philippe MEINRAD, agriculteur et gérant de la plateforme de compostage de Bergheim

- 5 visites organisées :
 - Station d'épuration de Sélestat (15 novembre 2006) – Alain RAUSCHER, ingénieur
 - Plateforme de compostage de Bergheim (9 décembre 2006) – Philippe MEINRAD, gérant
 - Entreprise Rossmann à La Vancelle (9 décembre 2006) – Claude BERTON, Directeur d'usine
 - Entreprise Syral à Marckolsheim (15 mars 2007), Denis BRUN, directeur technique et financier
 - Entreprise Matussière et Forest à Tuckheim (5 avril 2007), M. DEFOSSE, directeur et Christophe CLAVERIE, responsable environnement

5. Glossaire :

- Compostage : Procédé particulier de stabilisation biologique aérobie réalisé de préférence sur des boues déjà déshydratées de façon à économiser l'approvisionnement en support de compostage, les boues n'étant pas auto-compostables. Les boues compostées ont un aspect de «terreau» et présentent une structure solide. Elles sont stables. Source : ADEME
- Epandage : Apports sur le sol, selon une répartition régulière, d'effluents d'élevage, d'amendements, d'engrais, de produits phytosanitaires, de boues de station d'épuration, etc.
- Filière d'élimination : enchaînement des opérations et ensemble d'équipements mis en œuvre pour éliminer des déchets.
- TMS : Tonnage de Matières Sèches
- Valorisation matière : terme générique couvrant le réemploi, la réutilisation, le recyclage, la régénération des déchets. (Source : ADEME)
- Végétalisation : opération permettant à des espèces introduites ou naturellement présentes dans le milieu de reconquérir rapidement des terrains dénudés par l'action de l'homme (chantier, aménagement,...) ou par l'effet de catastrophes naturelles.