

PLAN CANTONAL DE GESTION DES DECHETS 2004-REVISION 2008

DECHETS DE L'EPURATION DES EAUX

CONTENU

RESUME DU CHAPITRE "DECHETS DE L'EPURATION DES EAUX"

CHAPITRE 3 : DECHETS DE L'EPURATION DES EAUX

FICHES DE MESURES RELATIVES AU CHAPITRE 3

DECHETS DE L'EPURATION DES EAUX RESUME

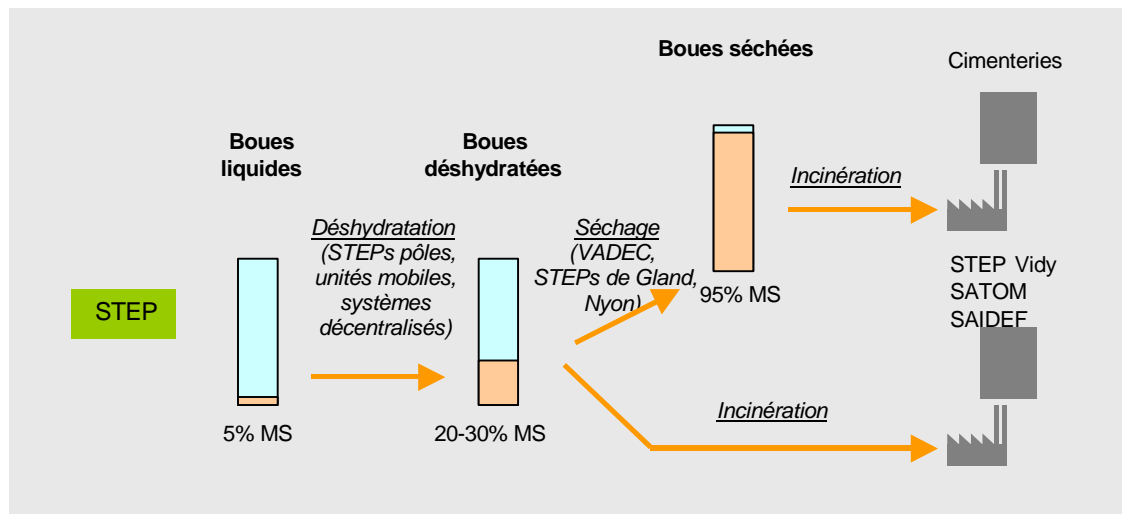
Contexte L'Ordonnance fédérale sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim) a interdit la remise des boues d'épuration comme engrais à partir du 1^{er} octobre 2006. Elle a laissé aux cantons la possibilité de prolonger ce délai de deux ans au plus dans certains cas. 92 STEP vaudoises ont bénéficié de cette mesure. La totalité des boues doit être incinérée depuis le 1^{er} octobre 2008.

Objectifs La production de boues d'épuration s'élève à quelque 18'500 tonnes de matière sèche (tMS) par an pour l'ensemble des STEP du canton. Les filières d'incinération doivent permettre d'éliminer cette quantité.

Les STEP ne disposant pas d'une unité de déshydratation fixe peuvent livrer leurs boues à une installation déjà équipée (« pôle de déshydratation »), recourir à une unité mobile ou utiliser un procédé décentralisé comme le « phragmicompostage ».

Les boues déshydratées sont ensuite :

- incinérées en cimenteries après séchage dans les installations en service (VADEC Colombier NE, STEP de Gland (APEC) et de Nyon)
- incinérées dans les fours de la STEP de Lausanne, de la SATOM ou de la SAIDEF.



Des travaux sont effectués en 2008 à la STEP de Lausanne-Vidy, afin de permettre à cette installation d'absorber les boues déshydratées mécaniquement produites par les STEP des périmètres Ouest et La Côte.

Autres déchets Les résidus de dégrillage sont incinérés en UIOM. Les filières d'élimination des résidus de dessableurs et de la vidange de digesteurs doivent encore être perfectionnées.

3. DÉCHETS DE L'ÉPURATION DES EAUX

3.1 Cadre légal et contexte

La Loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE du 7 octobre 1983, art. 31b) confie l'élimination des déchets produits par les stations publiques d'épuration des eaux usées aux cantons et la soumet à la définition de zones d'apports.

Selon l'article 14 de la loi vaudoise sur la gestion des déchets (LGD du 5 septembre 2006), les boues d'épuration font partie des déchets gérés par les communes. Les détenteurs de boues d'épuration sont tenus de les remettre aux installations de la zone d'apport à laquelle ils appartiennent (art. 16 LGD).

L'Etat assume ainsi la planification de l'opération et la définition des zones d'apport, alors que l'élimination des boues au sens strict ainsi que son financement incombent aux communes.

L'Ordonnance sur la protection des eaux (OEaux du 28 octobre 1998, art. 18 à 21) et l'Ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim du 18 mai 2005, annexe 2.6) réglementent la gestion des boues d'épuration. La Confédération a modifié la législation en 2003, avec interdiction d'épandre des boues sur des herbages ou en culture maraîchère. Toute remise comme engrais est proscrite dès le 1^{er} octobre 2006, avec latitude offerte aux cantons de prolonger ce délai de deux ans dans certains cas.

L'octroi de ce délai a été proposé aux STEP vaudoises, puis évalué sur la base d'un examen de la situation particulière de chaque installation. En particulier, la qualité des boues et l'organisation de l'épandage devaient être irréprochables ; la STEP devait disposer de débouchés suffisants auprès d'exploitations agricoles, attestés par leur bilan de fumure.

98 des 177 STEP vaudoises ont sollicité ce délai supplémentaire, qui a été accordé à 92 d'entre elles.

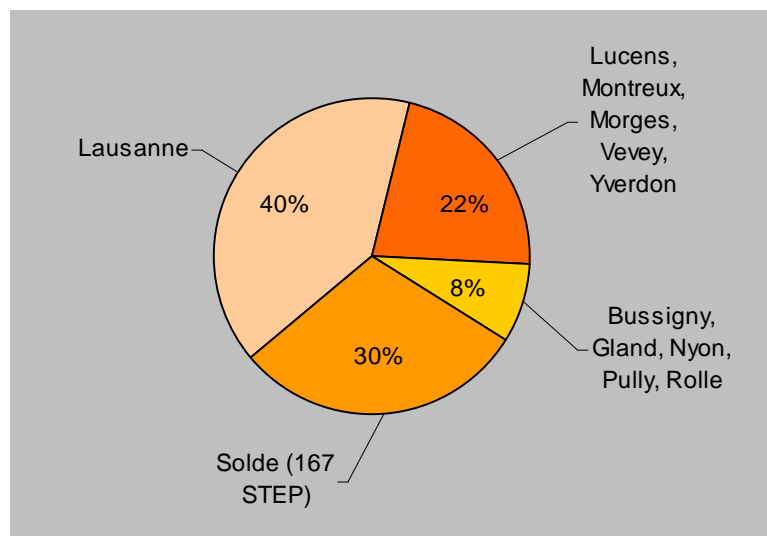
Selon l'article 11 de l'Ordonnance sur le traitement des déchets (OTD du 10 décembre 1990), les boues d'épuration doivent être incinérées dans des installations appropriées ou traitées à l'aide d'autres procédés thermiques respectueux de l'environnement s'il n'est pas possible de les valoriser.

3.2 Production

3.2.1 Production actuelle

Toutes les communes vaudoises sont raccordées à l'une des 178 STEP du canton. La production de boues se situe aux alentours de 18'500 tonnes de matière sèche (MS) par an. Ce chiffre a légèrement augmenté durant la dernière décennie. La répartition de la production de boues selon la taille des STEP est illustrée par le graphique suivant.

**Répartition de la
production de
boues**



Les 11 plus grandes STEP du canton produisent 70 % des boues.

Autres déchets Les résidus de dégrillage représentent environ 6'000 t/an (5-15 kg/hab x an, 50-60% de MS après essorage) et les résidus de dessableurs environ 5'000 m³/an (5-12 l/hab x an, 35-80% de MS).

Les résidus des déshuileurs représentent environ 500 t/an (0.4 à 1.2 kg/hab x an).

Les digesteurs de boues sont occasionnellement vidangés pour évacuer les sédiments qui s'y déposent.

3.2.2 Production future

La production future de boues et d'autres déchets produits par les STEP est liée :

- à l'évolution de la population et à l'amélioration du rendement de l'épuration, qui se traduisent par une augmentation,
- au développement de la séparation des eaux claires (moins de limons) et à la meilleure stabilisation des boues (moins de matière organique), qui engendrent une diminution.

L'évolution démographique sera selon toute vraisemblance le facteur principal qui agira sur la production de boues. Par mesure de précaution, on tablera sur une augmentation de 20% d'ici 2020, soit :

- 22'000 tMS/an de boues,
- 7'200 t/an de résidus de dégrillage,
- 6'000 m³/an de résidus de dessableurs,
- 600 t/an de résidus de déshuileur,
- des résidus de digesteurs au gré des vidanges (de quelques centaines à quelques milliers de t/an).

3.3 Traitement

3.3.1 Traitement actuel

La valorisation des boues sous forme d'engrais a augmenté entre 1991 et 2000, passant de 30% à 50% du total. Dès 2001, elle a chuté en raison de la baisse des débouchés auprès des agriculteurs. En 2007, les destinations des boues ont été les suivantes (la localisation des installations est illustrée au paragraphe "Traitement futur") :

- remise comme engrais sous forme liquide ou déshydratée : 2'300 tMS
- séchage puis incinération en cimenterie : 1'500 tMS (VADEC, STEP Gland),
- déshydratation puis incinération : 12'500 tMS (fours de la STEP de Lausanne, SATOM et SAIDEF),
- autres : 350 tMS (essentiellement OVH Orbe).

La différence avec la production annoncée au paragraphe précédent provient de la digestion des boues fraîches des installations du SIGE Vevey-Montreux, qui réduit le tonnage à éliminer.

La quantité remise comme engrais correspond au quart de celle relevée en 2000.

Les résidus de dégrillage sont incinérés en UIOM.

Les résidus de dessableurs et de digesteurs sont pour la plupart évacués selon les filières suivantes :

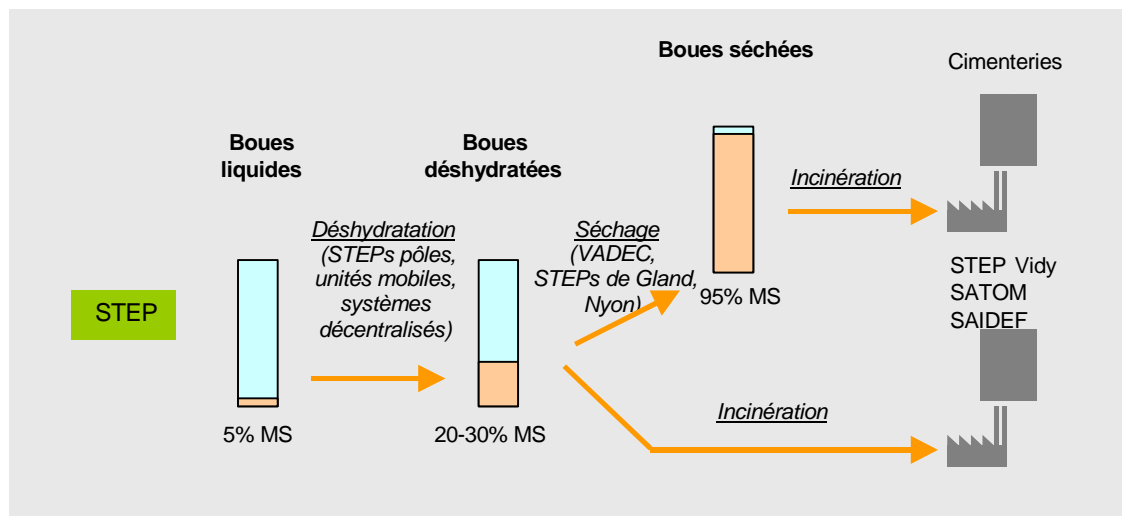
- décharge contrôlée bioactive (Teuftal),
- lavage puis recyclage ou mise en décharge contrôlée pour matériaux inertes (DCMI),
- UIOM

Les résidus de déshuileur sont généralement éliminés avec les boues ou les résidus de dégrillage.

3.3.2 Traitement futur

La période de transition s'étendant jusqu'au 30.9.08 conduira à l'incinération de l'ensemble des boues, conformément au délai ultime accordé par l'ORRChim. Le schéma suivant présente les principales filières d'élimination :

Traitement des boues



Déshydratation La déshydratation mécanique est un procédé qui permet de concentrer les boues jusqu'à 20% à 35 % de MS par centrifugation ou par pressage. Elle est un préalable à l'incinération et réduit les volumes à transporter et éliminer.

Les options pour les STEP ne disposant pas d'une unité fixe de déshydratation mécanique sont les suivantes :

- livrer leurs boues à une STEP jouant le rôle de « pôle de déshydratation », en principe dans un rayon de l'ordre de 10 km ; ces pôles doivent remplir des conditions précises, comme la capacité de la biologie de la STEP à traiter les jus de déshydratation, la présence de personnel formé à cette tâche, l'accessibilité, la place et la disponibilité d'un équipement électrique adéquat ;
- recourir à une unité mobile de déshydratation ;
- opter pour un procédé décentralisé, tel que le « phragmicompostage », qui consiste à déposer les boues dans des lits de séchage implantés de roseaux.

Des études ont été entreprises dans différentes régions du canton afin de proposer la formule la mieux adaptée pour chaque STEP.

Séchage Le séchage des boues est réalisé par un apport de chaleur direct ou indirect permettant d'atteindre une teneur en MS supérieure à 90%. VADEC à Colombier NE dispose d'un tel équipement depuis 2000. La STEP de Gland l'a récemment installé et celle de Nyon projetée de le faire courant 2008.

Conditionnement De manière générale, le conditionnement des boues doit correspondre aux exigences techniques de la filière d'incinération (teneurs en matière sèche et en matière organique, structure, absence de corps étrangers).

Incinération L'incinération des boues est réalisée par les installations suivantes :

- Boues déshydratées : fours de la STEP de Lausanne, SATOM (en mélange avec les ordures ménagères) et SAIDEF (four dédié + dispositif de mélange avec les ordures ménagères)
- Boues séchées thermiquement : utilisation comme combustible en cimenteries (Holcim Eclépens, Vigier Péry, etc.)

Des travaux sont en cours à la STEP de Lausanne. Ils permettront d'assurer l'élimination des boues produites dans les périmètres Ouest et La Côte (mesure 3.3).

Les cendres résultant de l'incinération des boues en four autonome (STEP de Lausanne, SAIDEF) ou en UIOM (SATOM, SAIDEF) sont éliminées dans les mêmes décharges que les résidus d'incinération des ordures ménagères (voir chapitre 7). Celles provenant de la combustion en cimenterie sont intégrées au clinker produit.

Autres procédés

La STEP d'Orbe est équipée d'un dispositif d'oxydation des boues digérées par voie humide (en milieu liquide, à haute température et sous pression). Le résidu minéral est éliminé en décharge contrôlée bioactive.

Capacités de traitement

Le bilan comparatif de la production de boues et des capacités de séchage et d'incinération prévues dès fin 2008 apparaît au tableau suivant :

Bilan de la production de boues et des capacités de traitement prévues en 2008

Périmètres	Nombre STEP	Boues [tMS/an]	Installations					Total	
			VADEC	Séchage STEP	SAIDEF	Lausanne	SATOM		
			1'800	1'500	1'500	11'000	2'800	18'600	
			Répartition indicative [tMS/an]					Couverture besoins	
Broye	24	1'400			1'400				✓
Chablais-Riviera + Pays d'Enhaut	20	2'500*				2'500			✓
La Côte	21	1'800		1'200		600			✓
Lausanne	8	8'300				8'300			✓
Lavaux-Oron	9	300				300			✓
Nord	44	1'400	1'400						✓
Ouest	52	2'100				2'100		✓	
Total	178	17'800	1'400	1'200	1'400	11'000	2'800		

* : en tenant compte de la digestion des boues des STEP SIGE

NB : Le lieu de déshydratation des boues détermine l'installation dans laquelle elles seront incinérées

Sur les 17'800 tMS/an à éliminer, 15'500 tMS/an (87%) peuvent être traitées avec les filières en place au 31.12.07. La réalisation courant 2008 des travaux prévus à la STEP de Lausanne permettra de disposer de la capacité requise pour l'incinération de la totalité de la production. S'y ajoutera la mise en service de l'installation de séchage de la STEP de Nyon.

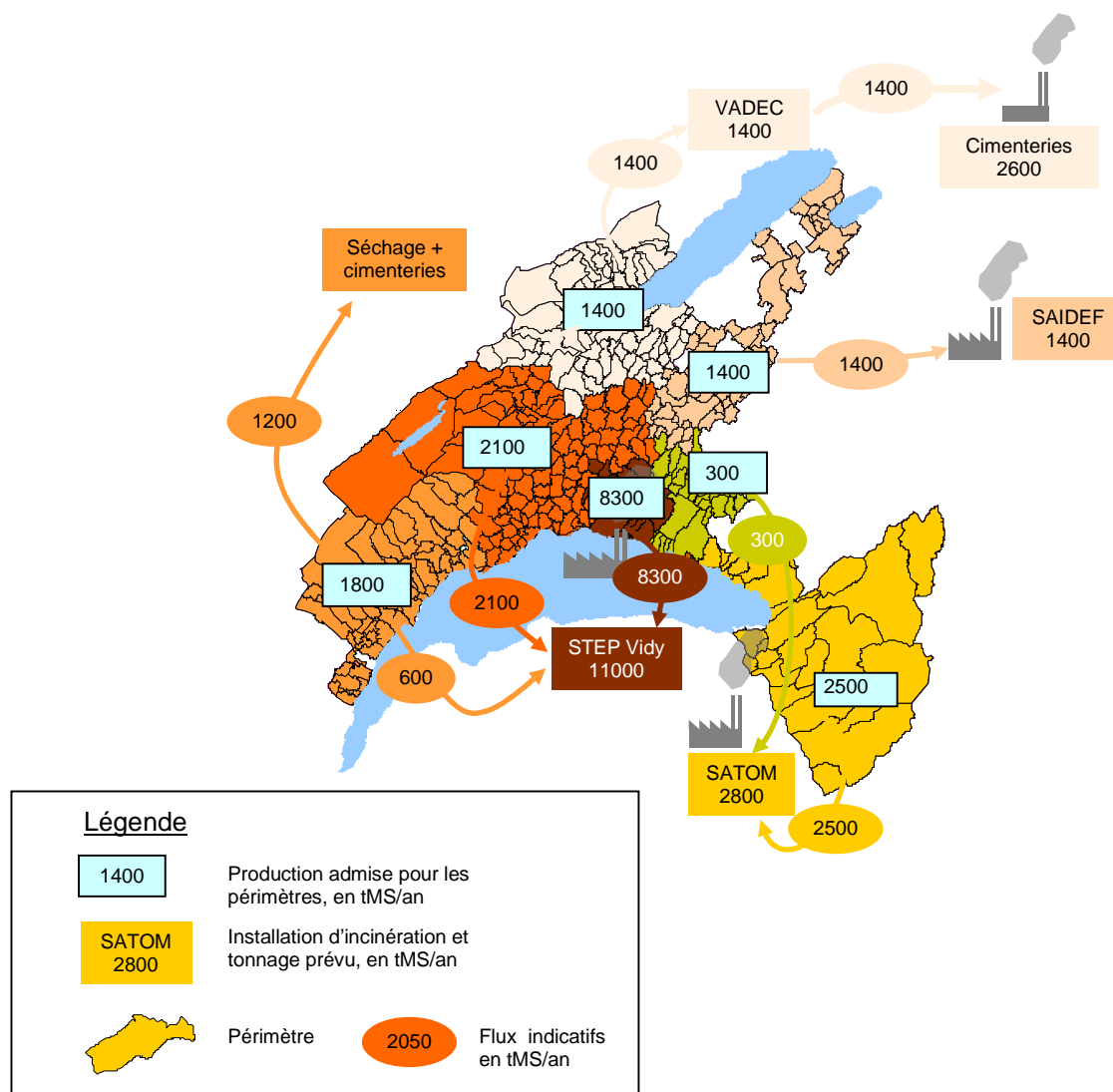
En outre, l'unité d'oxydation par voie humide installée à Orbe dispose d'une capacité de traitement de l'ordre 500 tMS/an, qui doit encore être confirmée.

Les détenteurs d'une quinzaine de STEP envisagent de déshydrater leurs boues par « phragmicompostage ». Leur production, avoisinant 200 tMS/an, devra être éliminée par une filière particulière encore à préciser (probablement : mélange avec ordures ménagères ou

encombrants après broyage).

Les zones d'apport et les filières d'incinération des boues apparaissent sur la carte suivante. Le lieu de déshydratation des boues détermine l'installation dans laquelle elles seront incinérées.

**Zones d'apport
et filières de
traitement des
boues dès 2008**



L'installation exploitée par la SAIDF Posieux pourrait offrir une capacité de prise en charge supplémentaire. Cette capacité sera utilisée en priorité en cas d'impossibilité pour les autres installations de garantir l'élimination de la totalité des boues produites dans leur zone d'apport.

De manière générale les exploitants des différents ouvrages sont tenus de collaborer afin d'assurer l'incinération des boues, en application du devoir d'entraide prévu à l'article 18 LGD. Il leur appartient par ailleurs d'annoncer au département tout défaut de fonctionnement ou modification importante de leur installation (art. 26 LGD).

En 2020, la production de boues s'élèvera à quelque 22'000 tMS par an. Les capacités de

traitement devront être adaptées à l'évolution des tonnages produits et de la technologie.

Perspectives Des procédés sont en développement afin de recycler une partie au moins des éléments contenus dans les boues et autrefois valorisés en agriculture, comme par exemple la récupération des phosphates à partir des cendres. Ces recherches, conduites sous l'égide de la Confédération, n'entrent pas dans le cadre des tâches attribuées au département. Il convient toutefois de les suivre de près afin d'être en mesure de promouvoir leur application dès que possible.

Autres déchets Les résidus de dégrillage resteront incinérés en UIOM. Les filières d'élimination des autres déchets (résidus de dessableurs, digesteurs) devront être précisées et faire l'objet d'un suivi plus strict (mesure 3.5).

3.4 Financement

L'incinération des boues entraîne une hausse sensible des coûts d'élimination pour les STEP qui les remettent encore comme engrais sous forme liquide. Le financement de l'opération est à assurer par la taxe d'épuration encaissée auprès des producteurs d'eaux usées et gérée par les détenteurs des STEP (communes ou leurs groupements).

La loi vaudoise sur la protection des eaux contre la pollution a mis un terme aux subventions cantonales accordées aux ouvrages d'épuration des eaux, y compris ceux concernant le traitement des boues.

3.5 Fiches de mesures

Mesure 3.1 : Contrôle de la composition des boues

Mesure 3.2 : Déshydratation des boues

Mesure 3.3: Incinération des boues des périmètres Ouest et La Côte

Mesure 3.4 : Alternatives aux filières classiques d'élimination des boues

Mesure 3.5 : Elimination des autres déchets de l'épuration des eaux

CATEGORIE	Déchets de l'épuration des eaux	Mesure 3.1				
SUJET	Contrôle de la composition des boues					
SITUATION ACTUELLE	<p>La composition des boues d'épuration reflète la qualité des eaux du bassin versant de la STEP.</p> <p>Jusqu'en 2006, les boues de toutes les STEP du canton ont fait l'objet d'une analyse annuelle au moins. Les résultats ont permis de contrôler la qualité des boues remises comme engrais et de conseiller les agriculteurs sur les doses à apporter, mais aussi de suivre l'efficacité du prétraitement des eaux rejetées dans les égouts.</p> <p>Le coût de l'opération (une analyse par STEP) atteignait une somme de l'ordre de 68'000 francs par an, dont 44'000 francs de frais d'analyse. Il était pris en charge par le SESA dans le cadre d'un mandat confié à l'association Sol-Conseil à Changins.</p> <p>Depuis le 1^{er} janvier 2007, le programme d'analyse est limité aux STEP dont la production de boues dépasse 50 tMS par an, à celles dont les boues contenaient des teneurs excessives en éléments polluants et à celles bénéficiant de l'autorisation de remettre leurs boues en agriculture jusqu'au 30.9.08. Les frais sont à leur charge, à l'exception des frais d'interprétation des résultats par Sol-Conseil qui demeurent assumés par le SESA. 125 STEP sont concernées.</p>					
PROBLEMATIQUE	<p>Une fois que les boues ne seront plus remises comme engrais, la nécessité de ces analyses risque de ne plus être aussi bien perçue par les responsables des STEP. Or ce contrôle reste indispensable pour vérifier le fonctionnement des installations de prétraitement des eaux usées et pour suivre le niveau global de pollution dans le bassin-versant de la STEP. Il devra donc être maintenu, même si sa fréquence et le nombre d'éléments mesurés pourront sans doute être allégés.</p> <p>L'analyse périodique des boues est imposée par l'Ordonnance fédérale sur la protection des eaux.</p>					
PLAN D'ACTION	<table><tr><td>Responsable, partenaires</td><td>SESA Détenteurs des stations d'épuration Association Sol-Conseil</td></tr><tr><td>Objectifs</td><td>Continuer à surveiller la charge des eaux usées et l'efficacité du prétraitement des rejets de l'artisanat et de l'industrie. Dans ce but, maintenir un certain contrôle de la composition des boues d'épuration avec au moins une analyse par an pour les STEP les plus importantes (une cinquantaine) et une analyse tous les 4 ans pour les autres.</td></tr></table>		Responsable, partenaires	SESA Détenteurs des stations d'épuration Association Sol-Conseil	Objectifs	Continuer à surveiller la charge des eaux usées et l'efficacité du prétraitement des rejets de l'artisanat et de l'industrie. Dans ce but, maintenir un certain contrôle de la composition des boues d'épuration avec au moins une analyse par an pour les STEP les plus importantes (une cinquantaine) et une analyse tous les 4 ans pour les autres.
Responsable, partenaires	SESA Détenteurs des stations d'épuration Association Sol-Conseil					
Objectifs	Continuer à surveiller la charge des eaux usées et l'efficacité du prétraitement des rejets de l'artisanat et de l'industrie. Dans ce but, maintenir un certain contrôle de la composition des boues d'épuration avec au moins une analyse par an pour les STEP les plus importantes (une cinquantaine) et une analyse tous les 4 ans pour les autres.					

Etapes	<p>1. Phase transitoire 2007-2008.</p> <p>2. Mise en place du programme définitif dès le 1^{er} janvier 2009</p> <ul style="list-style-type: none"> • STEP produisant plus de 50 tMS de boues par an : 1 à 3 analyses par an selon l'importance de leur production • STEP dont les boues ont des teneurs excessives en polluants : au moins 1 analyse par an • Autres STEP : tournus sur 4 ans
Indicateurs	<p>Nombre annuel d'échantillons de boues analysés</p> <p>Nombre annuel de STEP concernées</p> <p>Teneurs en éléments polluants constatées (médianes, moyennes)</p> <p>Nombre de dépassement des teneurs admises en éléments polluants</p>
Coûts	De l'ordre de 45'000 francs dès 2009.
Financement, part de l'Etat	<p>Détenteurs des STEP dont la production de boues dépasse plus de 50 tMS par an et des STEP dont les boues ont des teneurs excessives en polluants : Fr. 25'000.- par an</p> <p>Budget de fonctionnement du SESA, dès 2009 : Fr. 20'000.-</p> <p>Il s'agit de l'analyse des boues des petites STEP dont les boues n'ont pas de teneurs excessives en polluants et dont le suivi est essentiellement motivé par la nécessité d'une observation générale du réseau d'assainissement (max. 128 STEP).</p>

BILAN AU 1.10.2007

Etapes	Phase de transition entamée
Indicateurs	

CATEGORIE	Déchets de l'épuration des eaux	Mesure 3.2								
SUJET	Déshydratation des boues									
SITUATION ACTUELLE	La plupart des STEP du canton dispose d'une solution pour la déshydratation des boues. Ce n'est toutefois pas encore le cas de la totalité des installations.									
PROBLEMATIQUE	<p>La déshydratation des boues est généralement un passage obligé en vue de leur incinération, traitement qui sera appliqué à la totalité de la production dès le 1^{er} octobre 2008.</p> <p>Il s'agit donc de compléter le dispositif permettant de déshydrater les boues des STEP non encore équipées.</p> <p>Le choix des systèmes doit notamment prendre en compte les critères suivants : coûts, distances de transports, caractéristiques actuelles des STEP (capacité de la biologie, accessibilité, place disponible, raccordement électrique, ...), présence ou non de personnel qualifié.</p> <p>Dans la plupart des cas, il est probable que les STEP livreront leurs boues à des pôles régionaux équipés. Dans certaines situations, le recours à une unité mobile ou à un système décentralisé tel que le « phragmicompostage » est également envisageable.</p> <p>Des études ont déjà été conduites ou sont en cours dans les secteurs du canton non équipés. La mise en place complète du dispositif reste à assurer.</p>									
PLAN D'ACTION	<table><tr><td>Responsable, partenaires</td><td>SESA Organismes régionaux Détenteurs des stations d'épuration</td></tr><tr><td>Objectifs</td><td>Assurer la déshydratation des boues de toutes les STEP du canton. Outre l'équipement des "pôles", certaines améliorations devront être apportées aux STEP "satellites", notamment pour augmenter la siccité des boues avant leur transport.</td></tr><tr><td>Etapes</td><td><ol style="list-style-type: none">1. Dresser l'état de la situation, afin de relancer les STEP ne disposant pas encore d'une solution bien établie.2. Achèvement de la mise en place des filières qui devront être opérationnelles dès le 1.10.2008.3. Par la suite : perfectionnement des filières existantes, mesures visant à augmenter la siccité des boues des petites STEP.</td></tr><tr><td>Indicateurs</td><td>Nombre de STEP disposant d'une filière de déshydratation Tonnage annuel de boues déshydratées</td></tr></table>		Responsable, partenaires	SESA Organismes régionaux Détenteurs des stations d'épuration	Objectifs	Assurer la déshydratation des boues de toutes les STEP du canton. Outre l'équipement des "pôles", certaines améliorations devront être apportées aux STEP "satellites", notamment pour augmenter la siccité des boues avant leur transport.	Etapes	<ol style="list-style-type: none">1. Dresser l'état de la situation, afin de relancer les STEP ne disposant pas encore d'une solution bien établie.2. Achèvement de la mise en place des filières qui devront être opérationnelles dès le 1.10.2008.3. Par la suite : perfectionnement des filières existantes, mesures visant à augmenter la siccité des boues des petites STEP.	Indicateurs	Nombre de STEP disposant d'une filière de déshydratation Tonnage annuel de boues déshydratées
Responsable, partenaires	SESA Organismes régionaux Détenteurs des stations d'épuration									
Objectifs	Assurer la déshydratation des boues de toutes les STEP du canton. Outre l'équipement des "pôles", certaines améliorations devront être apportées aux STEP "satellites", notamment pour augmenter la siccité des boues avant leur transport.									
Etapes	<ol style="list-style-type: none">1. Dresser l'état de la situation, afin de relancer les STEP ne disposant pas encore d'une solution bien établie.2. Achèvement de la mise en place des filières qui devront être opérationnelles dès le 1.10.2008.3. Par la suite : perfectionnement des filières existantes, mesures visant à augmenter la siccité des boues des petites STEP.									
Indicateurs	Nombre de STEP disposant d'une filière de déshydratation Tonnage annuel de boues déshydratées									

	Teneurs en matière sèche atteinte avant et après déshydratation
Coûts	10 à 15 millions de francs pour l'équipement des pôles (investissements réalisés en grande partie)
Financement, part de l'Etat	Pas de subvention fédérale. Crédit cadre LVPEP pour les projets annoncés avant le 31.12 02. Montant prévu : 3.3 millions de francs Solde à la charge des STEP.

BILAN AU 1.10.2007

Etapes	1. en cours
Indicateurs	Nombre de STEP disposant d'une filière de déshydratation existante ou en voie de réalisation en 2007 : 142 Tonnage de boues déshydratées en 2006 : 15'400 tMS

CATEGORIE	Déchets de l'épuration des eaux	Mesure 3.3
SUJET	Incinération des boues des périmètres Ouest et La Côte	
SITUATION ACTUELLE	<p>Les STEP du canton sont en grande partie comprises dans la zone d'apport d'un centre d'incinération en service.</p> <p>Ce n'est pas encore le cas de 56 installations des périmètres Ouest et La Côte.</p>	
PROBLEMATIQUE	<p>Si ces STEP peuvent pour l'heure recourir en cas de besoin à des solutions de secours, telles que l'utilisation des capacités non utilisées en dehors du canton, elles devront disposer d'une filière d'incinération au plus tard dès l'entrée en vigueur de l'interdiction complète de la remise comme engrais (1.10.08)</p> <p>Après étude conduite sous l'égide des sociétés Sadec et Valorsa et sur proposition de la Ville de Lausanne, c'est le four de la STEP de cette commune qui a été désigné pour incinérer à l'avenir les boues déshydratées mécaniquement provenant des STEP de ce secteur.</p> <p>Les STEP de Gland (APEC) et Nyon ont opté pour le séchage de leur production, qui pourra être incinérée en cimenteries. La seconde recevra également les boues de certaines STEP de la région, comme Rolle et probablement Bière et Gingins.</p>	
PLAN D'ACTION		
Responsable,	SESA	
partenaires	Organismes régionaux	
	Détenteurs des stations d'épuration	
Objectifs	Achèvement de la mise en place de la filière d'incinération pour les boues des STEP des deux périmètres au 30.9.08 au plus tard.	
Etapes	<ol style="list-style-type: none">1. Approbation de la répartition définitive des zones d'apport pour l'incinération des boues, puis inscription dans le Plan de gestion des déchets2. D'ici au 30 septembre 08 : réalisation des travaux prévus à la STEP de Lausanne et organisation de la filière3. Filière opérationnelle dès le 1.10.2008 au plus tard.	
Indicateurs	Capacité des filières d'incinération (tonnes de MS de boues)	
	Proportion annuelle de boues incinérées	
Coûts		

Financement, part de l'Etat	Investissements à la charge du détenteur de l'installation retenue Pas de subvention fédérale, ni cantonale.
-----------------------------	---

BILAN AU 1.10.2007	
Etapes	1 et 2 en cours 3 : délai impératif
Indicateurs	Capacité des filières d'incinération (état fin 2006) : 15'800 tMS Proportion des boues incinérées en 2006 : 81% (14'032 tMS)

CATEGORIE	Déchets de l'épuration des eaux	Mesure 3.4
SUJET	Alternatives aux filières classiques d'élimination des boues	
SITUATION ACTUELLE	<p>Les filières généralement prévues pour respecter l'obligation d'incinérer la totalité des boues dès le 1.10.2008 au plus tard comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none">- la déshydratation mécanique des boues- leur incinération en four à lit fluidisé ou en UIOM- la mise en décharge du résidu de l'incinération- le séchage des boues et leur utilisation comme combustible en cimenterie	
PROBLEMATIQUE	<p>Les filières "classiques" énoncés ci-dessus présentent un coût important, surtout pour les petites STEP remettant actuellement leurs boues comme engrais sous forme liquide.</p> <p>Elles entraînent la perte des éléments fertilisants présents dans les boues et ne valorisent peut-être pas de manière optimale la matière organique qu'elles contiennent.</p> <p>De nouveaux procédés apparaissent sur le marché ou sont à l'état de projet. Ils visent notamment :</p> <ul style="list-style-type: none">- la déshydratation non mécanique des boues, par exemple par "phragmicompostage"- la destruction de la matière organique par un autre procédé que l'incinération (exemple : oxydation par voie humide en place à la STEP d'Orbe)- la valorisation des éléments fertilisants contenus dans les eaux usées, les boues ou les cendres après incinération <p>Ces techniques présentent un potentiel intéressant. Elles demandent à être expérimentées ou suivies de manière plus stricte afin d'en préciser la faisabilité, les conditions de réussite et les possibilités d'application dans le canton.</p> <p>Certaines, comme celles citées au dernier point, font l'objet de recherches d'une ampleur dépassant l'intérêt et les moyens d'un seul canton. Elles sont conduites par l'EAWAG ou d'autres instituts fédéraux.</p>	
PLAN D'ACTION	<p>Responsable, partenaires</p> <p>Instances fédérales (EAWAG, OFEV,)</p> <p>SESA</p> <p>Concepteurs et développeurs des procédés</p>	

	Organismes régionaux
	Détenteurs des stations d'épuration
Objectifs	Préciser l'intérêt et les conditions d'application des procédés "alternatifs" d'élimination des boues et de valorisation de leurs composants.
Etapes	1. Evaluation de la faisabilité, observation du fonctionnement, suivi et participations à des études conduites au niveau fédéral : tâche récurrente 2. Application : dès 2006
Indicateurs	Tonnage de boues traitées Nombre de STEP concernées Quantités d'éléments fertilisants récupérées (phosphore, azote)
Coûts	Inconnus à ce jour, à préciser selon l'avancement des projets A la charge des concepteurs, stations d'épuration, organismes fédéraux, éventuellement organismes régionaux
Financement, part de l'Etat	Néant (éventuellement : frais d'analyse par labo SESA)

BILAN AU 1.10.2007

Etapes	1 et 2 : en cours
Indicateurs	Phragmicompostage : 2 STEP équipées et 16 projets annoncés au 31.12.06 Oxydation par voie humide Orbe : 242 tonnes de matière sèche traitées en 2006

CATEGORIE	Déchets de l'épuration des eaux	Mesure 3.5
------------------	--	------------

SUJET	Elimination des autres déchets de l'épuration des eaux
--------------	---

SITUATION ACTUELLE	Si l'élimination des résidus de dégrillage est généralement bien organisée, celle des sables, déchets des déshuileurs et fonds de digesteurs ne l'est pas de manière systématique.
---------------------------	--

PROBLEMATIQUE	<p>L'élimination de matières riches en limons et en matière organique, tels que les résidus de dessableurs et les fonds de digesteurs pose problème en raison de leur composition.</p> <p>En l'absence d'informations claires, on peut estimer qu'une partie est éliminée de manière insatisfaisante, par exemple par mise en dépôt en dehors des sites autorisés.</p> <p>Le règlement de la question est lié à l'équipement des STEP (lavage des sables) et à la présence de débouchés suffisants en décharges contrôlées bioactives.</p>
----------------------	--

PLAN D'ACTION	
Responsable, partenaires	SESA Détenteurs des stations d'épuration
Objectifs	Quantifier les productions et répertorier les modes d'élimination actuels. Mettre en place les filières adéquates.
Etapes	Dès 2007 : Etude quantitative, mise en place des filières
Indicateur	Quantités répertoriées et éliminées dans les installations adéquates
Coûts	Etude : Fr. 10'000.-
Financement, part de l'Etat	Budget de fonctionnement du SESA : Fr. 10'000.- Frais d'élimination : Détenteurs des stations d'épuration

BILAN AU 1.10.2007	
Etapes	Quelques exemples ponctuels ont été enregistrés (Roche, Morges, Yverdon). Analyse des sables de la STEP d'Yverdon
Indicateur	