



## SYNTHESE D'EXPERIMENTATION

### Caractéristiques des boues issues du traitement des effluents de cave

Code essai : 299-03  
Code classement : 12.323  
Date du document : mai 2004  
Page : 1 / 4

## 1. IDENTIFICATION DE L'ESSAI

**Responsables techniques** : Pascal GUILBAULT – Alain DESENNE

**Thème** : Réduction et valorisation des déchets vinicoles

**Financeurs** : Chambre d'Agriculture de Gironde, Conseil Régional, ONIVINS

## 2. DESCRIPTION DE L'ESSAI

### 2.1. Contexte

#### 2.1.1. Contexte réglementaire

- **Les boues sont** considérées comme **des déchets** : *loi du 15 juillet 1975*.
- **Depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2002, il est interdit de mettre en décharge des déchets non ultimes** : *loi du 13 juillet 1992*.  
Aujourd'hui, excepté après incinération, les boues ne peuvent donc plus être mises en décharge.
- **Les entreprises de production vinicole doivent s'équiper de systèmes de traitement des effluents vinicoles** : renforcement de la réglementation environnementale par *arrêté du 15 mars 1999 et arrêté du 3 mai 2000*.

#### 2.1.2. Contexte technico-économique

- Les stations de traitements des effluents vinicoles génèrent une quantité de boues qui oscille entre 1 et 8 % du volume d'effluents. Sur la base de 50 à 500 litres d'effluents produits par hectolitre de vin, on peut estimer, pour un rendement par hectare de 50hl, que le **volume de boues à traiter est de l'ordre de 100 à 500 l par hectare**.
- Le coût élevé de l'incinération associé au volume important de boues à traiter incitent à envisager des alternatives de valorisation à court terme.

### 2.2. Solution envisagée : valoriser les boues par épandage (ou compostage)

**Solution économiquement intéressante**, l'épandage est **facile à mettre en œuvre**.

**MAIS** il faut **disposer de surfaces** aptes à l'épandage à proximité des zones de production de boues, et **s'assurer** que **leur composition** sera

- compatible avec les caractéristiques physiques et chimiques du sol
- et adaptée aux types de cultures et aux pratiques agricoles

Il paraît donc important de mieux connaître la composition des boues.



## SYNTHESE D'EXPERIMENTATION

### Caractéristiques des boues issues du traitement des effluents de cave

Code essai : 299-03  
Code classement : 12.323  
Date du document : mai 2004  
Page : 2 / 4

### 2.3. Objectifs de l'essai

Il s'agit de **caractériser les résidus** d'installations de traitement d'effluents vinicoles (**boues** de station et **concentrats** de traitements physiques) afin d'envisager de les valoriser par épandage (ou compostage).

Par ailleurs, même si dans la filière vinicole la valorisation agronomique ne semble pas limitée par la composition des boues, ce point est important à contrôler. En effet, cela peut rassurer le grand public qui pourrait suspecter des risques identiques à ceux trouvés sur les boues issues de stations d'épuration communales (présence de métaux lourds, germes pathogènes, teneur importante en nitrate...).

### 2.4. Description du protocole

Lieu : essai réalisé sur divers chais d'Aquitaine.

Période : prélèvements effectués entre août 2001 et juillet 2003.

Systèmes d'épuration étudiés :

- aération séquentielle : 3 boues
- évaporation forcée : 1 boue
- boue activée : 15
- stockage aéré : 7

Formes des boues : liquides ou pâteuses ayant subies un ou plusieurs cycles de traitement.

## 3. RESULTATS ET COMMENTAIRES

Le tableau suivant présente la moyenne, l'écart type, la médiane et les valeurs extrêmes obtenues sur les principaux paramètres analysés.

### Composition moyenne de 26 boues issues du traitement des effluents vinicoles

	Unité	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Maximale	Minimale
Siccité	%	6,5	7,7	2,2	24,3	0,5
PH		7,1	0,5	7,2	7,9	5,9
Matières organiques	% M.S.	64	15	67	88	24
Azote Kjeldahl	% M.S.	4,5	1,5	4,8	6,5	0,8
Azote ammoniacal	% M.S.	0,08	0,08	0,28	0,07	0,00
Azote organique	% M.S.	4,4	1,5	4,7	6,4	0,7
Rapport C/N		8,7	6,8	7,2	40,9	5,1
Phosphore (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	% M.S.	2,7	1,7	2,1	6,9	0,8
Potassium (K <sub>2</sub> O)	% M.S.	1,8	1,6	1,4	7,1	0,2
Magnésium (MgO)	% M.S.	0,8	1,1	0,6	6,2	0,2
Calcium (CaO)	% M.S.	5,0	3,1	4,5	11,6	1,5
Chrome	mg/kg M.S.	39	21	36	103	7
Cuivre	mg/kg M.S.	505	573	375	3104	65
Nickel	mg/kg M.S.	28	15	24	74	7
Zinc	mg/kg M.S.	693	458	596	2285	106
Cadmium	mg/kg M.S.	1,5	2,9	0,6	13,2	0,1
Plomb	mg/kg M.S.	37	32	32	149	1
Mercure	mg/kg M.S.	0,3	0,3	0,2	1,2	0,1



## SYNTHESE D'EXPERIMENTATION

### Caractéristiques des boues issues du traitement des effluents de cave

Code essai : 299-03  
Code classement : 12.323  
Date du document : mai 2004  
Page : 3 / 4

**La siccité** oscille entre 0,5 et 24 %. La grande majorité (70 %) des boues sont liquides (siccité inférieure à 10%). Les boues peuvent ainsi être véhiculées par pompage.

**Le pH**, généralement proche de la neutralité et souvent basique, n'engendre pas de contraintes d'utilisation agronomique.

**Les matières organiques** trouvées sont constituées principalement par les micro-organismes responsables de la dégradation de la pollution organique des effluents.

**Le rapport C/N** varie entre 5 et 10 (excepté pour une boue).

**Les éléments minéraux** contenus dans les boues sont essentiellement de l'azote et du phosphore.

**Les métaux lourds** dont les teneurs sont les plus élevées, sont le cuivre et le zinc. Deux échantillons présentent des teneurs trop élevées en cuivre (> 1000 mg/kg MS) selon la directive européenne. Ces boues seraient donc interdites d'utilisation pour l'épandage. Il s'agit en réalité de stations où les effluents vinicoles ont été contaminés par des résidus phytosanitaires.


## 4. DISCUSSION ET CONCLUSION

Lorsqu'elles fonctionnent correctement, les stations de traitement des effluents vinicoles génèrent des **boues** qui, selon nos premiers résultats, semblent **de bonne qualité**.

**La valorisation des boues par épandage** sur des parcelles agricoles, avec ou sans phase de déshydratation, **paraît alors tout à fait envisageable**.

**Attention**, la réglementation impose des limites en **composés traces organiques et pathogènes** qui **n'ont pas été étudiés** dans le cadre de cette étude. Il serait souhaitable d'acquiescer quelques références à ce niveau.

La voie du **compostage ou co-compostage** avec des déchets verts est également **une piste à privilégier**, puisqu'elle permet une **meilleure hygiénisation et stabilisation des boues**.

	SYNTHÈSE D'EXPERIMENTATION	
	<b>Caractéristiques des boues issues  du traitement des effluents de cave</b>	Code essai : 299-03 Code classement : 12.323 Date du document : mai 2004 Page : 4 / 4

**Résumé : Que faire des boues issues des traitements des effluents vinicoles ?**

Le renforcement de la réglementation environnementale a conduit de nombreux chais à s'équiper de systèmes de traitement des effluents de cave, tous générateurs de boues. Mais, que faire de ces boues? Afin de mieux connaître leurs caractéristiques dans l'objectif de leur valorisation, la Chambre d'Agriculture de la Gironde a étudié 26 échantillons provenant de différents systèmes (aération séquentielle : 3, évaporation forcée : 1, boue activée : 15, stockage aéré : 7). Les résultats sont encourageants. Ces boues semblent, dans l'ensemble, de bonne qualité pour être valorisées par épandage agricole ou compostage.

Le **compte-rendu** complet est disponible en consultation sur demande auprès de la documentation de la Chambre d'Agriculture de la Gironde : [matevi@gironde.chambagri.fr](mailto:matevi@gironde.chambagri.fr)

*Programme soutenu financièrement par :*

