



ELABORATION DU SCHÉMA DÉPARTEMENTAL DE GESTION DES DÉCHETS DE L'ASSAINISSEMENT DU CANTAL

Rapport de phase 1 : Etat des lieux

HUD 85663Y

TABLE DES MATIERES

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE	1
2. PRESENTATION SOMMAIRE DU CONTEXTE GÉNÉRAL DU DÉPARTEMENT	3
2.1. géographie	3
2.2. géologie	3
2.3. Elements trace métalliques dans les sols volcaniques	4
2.4. Hydrologie	4
2.5. Demographie - Perspectives à moyen terme (2020)	4
2.5.1. Recensement de 1999	4
2.5.2. Situation actuelle	5
2.5.3. Perspectives d'évolution	6
2.6. Transports	6
2.7. Activité économique	6
2.7.1. Etat actuel	6
2.7.2. Perspectives	7
2.8. Intercommunalité	7
2.8.1. EPCI	7
2.8.2. Autres intercommunalités	9
3. MÉTHODOLOGIE DE RÉALISATION DE LA PHASE 1 : ETAT DES LIEUX	12
3.1. Rappel des objectifs de la phase 1	12
3.2. Choix des enquetes à réaliser	12
3.2.1. Collectivités	12
3.2.2. Gestionnaires des déchets verts	13
3.2.3. Industriels	13
3.2.4. Vidangeurs	14
3.3. Organisation et réalisation des enquêtes	14
3.3.1. Préparation des questionnaires	14
3.3.2. Envoi de questionnaires	14
3.3.3. Retour des questionnaires	14
3.3.4. Prises de rendez-vous pour les visites	15
3.3.5. Réalisation des visites	15
3.4. Resultats des enquêtes	15

4. TYPOLOGIE ET CARACTERISTIQUES DES DÉCHETS DE L'ASSAINISSEMENT	17
4.1. Déchets de l'assainissement non-collectif	17
4.1.1. Caractéristiques des matières de vidange	17
4.1.2. Responsabilité vis-à-vis du déchet	18
4.2. Déchets de l'assainissement collectif	18
4.2.1. Matières de curage des réseaux et des postes de refoulement, sables des installations de traitement (stations d'épuration)	18
4.2.2. Refus de dégrillage	18
4.2.3. Graisses	19
4.2.4. Boues	19
4.3. Déchets d'assainissement industriels	20
4.3.1. Activités agro-alimentaires	20
4.3.2. Autres activités	20
5. RÉGLEMENTATION APPLICABLE À L'ASSAINISSEMENT NON-COLLECTIF ET À SES SOUS-PRODUITS	21
6. L'ASSAINISSEMENT NON-COLLECTIF DANS LE CANTAL	24
6.1. Nombre d'installations existantes	24
6.2. Etat d'avancement des diagnostics et évaluation du gisement actuel	24
6.3. Evaluation du gisement de déchet d'assainissement non-collectif a moyen terme (2020)	24
6.4. Pratiques actuelles pour l'élimination des matières de vidange	25
6.4.1. Vidange par un agriculteur	26
6.4.2. Vidange par la commune	26
6.4.3. Vidange par un professionnel ou par un exploitant	26
7. ETAT DE LA RÉGLEMENTATION SUR L'ELIMINATION DES DECHETS DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	31
7.1. Les boues	31
7.1.1. Mise en décharge	33
7.1.2. Incinération et co-incinération	33
7.1.3. Epandage de boues conditionnées ou non	34
7.1.4. Epandage de boues compostées	37
7.1.5. Epandage de produits à base de boues homologués ou dotés d'une autorisation provisoire de vente	38
7.2. Les autres déchets d'assainissement	39
7.3. Les recommandations du PDEDMA (Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés)	41

8.	LES CONTRAINTES DE L'ÉPANDAGE DES BOUES DANS LE CANTAL	42
8.1.	L'épandage des boues et les démarches qualité en cours dans le Cantal	42
8.2.	Les pratiques actuelles d'épandage des lisiers par les agriculteurs	44
8.3.	La présence d'éléments traces métalliques dans les sols	44
8.3.1.	Définition des éléments traces métalliques	44
8.3.2.	Problématique liée aux sols chargés en éléments traces métalliques	44
8.4.	Possibilités d'épandages sur le département	45
9.	L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF DANS LE CANTAL	46
9.1.	Population actuellement concernée par l'assainissement collectif - évolution à l'horizon 2020	46
9.1.1.	Situation actuelle	46
9.1.2.	Perspectives à l'horizon 2020	46
9.2.	les stations d'épuration	46
9.3.	les Gisements théoriques de déchets de l'assainissement collectif	49
9.3.1.	Préambule	49
9.3.2.	Produits de curage de réseaux et sables	49
9.3.3.	Refus de dégrillage	49
9.3.4.	Graisses	50
9.3.5.	Boues de stations d'épuration communales	50
9.3.6.	Boues de stations d'épuration industrielles	51
9.4.	les Gisements identifiés par les enquêtes	52
9.4.1.	Produits de curage de réseaux	52
9.4.2.	Refus de dégrillage	52
9.4.3.	Sables	52
9.4.4.	Graisses	53
9.4.5.	Boues	54
9.4.6.	Déchets industriels	56
9.4.7.	Déchets verts	57
10.	MODALITÉS ACTUELLES DE COLLECTE, DE TRAITEMENT ET D'ÉLIMINATION DES DÉCHETS	58
10.1.	Matières de vidange	58
10.2.	Matières de curage de réseau	58
10.3.	refus de dégrillage	58
10.4.	sables	58
10.5.	graisses	59
10.6.	boues	59

10.6.1. Boues liquides	59
10.6.2. Boues déshydratées	59
10.7. Machefers	62
10.8. Déchets industriels	62
10.9. Dechets verts	62
11. FILIERES ET SITES DE TRAITEMENT IDENTIFIÉS	63
11.1. Incinérateur de la CABA	63
11.2. Centre d'enfouissement technique de Saint Flour	63
11.3. Centre d'enfouissement technique d'aurillac	64
11.4. Centre d'enfouissement technique de Drugeac	64
11.5. Centre d'équarissage du Cros de Montvert	64
11.6. CO-compostage avec les déchets verts	65
11.7. Plate forme de compostage Corèze amendement	65
11.8. Plan d'épandage	65
11.9. Méthaniseur de Tanavelle	66
12. SUITE DE L'ÉTUDE, LES PREMIÈRES ORIENTATIONS	69

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Détail des populations	2
Annexe 2 : Synthèse des résultats des enquêtes (hors coûts)	6

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Le département du Cantal est composé de 260 communes équipées de 336 stations d'épuration d'une capacité nominale cumulée d'environ 230 000 équivalents-habitants.

On peut schématiquement considérer 3 catégories de communes ou de regroupements de communes ayant pris la compétence assainissement :

- La communauté d'agglomération du bassin d'Aurillac,
- Les collectivités moyennes (St Flour, Syndicat Maurs et St Etienne de Maurs,...), qui gèrent des stations de plus de 2000 EH,
- Les petites collectivités.

Si la CABA et les collectivités « moyennes » sont souvent en mesure de rechercher et de mettre en œuvre des circuits de traitement et d'élimination de leurs déchets d'assainissement, la situation est beaucoup plus difficile pour les petites collectivités où les quantités de déchets sont faibles. La recherche de solutions est alors souvent reportée sur les sociétés qui pratiquent les opérations de curage et d'enlèvement des déchets.

Une des particularités du département du Cantal est la quasi-absence des sociétés fermières et la généralisation des régies.

La nature « rurale » du Cantal lui confère une grande dispersion de sa population et donc une dispersion des sources de déchets d'assainissement. Cette situation est aggravée par des conditions de transport routier difficiles sur une grande partie du département, encore plus en hiver en raison de l'enneigement de nombreuses routes.

L'assainissement non-collectif est très répandu sur un département rural où près de 40% de la population n'est pas raccordée à un réseau de collecte. Les vidanges des fosses de ces installations doivent maintenant s'inscrire dans un processus réglementaire de traçabilité du circuit d'élimination des matières de vidange.

La classification en AOC de nombreuses parcelles pose le problème de l'image liée à l'utilisation sur ces parcelles de produits issus de déchets (valorisation agricole), et de déchets d'assainissement en particulier.

Enfin, la présence naturelle d'éléments trace métalliques (ETM) dans les sols d'origine volcanique ne permet pas sur certains secteurs d'épandre des boues.

Pour remédier à cette situation, le Conseil Général du Cantal a donc engagé la mise en œuvre d'un schéma départemental d'élimination des déchets de l'assainissement dont les objectifs sont les suivants :

- Réaliser un état des lieux :
 - caractéristiques et quantités de produits,
 - pratiques actuelles de collecte, de traitement et d'élimination,

- destinations des produits,
- problématiques locales et départementales,
- projets en cours,
- etc...),
- Estimer les gisements à l'horizon 2020,
- Identifier les solutions techniques existantes, leurs contraintes réglementaires et la pertinence de leur mise en œuvre dans le contexte du département,
- Proposer à chaque collectivité et à chaque prestataire technique des solutions diversifiées, locales, pérennes, techniquement réalistes et économiquement acceptables,
- Proposer des modalités concrètes de mise en œuvre des solutions retenues, notamment en définissant les possibilités de prise en charge de la maîtrise d'ouvrage de ces solutions.

Le présent rapport a pour objectif de présenter l'état de lieux. Les différents points abordés sont les suivants :

- Présentation sommaire du contexte général du département
- Caractérisation des déchets de l'assainissement
- Réglementation applicable à l'assainissement et à ses sous-produits (non-collectif et collectif)
- Etat de l'assainissement non-collectif et collectif dans le Cantal
- Epandage des boues et démarches qualité en cours dans le Cantal
- Définition des gisements potentiels et description des gisements identifiés
- Modalités actuelles de collecte, de traitement et d'élimination des déchets

A partir des données et des hypothèses de ce rapport, validées, complétées et corrigées par les différents acteurs concernés, des scénarios départementaux d'élimination des déchets d'assainissement seront élaborés dans le cadre de la deuxième phase de l'étude.

2. PRESENTATION SOMMAIRE DU CONTEXTE GÉNÉRAL DU DÉPARTEMENT

2.1. GÉOGRAPHIE

D'une superficie de 5726 km², le Cantal fait partie de la région Auvergne. Le département est entouré par la Corrèze (19) et le Puy-de-Dôme (63) au nord, la Haute-Loire (43) et la Lozère (48) à l'est, l'Aveyron (12) et le Lot (12) au sud, et enfin à l'Ouest par le Lot (46) et la Corrèze (19).

Le département est couvert par de moyennes montagnes. Son point culminant est le Plomb du Cantal (1858 mètres).

Des vallées profondes d'origine glaciaires s'étendent à partir du centre de manière radiale (vallée de la Jordanne, de la Cère, de la Santoire, de l'Alagnon, de l'Impradine, de la Doire et de la Rhue).

A l'ouest du Cantal se trouve le lac artificiel de Saint-Étienne-Cantalès. Une dizaine d'autres lacs artificiels se situent dans les gorges des vallées périphériques.

Au nord du Cantal, le volcanisme se prolonge dans les monts du Cézallier puis dans les Monts Dore (département du Puy de Dôme), tandis qu'à l'est la chaîne de la Margeride se prolonge en direction des Cévennes (département de la Lozère).

2.2. GÉOLOGIE

L'ensemble du département repose sur les restes érodés d'un ancien stratovolcan éteint.

Le socle du massif est situé sur une roche hercynienne comme le reste du Massif central. Ce socle contient un sillon houiller. Les premières éruptions volcaniques datent de l'Ere tertiaire, il y a 20 à 30 millions d'années. La plus ancienne coulée de lave se trouve à Condat.

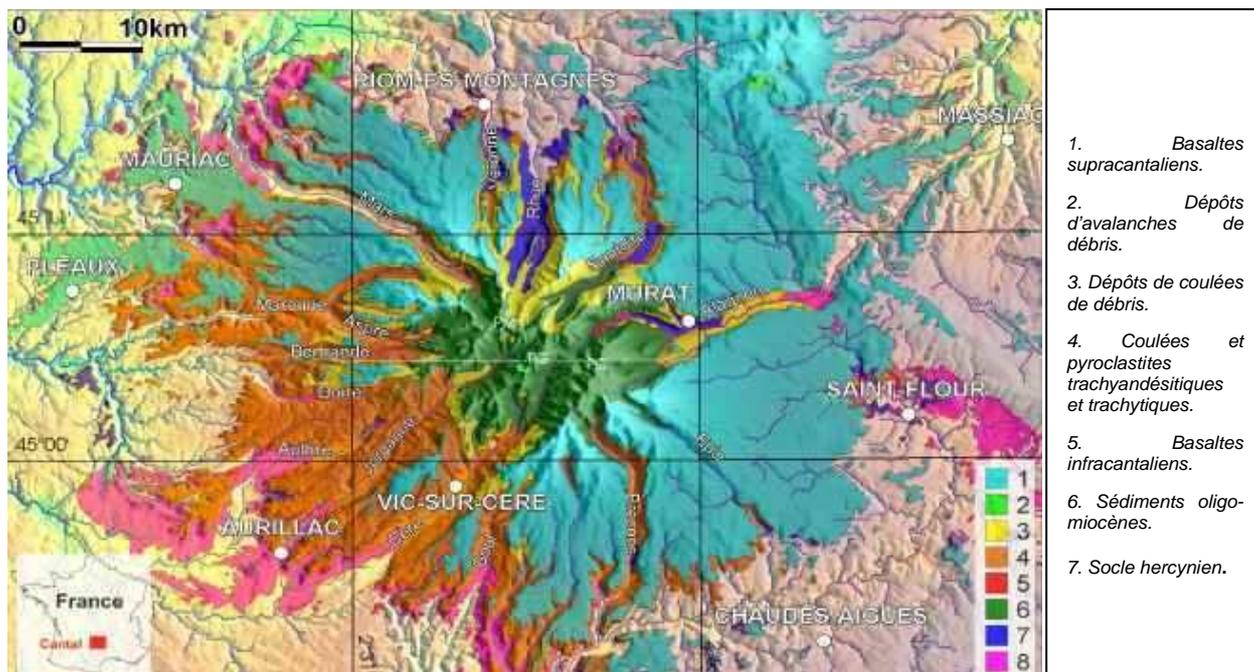
Après leur formation, la fosse d'effondrement et la caldeira ont été comblées par des laves et des roches pyroclastiques. Ces dernières sont des laves fragmentées par l'explosion des gaz qu'elles contiennent. On en distingue différentes sortes : les cinérites (débris de petite taille recomposés), les tufs et différentes sortes de conglomérats.

Comme pour les Monts Dore, on distingue dans le Cantal deux séries magmatiques :

- la première contient peu de silice. Ce sont des basanites et des phonolites,
- la seconde est saturée en silice. Ce sont des basaltes, des andésites, des trachytes et quelques rhyolites.

D'autres affleurements originaux apparaissent sur le volcan :

- des roches hypovolcaniques (roches de semi-profondeur) âgées de 8,1 millions d'années ont été mises à jour par l'érosion près de Mandailles ;
- des argiles rouges sous coulées de lave ou « red parting » près du col d'Aulac entre Murat et Saint-Flour ;
- des diatomites au nord de Murat qui proviennent du comblement d'un ancien lac par des algues microscopiques.



2.3. ELEMENTS TRACE MÉTALLIQUES DANS LES SOLS VOLCANIQUES

Comme tous les terrains volcaniques, une grande partie des sols du Cantal sont chargés en Eléments Traces Métalliques (ETM), particulièrement en Nickel (Ni) et en Chrome (Cr).

2.4. HYDROLOGIE

Le réseau hydrographique du Cantal est très dense. A partir du centre du département, de très nombreux cours d'eau s'écoulent vers la périphérie.

Le département du Cantal est séparé en trois bassins versants principaux :

- L'Allier au Nord-Est,
- Le Lot au Sud,
- La Dordogne au Nord-Ouest.

2.5. DEMOGRAPHIE - PERSPECTIVES À MOYEN TERME (2020)

2.5.1. Recensement de 1999

En 1999, la population du Cantal était de 150.778 habitants (population communale).

Depuis 1982, la population du Cantal a évolué comme suit :

Tableau n° 1 : populations aux recensements

Année	Population (nbre d'habitants)	Evolution (nbre d'habitants)
1982	162.838	
1990	158.723	- 4.115 (-2,5%)
1999	150.778	- 7.945 (-5%)

En 1999, la population totale (municipale + comptée à part) était de 157.481 habitants. Le détail de la répartition des populations figure en annexe.

La répartition en taille de commune est la suivante :

Tableau n° 2 : Répartition des populations communales

Taille des communes	Nombre
Plus de 10.000 habitants	1
De 5.000 à 10.000 habitants	2
De 1.000 à 5.000 habitants	28
De 100 à 1.000 habitants	206
Moins de 100 habitants	23

Les 10 plus grosses communes (Aurillac, St Flour, Arpajon, Mauriac, Ytrac, Riom, Maurs, Murat, Massiac et Ydes) qui représentent 4% des communes du département totalisent 65.619 habitants, soit 42% de la population.

2.5.2. Situation actuelle

Sur la base d'un taux de décroissance annuel de 0,6%, la population totale du département serait en 2008 d'environ 149.000 habitants.

2.5.3. Perspectives d'évolution

Les différents scénarios d'évolution de la population pour les 10/15 ans à venir convergent vers une légère diminution. A cette échéance, la population devrait donc continuer de diminuer pour se stabiliser à 140.000 habitants.

D'autre part, on devrait assister à une légère augmentation de la population permanente dans les secteurs qui sont déjà les plus denses (CABA, St Flour) au détriment de la population permanente des zones rurales.

On peut toutefois tabler sur une population saisonnière en augmentation en milieu rural, en raison des évidents atouts touristiques du département. Le nombre des résidences secondaires et des équipements d'accueil touristiques est en constante augmentation.

2.6. TRANSPORTS

Le Conseil Général fixe comme objectifs pour le département du Cantal :

- Ouvrir le département,
- Développer les activités existantes et valoriser les atouts du département,
- Accueillir de nouvelles populations et de nouvelles activités,
- Offrir des perspectives aux jeunes Cantaliens,
- Renforcer l'image du Cantal.

En terme de transport, ces objectifs passent par :

- L'amélioration, des principaux axes routiers du département pour relier le maximum de territoire aux autoroutes,
- Le désenclavement de l'agglomération d'Aurillac,
- L'augmentation de capacité des liaisons aériennes,
- L'amélioration du réseau ferroviaire.

Au vu de ces objectifs, il est clair que les transports constituent un frein aux échanges à la fois entre le département et le reste du territoire, mais aussi à l'intérieur du département.

Les conséquences directes de cet état de fait sont entre autres :

- Les difficultés à développer une activité industrielle en raison des difficultés techniques et des surcoûts liés à l'acheminement des matières premières et à l'expédition des produits finis,
- Les difficultés à transporter des déchets vers des centres de traitement départementaux.

2.7. ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE

2.7.1. Etat actuel

L'économie du Cantal est essentiellement marquée par la place importante tenue par l'agriculture (6000 exploitations agricoles) et l'agro-alimentaire (fromages : 5 appellations d'origine contrôlée ; viandes Salers et Aubrac).

D'autres activités sont toutefois représentées avec notamment la fabrication de meubles (particulièrement les meubles de cuisine), les emballages, les matières plastiques et les produits pharmaceutiques.

Il n'y a pas d'industries lourdes sur le département.

Le tissu artisanal est très développé sur le Cantal, avec près de 3000 entreprises artisanales dont environ 40% concerne le secteur du bâtiment.

2.7.2. Perspectives

Compte tenu de la qualité de vie liée à l'environnement dans le département, et des problèmes de transport qui rendent difficile l'implantation de grosses unités industrielles rentables, le département pourrait entre autre s'orienter vers l'accueil de structures décentralisées de service.

L'évolution du tissu commercial propre aux départements ruraux, montre une disparition des commerces de proximité dans les villages et une concentration de l'offre vers les centres bourgs et aires urbaines.

Le département, au-delà de ses compétences agricoles, artisanales et industrielles, développe de nouvelles activités en direction des services aux touristes (hébergements, produits et activités) ou sur des secteurs économiques très pointus tels que l'artisanat d'art.

2.8. INTERCOMMUNALITÉ

2.8.1. EPCI

Le département est composé de 19 établissements publics de coopération inter-communale (EPCI) :

Tableau n° 3 : Etablissements publics de coopération inter-communale

Appellation de l'EPCI	Nombre de communes	Population 1999	Commune la plus peuplée
CA du bassin d'Aurillac	22	53.096	Aurillac
CC Cère et Goul en Carladès	11	5.061	Vic sur Cère
CC entre Cère et Rance en Châtaigneraie	12	5.502	Saint-Mamet-la-Salvetat
CC de la haute Châtaigneraie(*)	5	1.543	Prunet

Conseil Général du CANTAL
Schéma départemental d'élimination des déchets d'assainissement

CC de la Planèze	6	2.413	Talizat
CC du Cézallier	17	4.988	Condat
CC du pays de Caldaguès Aubrac	8	2.242	Chaudes-Aigues
CC du pays de Massiac	14	4.195	Massiac
CC du pays de Mauriac	9	6.477	Mauriac
CC du pays de Maurs	13	6.024	Maurs
CC du pays de Montsalvy	12	4.384	Montsalvy
CC du pays de Murat	13	5.578	Murat
CC du pays de Pierrefort	10	2.495	Pierrefort
CC du pays de St Flour	15	11.128	St Flour
CC du pays Gentiane	12	6.200	Riom-ès-Montagnes
CC Laroquebrou Communauté	12	3.465	Laroquebrou
CC Margeride Truyère	12	2.979	Ruynes-en-Margeride
CC du pays de Salers	27	9.670	Pleaux
CC Sumène-Artens (uniquement compétence entretien des steps)	13	7.322	Ydes

Quelques communes ne sont pas rattachées à ces EPCI.

(*) : La Communauté de Communes de la haute Châtaigneraie a été dissoute en 2008. Les 5 communes qui en faisaient partie devraient rejoindre la CABA et la CC de Montsalvy.

2.8.2. Autres intercommunalités

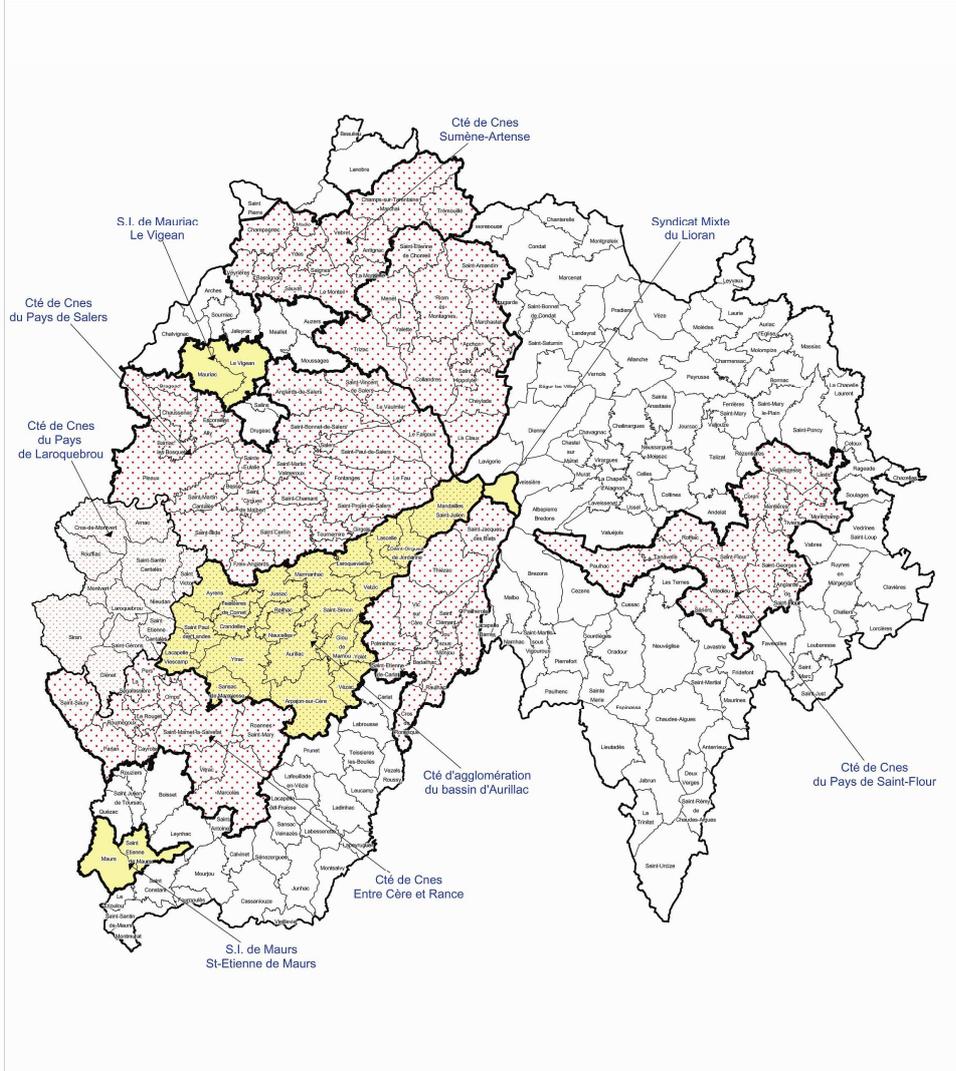
Dans le cadre de la gestion de l'assainissement, à signaler 4 syndicats :

- Le syndicat intercommunal de Maurs/St Etienne de Maurs,
- Le syndicat du Lioran,
- Le syndicat du lac de St Etienne-Cantalès,
- Le syndicat intercommunal de Mauriac/Le Vigean,

Pour le traitement des déchets, quatre syndicats se partagent le territoire du département :

- Le syndicat mixte de traitement des déchets Nord-Est Cantal,
- Le syndicat départemental de la Corrèze,
- Le SIETOM de Drugeac,
- Ouest Cantal environnement.

Gestion administrative de l'assainissement



- EPCI ou syndicat ayant la compétence assainissement collectif
- EPCI ou syndicat doté d'un service public pour l'assainissement non collectif
- Compétence communale

EPCI : Etablissements Publics de Coopération Intercommunale

Sources :
Fond de carte : BDcarto@ign1999
Données : Ddaf15.Se - Janvier 2007

DDAF - GC/GF

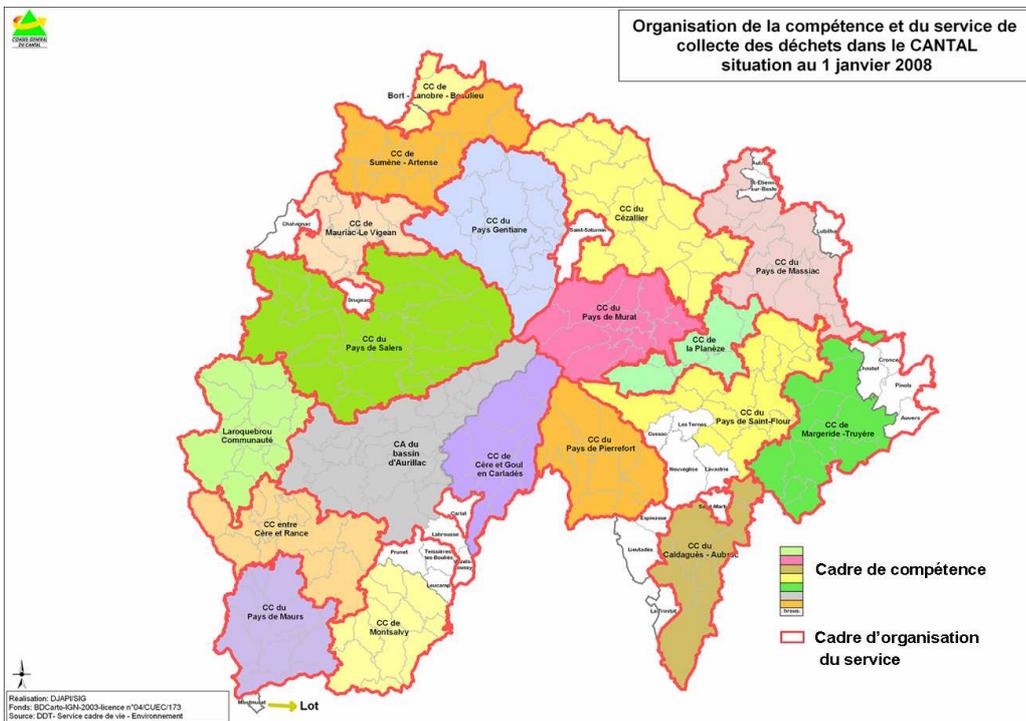
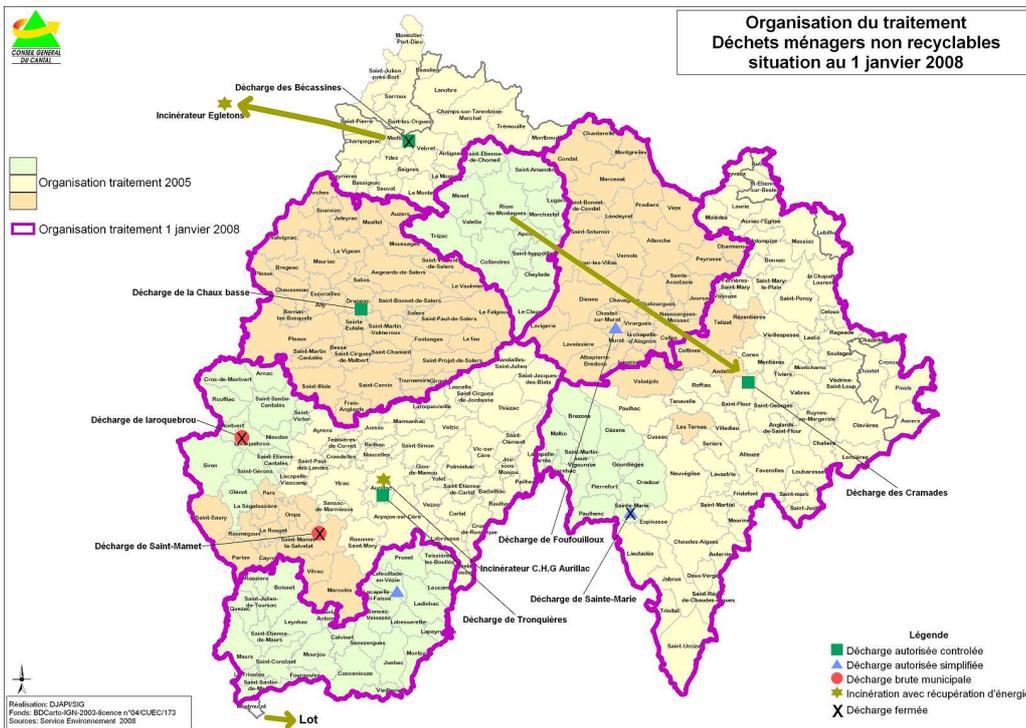
GestionAdministrative.wor Janvier 2007



Préfecture du Cantal
DIRECTIONS DÉPARTEMENTALES
AGRICULTURE ET FORÊT - ÉQUIPEMENT
<http://ddaf.cantal.agriculture.gouv.fr>

© DDAF du Cantal 2007

Schéma départemental d'élimination des déchets d'assainissement



3. MÉTHODOLOGIE DE RÉALISATION DE LA PHASE 1 : ÉTAT DES LIEUX

3.1. RAPPEL DES OBJECTIFS DE LA PHASE 1

Cette première phase de l'étude avait pour objectif l'établissement de l'état des lieux.

Cet état des lieux comprenait :

- Le recueil des données,
- L'identification et la quantification des gisements de déchets,
- L'identification des pratiques actuelles de collecte et d'élimination des déchets d'assainissement sur le département.

Pour établir cet état des lieux, il a été procédé à des enquêtes auprès des producteurs potentiels de déchets d'assainissement.

Les enquêtes ont été réalisées en deux étapes :

- Envoi d'un questionnaire pour toutes les enquêtes,
- Visite des collectivités ayant la compétence assainissement et des prestataires techniques.

3.2. CHOIX DES ENQUÊTES À RÉALISER

3.2.1. Collectivités

Le choix des collectivités à enquêter s'est fait sur les critères d'importance des gisements de déchets d'assainissement, et de représentativité de leur situation ou de leur taille. Les EPCI qui ont la compétence assainissement ont été systématiquement retenus.

Au total, 30 collectivités ont été enquêtées. Ces collectivités représentent 75 communes, soit 29% des 260 communes du département.

La population cumulée de ces 75 communes est de 113.500 habitants, soit 76 % de la population du département.

Avec plus de $\frac{3}{4}$ de la population concernée par les enquêtes, on peut considérer que ces dernières sont représentatives de l'ensemble des situations de l'assainissement dans le département.

On peut toutefois nuancer légèrement cette représentativité, dans la mesure où les petites communes qui ont des problématiques d'assainissement bien spécifiques sont sous-représentées.

3.2.2. Gestionnaires des déchets verts

Dans l'objectif d'étudier la faisabilité de plateformes de co-compostage de boues avec des déchets verts, les EPCI pratiquant la collecte de ces déchets verts ont été enquêtés :

- Communauté d'agglomération du bassin d'Aurillac
- Communauté de Communes "Laroquebrou Communauté"
- Communauté de Communes Caldaguès Aubrac
- Communauté de Communes Cère et Rance en Châtaigneraie
- Communauté de Communes de Cère et Goul en Cardalès
- Communauté de Communes de la Haute Châtaigneraie
- Communauté de Communes de la Planèze
- Communauté de Communes de Margeride Truyère
- Communauté de Communes du Cézallier
- Communauté de Communes du Pays de Massiac
- Communauté de Communes du Pays de Mauriac
- Communauté de Communes du Pays de Maurs
- Communauté de Communes du Pays de Montsalvy
- Communauté de Communes du Pays de Murat
- Communauté de Communes du Pays de Pierrefort
- Communauté de Communes du Pays de St-Flour
- Communauté de Communes du Pays Gentiane
- Communauté de Communes Sumène - Artense
- Groupe SIETOM Mauriac-Pleaux-Salers-Saint Cernin

3.2.3. Industriels

Dans la liste des industriels du département, élaborée à partir des données recueillies (CCI, ...), les établissements ont été choisis sur deux critères :

- Etablissements disposant d'une station d'épuration,
- Etablissements susceptibles de disposer de prétraitements.

Les 12 établissements retenus sont les suivants :

- VALPORC SAS
- ALTITUDE(CENTRE LAIT CENTRE ALIMENTS)
- SOTRICO sarl
- WALCHLI Laiterie
- Société Laitière des Monts d'Auvergne
- SOCIETE FROMAGERE DE RIOM
- BONILAIT
- FROMAGERIES OCCITANES (St Flour)
- FROMAGERIES OCCITANES (Veillac)
- SOPA

- BRUNHES ALAIN SARL
- REGIE MUNICIPALE DES ABATTOIRS de Neussargues-Moissac

3.2.4. Vidangeurs

Les quatre sociétés intervenant sur le département ont été enquêtées :

- Sanicentre,
- Potel,
- Macheix,
- ACCV.

3.3. ORGANISATION ET RÉALISATION DES ENQUÊTES

3.3.1. Préparation des questionnaires

Quatre questionnaires ont été préparés pour les quatre types d'interlocuteurs :

- Fiche d'état des lieux de la production et de la gestion des déchets de l'assainissement des communes
- Fiche d'état des lieux de la production et de la gestion des déchets verts
- Fiche d'enquête des sociétés de vidange, de curage et de transport de déchets de l'assainissement
- Fiche d'enquête des établissements industriels équipés de prétraitement et/ou de traitement de leurs effluents

Ces questionnaires ont été validés par le maître d'ouvrage.

3.3.2. Envoi de questionnaires

Les questionnaires ont été envoyés par EGIS EAU au mois de juillet 2008, accompagnés d'une lettre d'explication du conseil général.

Il est à noter que la période d'envoi de ce questionnaire, pendant une période de congés, n'était certainement pas la plus favorable.

3.3.3. Retour des questionnaires

Des relances ont été faites auprès des structures enquêtées. Après ces relances, le taux de retour de questionnaires a été le suivant :

- 19 réponses sur 30 (63%) questionnaires pour les collectivités,
- 8 réponses sur 19 (42%) questionnaires pour les déchets verts,
- Aucun questionnaire (0%) de la part des 4 vidangeurs,
- 8 réponses sur 12 (67%) questionnaires pour les industriels.

Au total, le taux de réponse est donc de 48%, mais de nombreux questionnaires n'étaient pas précis dans les réponses.

3.3.4. Prises de rendez-vous pour les visites

La prise de rendez-vous a rencontré des problèmes liés à la période de congés. Les rendez-vous n'ont pu être réellement arrêtés qu'au début du mois de septembre.

Toutes les collectivités contactées ont tout mis en œuvre pour que les visites soient productives. Il a donc été rencontré les élus et les techniciens en charge de l'assainissement sur chaque collectivité.

A noter que malgré de très nombreuses relances, il a été impossible de rencontrer les entreprises Macheix et ACVV, ni même d'avoir des informations téléphoniques.

3.3.5. Réalisation des visites

Les visites ont été réalisées entre le 15 septembre et le 3 octobre 2008.

Ces visites ont été l'occasion de reprendre les divers points des questionnaires pour y apporter des réponses plus précises.

Tableau n° 4 : synthèses des enquêtes

	Nombre de questionnaires envoyés	Nombre de réponses reçues	Nombre de visites réalisées
Collectivités (assainissement)	30	19	30
Collectivités (déchets verts)	19	8	0
Industriels	12	8	0
vidangeurs	4	0	2
autres	0	0	3

3.4. RESULTATS DES ENQUÊTES

Les résultats des enquêtes figurent :

- Dans la fiche de synthèse en annexe au présent document,
- Dans le chapitre relatif à l'assainissement non-collectif sur le département,
- Dans le chapitre relatif à l'assainissement collectif sur le département,

- Dans les évaluations des gisements disponibles,
- Dans la description des filières de collecte et d'élimination des déchets.

Globalement, les informations recueillies lors des enquêtes appellent les observations suivantes :

- Bonne prise en compte des problèmes rencontrés par les collectivités et les vidangeurs,
- Bonne compréhension des attentes exprimées par les divers interlocuteurs,
- Peu de fiabilité des données concernant les quantités et les destinations des sous-produits (informations approximatives, pas d'identification systématique de la provenance géographique des sous-produits, pas de bordereaux systématiques de suivi de déchets).
- Informations souvent partielles, interlocuteurs variés (élus, employés communaux,...)
- Echantillonnage limité ne permettant pas d'extrapoler fiablement au département,
- Grande variabilité dans les informations recueillies,
- Difficulté à corréler les gisements potentiels théoriques à partir des chiffres fournis lors des enquêtes.

4. TYPOLOGIE ET CARACTERISTIQUES DES DÉCHETS DE L'ASSAINISSEMENT

4.1. DÉCHETS DE L'ASSAINISSEMENT NON-COLLECTIF

Les déchets de l'assainissement non-collectif sont quasi exclusivement les boues des fosses septiques et des fosses toutes eaux. Des quantités très limitées d'autres déchets peuvent être rencontrées, essentiellement les matières piégées dans les bacs à graisse lorsque l'installation en comporte un. Dans ce cas, les graisses sont parfois figées, et il s'agit d'un déchet généralement solide présent en très petite quantité et généralement évacué par le particulier dans le circuit des ordures ménagères.

4.1.1. Caractéristiques des matières de vidange

4.1.1.1. Concentrations

Les concentrations des matières de vidange sont en général très élevées :

- 20 à 25 g/l de DCO,
- 8 à 10 g/l de DBO5,
- 12 à 15 g/l de MES,
- 2.5 à 3 g/l de NtK,
- 1 à 1.5 g/l de Pt.

Ces concentrations sont près de 30 fois supérieures à celles d'un effluent domestique habituel. Les matières de vidange ne peuvent donc pas être introduites dans un processus de traitement sans que ce dernier ait été prévu pour les recevoir.

4.1.1.2. Septicité

La septicité des matières de vidange est très élevée. Les conséquences liées à la présence d'H₂S (sulfures) sont :

- Des odeurs importantes,
- Une grande agressivité chimique (recombinaison de H₂S en H₂SO₄) envers les ouvrages en béton,
- Altération du traitement biologique (développement de bactéries filamenteuses).

4.1.1.3. Teneurs en métaux lourds

Les teneurs en métaux lourds sont faibles dans les matières de vidange. Il ne s'agit en effet que d'effluent domestique.

4.1.1.4. Intérêt agronomique

Les matières de vidange ne présentent qu'un faible intérêt agronomique.

4.1.2. Responsabilité vis-à-vis du déchet

Les responsabilités sont partagées entre les particuliers, la collectivité et le vidangeur.

- Les particuliers sont responsables de leur installation de traitement individuel,
- La collectivité doit assurer au travers du SPANC le contrôle de l'installation. Si elle en assure aussi l'entretien (compétence facultative du SPANC), elle devient responsable du déchet,
- Le vidangeur devient responsable du déchet à la vidange. Le bon d'enlèvement concrétise ce transfert de responsabilité.

Il est à noter que dans le cas où la vidange est assurée par un agriculteur qui épandra les boues, le transfert de la responsabilité est mal identifié.

4.2. DÉCHETS DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

4.2.1. Matières de curage des réseaux et des postes de refoulement, sables des installations de traitement (stations d'épuration)

4.2.1.1. Statut règlementaire

- Les sables des installations de prétraitement sont classés dans la catégorie « déchets en provenance d'installation de traitement des eaux usées non spécifiés ailleurs » (code 19.08.02 de la nomenclature européenne des déchets).
- Les produits de curage sont classés dans la catégorie « autres déchets municipaux » (code 20.03.06).

4.2.1.2. Qualité des produits

Les caractéristiques essentielles de ces produits sont les suivantes :

- Chargés en matières organiques,
- Présence d'éléments toxiques (métaux,...) pour les produits de curage de réseaux pluviaux ou unitaires,
- Absence d'intérêt agronomique.

4.2.1.3. Responsabilité vis-à-vis du déchet

- La collectivité est responsable de ce type de déchet issu du contrôle et de l'entretien de son système d'assainissement collectif,
- Cette responsabilité est transférée au délégataire dans le cadre d'une DSP.

4.2.2. Refus de dégrillage

Les refus de dégrillage sont des déchets de toute nature. Ils sont assimilés à des déchets ménagers et éliminés dans les circuits ordures ménagères. La collectivité en est responsable.

4.2.3. Graisses

4.2.3.1. Origine des graisses

Les graisses proviennent (source Graie) :

- A 23% des stations d'épuration,
- A 32% des restaurateurs, traiteurs, boucheries, charcuterie,...
- A 45% des établissements agro-alimentaires.

4.2.3.2. Classification des graisses

Les graisses sont classées en deux catégories :

- Déchets municipaux et assimilés (restaurants, agro-industrie, boucherie/charcuterie,..) rattachés aux codes 20.01.25 et 26 de la nomenclature européenne (huiles et matières grasses),
- Déchets industriels spéciaux lorsqu'ils sont issus de stations d'épuration urbaines, répertoriés dans la catégorie « mélange de graisses et d'huiles » (code 19.08.10).

4.2.3.3. Impact sur les réseaux et les stations d'épuration

Les impacts des graisses sont les suivants :

- Colmatage et dégradation des réseaux,
- Surcharge de pollution en station d'épuration (les graisses représentent de l'ordre de 30% de la DCO),
- Diminution des performances épuratoires (abaissement du coefficient de transfert d'oxygène et prolifération de bactéries filamenteuses).

Pour limiter ces impacts, les graisses peuvent être collectées à la base (récupération des huiles, bacs dégraisseurs,...) ou séparées en tête de station (déshuileur).

4.2.4. Boues

Les boues issues de l'assainissement collectif sont de nature très variable.

Ces variations sont dues :

- A la nature de l'effluent (effluent domestique, présence de rejet industriel, ...),
- A la filière de traitement,
- A l'efficacité des ouvrages,
- Au mode de déshydratation.

La problématique réglementaire des boues est étudiée dans le détail au paragraphe 6.1.

Les boues représentent de loin le plus important déchet de l'assainissement collectif, tant en volume qu'en masse.

Du statut de déchet, les boues peuvent atteindre celui de produit par certains traitements ou certaines caractéristiques.

4.3. DÉCHETS D'ASSAINISSEMENT INDUSTRIELS

Les établissements industriels produisent des volumes quelquefois importants de déchets solides. Ce type de déchets n'est pas pris en compte dans la présente étude.

Dans le cadre de l'élaboration du schéma départemental d'élimination des déchets de l'assainissement, on s'intéressera uniquement aux rejets liquides des établissements, essentiellement constitués d'eaux de lavage, et aux déchets issus du traitement de ces effluents liquides.

Il convient de distinguer deux familles d'établissements industriels :

- Les activités agro-alimentaires,
- Les autres activités.

4.3.1. Activités agro-alimentaires

L'activité industrielle du Cantal est majoritairement de type agro-alimentaire. Dans cette activité, on retrouve les mêmes types de déchets que ceux rencontrés en assainissement collectif :

- Des refus de dégrillage,
- Des graisses,
- Des sables,
- Des boues issues du traitement des effluents.

Ces déchets sont susceptibles d'être évacués dans les mêmes filières que celles des stations d'épuration.

4.3.2. Autres activités

Les déchets d'assainissement générés par les autres types d'activités industrielles (bains de traitement, ...) peuvent présenter en général une toxicité qui nécessite une évacuation et un traitement par une entreprise spécialisée.

5. RÉGLEMENTATION APPLICABLE À L'ASSAINISSEMENT NON-COLLECTIF ET À SES SOUS-PRODUITS

Les sous produits de l'assainissement non collectif sont issus principalement de la vidange périodique des dispositifs d'assainissement non collectifs : fosses septiques, fosses étanches, fosses toutes eaux.

Les matières de vidange sont régies par l'article 91 du **Règlement sanitaire départemental type** (Circulaire du 9 août 1978, portant règlement sanitaire type : JONC 13 sept. 1978) qui interdit leur déversement en tous lieux, sauf :

- Dans les usines de traitement ou "déposantes" ;
- Dans des stations d'épuration aménagées ;
- Temporairement, dans des citernes étanches et couvertes.

THÉMATIQUE	TEXTES DE RÉFÉRENCE ET PRESCRIPTIONS
<p>Prescriptions techniques relatives aux systèmes d'assainissement non collectifs</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arrêté du 6 mai 1996 modifié : <p>Implantation des dispositifs d'assainissement en fonction du terrain et de l'emplacement des bâtiments afin de limiter les risques de pollution des eaux notamment destinées à la consommation humaine et aux usages particuliers (pêche, baignade, ...)</p> <p>Interdiction de rejet d'effluents, même traités, dans un puits ou une cavité naturelle.</p> <p>Définition de la qualité minimale du rejet (MES : 30 mg / l, DBO₅ : 40 g / l).</p> <p>Fréquences minimales de vidange :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fosses septiques et toutes eaux : 4 ans ; - Epuration biologique à boues activées : 6 mois ; - Epuration biologique à cultures fixées : 1 an.
<p>Rôle des collectivités</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Article L.2224-8 du code général des collectivités territoriales <p>Assainissement non collectif = alternative à l'assainissement collectif dans les zones réservés à cet effet.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Article L.2224-10 du code général des collectivités territoriales : <p>Elaboration de schémas généraux d'assainissement : délimitation de 4 types de zones dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les zones d'assainissement collectif (collecte des eaux usées domestiques, stockage, épuration et rejet ou réutilisation des eaux collectées) ; - Les zones d'assainissement non collectif : contrôle des dispositifs et entretien (facultatif). Les coûts inhérents au

THÉMATIQUE	TEXTES DE RÉFÉRENCE ET PRESCRIPTIONS
	<p>contrôle peuvent être pris en charge par l'usager desservi et répercutés sur le prix de l'eau.</p>
<p>Statut des entreprises de vidange</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Articles L.541 et suivants du code de l'environnement : L'élimination des matières de vidange est de la responsabilité de l'entreprise de vidange (et non du producteur : le particulier). ▪ Arrêté du 6 mai 1996 (modifié par l'arrêté du 24 décembre 2003) : Si la commune ne réalise pas l'entretien des dispositifs non collectifs, l'entrepreneur ou l'organisme est chargé de remettre au propriétaire un bordereau de suivi mentionnant : <ul style="list-style-type: none"> – Nom ou raison sociale de l'entreprise ; – Nom et adresse de l'installation vidangée ; – Date de vidange – Caractéristiques, nature et quantités de matières collectées ; – Lieu d'élimination.
<p>Transport de déchets</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Décret 98-679 du 30 juillet 1998 (complété par l'Arrêté du 12 août 1998 : composition du dossier de déclaration) : Le transport par route comprend tout ou partie des phases suivantes : la collecte, le chargement, le déplacement et le déchargement. Obligation pour les entreprises de déposer une déclaration auprès du préfet du département dès lors qu'elles transportent une quantité supérieure à 0,5 tonne par chargement de déchets autres que dangereux. Renouvellement de la déclaration tous les 5 ans. Sont exemptés de cette obligation de déclaration les entreprises qui transportent les déchets qu'elles produisent et qui sont soumises à la loi du 19 juillet 1976.
<p>Traitement</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Circulaire du 9 août 1978 : Déchargements de matières de vidange autorisés : <ul style="list-style-type: none"> – Dans des citernes étanches, de façon temporaire ; – Dans des dépositives (circulaire ministérielle n°2216 du 14 février 1973) ; – Dans des stations d'épuration spécialement aménagées ou par l'intermédiaire du réseau afférent (circulaire du 9 août 1978 - règlement sanitaire départemental).

THÉMATIQUE	TEXTES DE RÉFÉRENCE ET PRESCRIPTIONS
	<ul style="list-style-type: none">▪ Article R.211-25 et suivants du code de l'environnement et arrêté du 8 janvier 1998 <p>La valorisation agricole des matières de vidange est possible (matières de vidange assimilées à des boues d'épuration).</p> <p>Les prescriptions sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">- Les matières de vidange épandues doivent être « exemptes d'éléments grossiers » ;- Mise en place d'un dispositif spécifique de surveillance : analyses des éléments traces métalliques ;- Si enfouissement direct après épandage, possibilité de dérogation à l'obligation de traitement tel que défini à l'article R.211-32 du code de l'environnement.

6. L'ASSAINISSEMENT NON-COLLECTIF DANS LE CANTAL

6.1. NOMBRE D'INSTALLATIONS EXISTANTES

Le nombre d'installations d'assainissement non-collectif est difficile à estimer. Sur la base de 40% de la population non-raccordée à un système collectif (source CCTP), c'est donc environ 60.000 personnes, soit plus de 25.000 foyers qui devraient être équipés de systèmes d'assainissement non-collectif.

6.2. ETAT D'AVANCEMENT DES DIAGNOSTICS ET EVALUATION DU GISEMENT ACTUEL

Les SPANC sont en cours de mise en place. Les phases d'inventaire et de diagnostic sont les premières tâches des SPANC. Ces étapes sont plus avancées sur les communes ou collectivités importantes (CABA, St Flour,...), et quelquefois pas démarrées sur des collectivités plus petites.

Dans l'attente de l'exhaustivité des diagnostics, on ne peut avancer de données précises sur la conformité des installations. Elle est à priori assez faible pour les raisons suivantes :

- Absence de système de traitement,
- Non-conformité du système de prétraitement (fosse),
- Non-conformité du système de traitement (rejet direct après la fosse, puits perdu, sous dimensionnement du traitement, présence de la nappe,...),
- Fréquence de vidange insuffisante.

Cette non-conformité ne permet pas d'évaluer les gisements actuels de matières de vidange.

Si 40% des 25.000 installations fonctionnaient correctement, et si les autres installations ne produisaient pas de boues, la quantité annuelle de boues de vidanges évacuées pourrait être de l'ordre de 7.500 m³

6.3. EVALUATION DU GISEMENT DE DÉCHET D'ASSAINISSEMENT NON-COLLECTIF A MOYEN TERME (2020)

On a vu plus haut que la population du département serait de l'ordre de 140.000 habitants à l'horizon 2020. Les populations « urbaines » devant augmenter au détriment des populations « rurales », et des travaux d'extension de réseaux devant être réalisés dans de nombreuses communes, le taux global de raccordement devrait augmenter sensiblement. On peut tabler à moyen terme sur un taux de raccordement de 70%.

Sur la base d'une population de 140.000 personnes, ce serait donc 42.000 personnes soit environ 17.000 foyers qui seraient concernés par l'assainissement individuel.

Les diagnostics réalisés par les SPANC déboucheront sur des programmes de mise à niveau des installations qui devraient donc à terme produire des matières de vidange.

L'estimation du gisement des matières de vidange doit donc se faire sur la base d'un parc d'installations conformes et vidangées tous les 4 ans.

Sur la base de 17.000 foyers, et d'un volume moyen de fosse de 3 m³, c'est donc environ 13.000 m³ /an de matières de vidange qui seraient à collecter et à traiter.

Ce chiffre qui peut paraître important représente 50 m³/jour sur la base de 5 jours par semaine, et 35 m³/jour sur la base de 7 jours par semaine.

Pour une concentration de 15 g/l de matières sèche, le tonnage annuel à traiter serait donc de 195 tonnes de MS.

Pour une concentration en DBO₅ de 10g/l, le flux à traiter sur la base de 7 jours/semaine est de 350 kg/jour, soit environ 6.000 équivalent-habitants (sur la base de 60 g de DBO₅/habitant/jour).

Le gisement de matières de vidange est donc estimé à moyen terme (2020) comme suit :

**13.000 m³/an de boues de vidange,
50 m³/jour sur 5 jours/semaine, ou 35 m³/jour pour 7 jours/semaine,
195 tonnes/an de matières sèches,
350 kg de DBO₅/jour en moyenne, soit 6.000 E.H.**

Par rapport à la population qui sera raccordée à l'horizon 2020 à un réseau de collecte et à une station d'épuration (98.000 personnes), la part de l'assainissement non-collectif sera de 6% (6.000 EH) en terme de capacité de traitement, pour environ 30% de la population.

6.4. PRATIQUES ACTUELLES POUR L'ÉLIMINATION DES MATIÈRES DE VIDANGE

Pour les installations qui font l'objet de vidange, il existe essentiellement quatre possibilités :

- Vidange par un agriculteur,
- Vidange par la commune,
- Vidange par l'exploitant,
- Vidange par un professionnel.

En règle générale, il apparaît que la vidange est réalisée en curatif (dysfonctionnement de l'installation) plutôt qu'en préventif (respect de la fréquence réglementaire de curage). Cette pratique tendra d'ailleurs à s'inverser à l'avenir de par les actions des SPANC (information, sensibilisation, envoi de courrier,...).

La conséquence des pratiques actuelles est que l'installation est non seulement saturée, mais il est fréquent que les réseaux de l'habitation soient concernés (bouchage). La vidange doit donc avoir pour objectif, non seulement de pomper les

matières dans la fosse, mais aussi de nettoyer les réseaux pour rétablir un écoulement correct.

6.4.1. Vidange par un agriculteur

Avant l'apparition de société spécialisée, cette pratique était quasiment la seule possibilité offerte aux particuliers. Elle reste très présente pour des raisons « d'habitude » et surtout des raisons financières.

6.4.1.1. Modalités d'intervention

Les vidanges sont effectuées avec une tonne à lisier. Si le pompage est réalisé correctement, la tonne n'est pas équipée de système permettant un nettoyage des canalisations.

6.4.1.2. Suivi des produits

Il n'y a aucun suivi des produits lors des vidanges effectuées par des agriculteurs.

6.4.1.3. Destination des produits

Les matières de vidange sont généralement épandues sur les terres de l'agriculteur qui a procédé à la vidange, en dehors d'un plan d'épandage et sans contrôle. Un minimum de mesures de bon sens sont toutefois prises par les agriculteurs-vidangeurs.

6.4.2. Vidange par la commune

C'est essentiellement le cas pour la commune de St Flour qui a sa propre hydrocureuse. Les interventions sont alors réalisées de la même façon que par les professionnels.

6.4.3. Vidange par un professionnel ou par un exploitant

Quatre opérateurs interviennent sur le département (Sanicentre, ets Potel, ets Machaix et ACVV).

Les exploitants identifiées pratiquant les vidanges sont la SAUR et la SOGEDO.

6.4.3.1. Modalités d'intervention

Les opérations de pompage de matières de vidange sont réalisées sur appel des particuliers par des camions hydrocureurs équipés de systèmes de nettoyage haute pression, ce qui permet quand c'est nécessaire de réaliser en même temps un curage du réseau.

Les matières de vidange sont en règle générale dépotées dans les stations d'épuration qui les reçoivent (équipées ou non d'ouvrages spécifiques de dépotage).

Les stations d'épuration identifiées (liste non exhaustive) acceptant les matières de vidange du Cantal sont les suivantes :

Tableau n° 5 : Stations d'épuration acceptant les matières de vidange du Cantal

Départements	Stations d'épuration
Cantal (15)	Aurillac (Souleyrie) Saint Flour Pleaux Ydes Riom es Montagne
Corrèze (19)	Bort les Orgues Tulle Egleton
Haute-Loire (43)	Brioude Ste Florine
Lot (46)	Cahors Figeac

Pour permettre ce dépotage, les ouvrages doivent être accessibles, ce qui oblige les opérateurs à se présenter pendant les heures d'ouverture.

Un certain nombre de pratiques ont été identifiées, souvent en raison du problème de non accessibilité des stations d'épuration :

- Dépotage dans le réseau de collecte des eaux usées,
- Dépotage sur des friches,
- Dépotage dans des secteurs boisés.

6.4.3.2. Suivi des produits

Seuls les dépotages réalisés sur la station d'épuration de Souleyrie donnent lieu à l'établissement d'un bordereau de suivi de déchet.

La société Sanicentre est en cours de généralisation des BSD pour les matières de vidange.

6.4.3.3. Volumes et destinations des produits

Les enquêtes auprès des sociétés de vidange ont permis d'obtenir les informations suivantes :

Tableau n° 6 : Destinations et volumes des matières de vidange identifiées

Entreprise	destination	Volume (m3/an)
	Step de Souleyrie (CABA), step de Brioude (43), Step de Cahors (46) step de Pleaux (15)	700 m3
POTEL	Ydes (15), Ste Florine (43) et Figeac (46)	200 m3
Total POTEL		900 m3/an
SANICENTRE	Step de Souleyrie (CABA)	260 m3l
	Tulle (Corèze)	
	Step de Rioms es montagne (Cantal)	
	Bort les orgues (Corèze)	
	Egleton (Corèze)	
Total SANICENTRE		260 m3
Total MACHEIX		Pas d'information
Total ACCV		Pas d'information
Total général identifié		1160 m3

Le total identifié des matières de vidange évacuées par les professionnels serait donc d'environ 1.200 m³/an. Les deux autres vidangeurs, compte tenu de leur activité sur le département, ne devrait pas représenter plus de 500 m³ de matières de vidange évacuées.

A St Flour, la commune assure la vidange des fosses particulières. Le dépotage s'effectue à la station d'épuration (environ 200 m³/an).

Les vidanges effectuées par les exploitants pourraient représenter 100 m³/an.

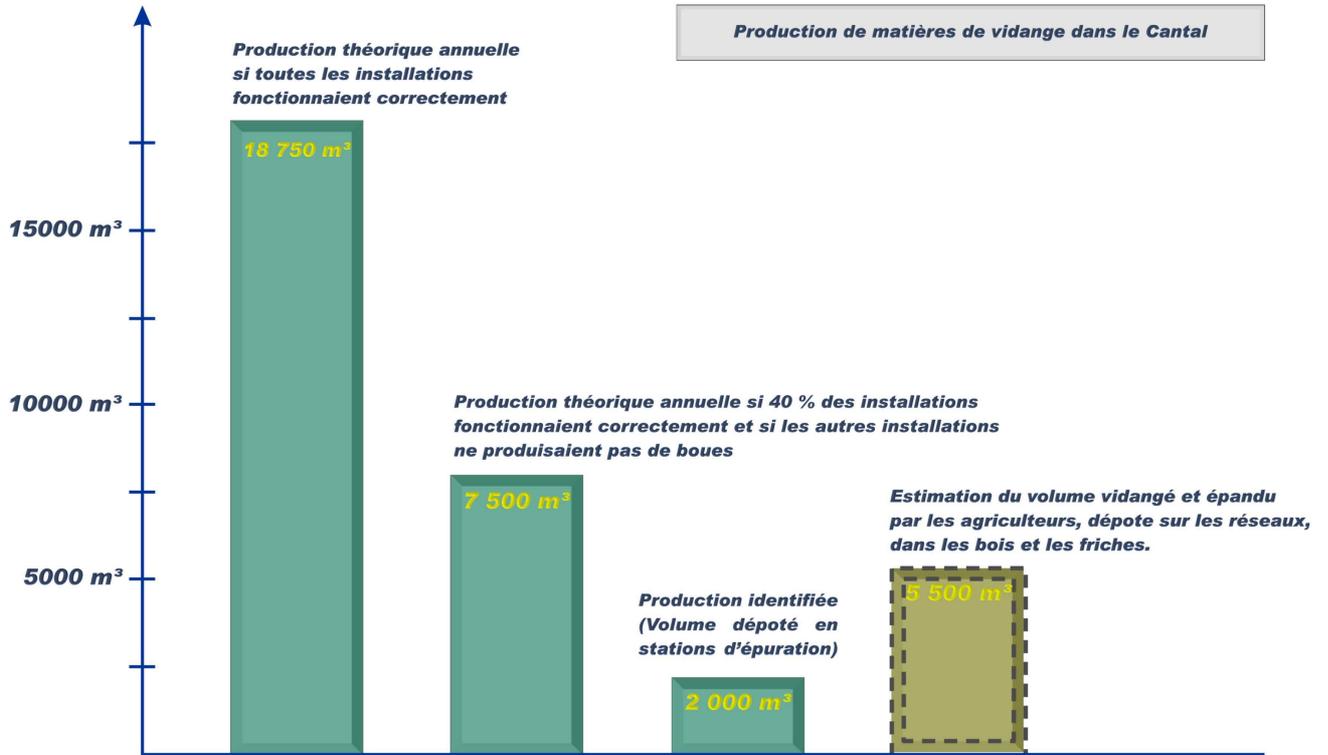
Le total des matières de vidange dépotées en station serait donc de l'ordre de 2.000m³/an.

Si l'estimation des matières de vidange évacuées par les professionnels et les collectivités de 2.000 m³ est juste, et si le gisement actuel se situe bien autour de 7.500 m³/an, **la part des matières de vidange dépotées en station d'épuration n'est que de 27% du total des matières évacuées, et le déficit est d'environ 5.500 m³/an.**

Sans que l'on puisse affecter de proportions, ce volume de 5.500 m³ se répartit entre :

- Les matières de vidange pompées par les professionnels et qui ne seraient pas dépotées dans des stations d'épuration,
- Les matières de vidange évacuées par les agriculteurs ou directement par les particuliers.

Dans l'état actuel des informations communiquées par les acteurs de l'assainissement non-collectif, nous ne pouvons pas répartir les quantités sur les différents sites d'accueil.

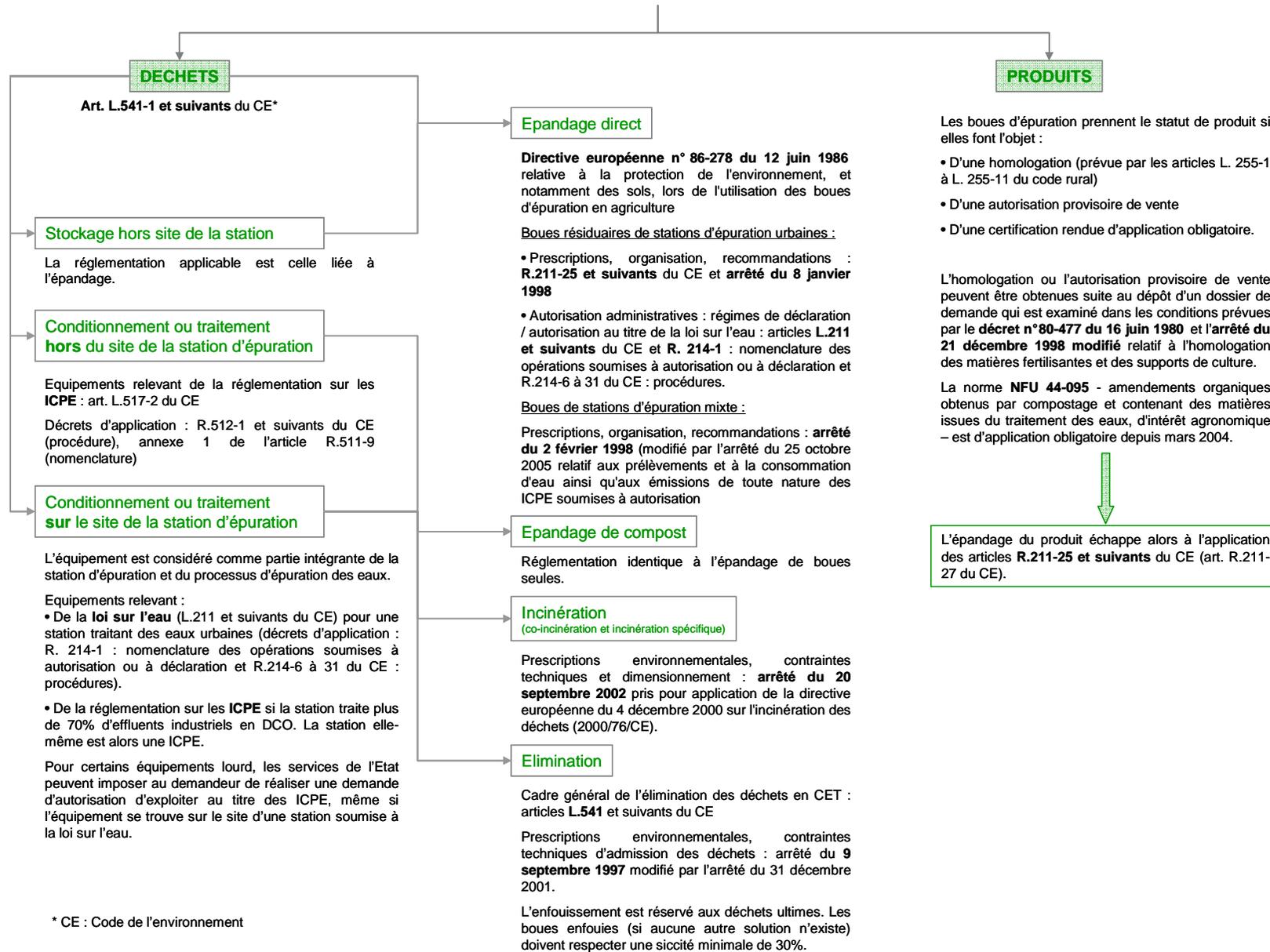


7. ETAT DE LA RÉGLEMENTATION SUR L'ÉLIMINATION DES DÉCHETS DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

7.1. LES BOUES

Les principaux textes encadrant les filières de conditionnement et de traitement (valorisation et élimination) des boues de station d'épuration sont présentés dans le synoptique suivant.

BOUES DE STATION D'EPURATION



7.1.1. Mise en décharge

Les boues ne constituent pas un déchet « ultime » si elles sont valorisables dans les conditions techniques et économiques du moment. La réglementation en vigueur s'oppose donc à leur dépôt en centre d'enfouissement.

Si aucune autre solution ne peut être trouvée, l'enfouissement peut être utilisé, dérogeant ainsi à l'échéance de juillet 2002, prévue par l'article L.541-24 du code de l'environnement. Les boues enfouies doivent toutefois respecter une siccité minimale de 30% conformément à l'arrêté du 9 septembre 1997 modifié par l'arrêté du 31 décembre 2001.

Par ailleurs, la directive européenne du 26 avril 1999 a planifié la réduction progressive de la mise en décharge des déchets municipaux biodégradables (dont les boues d'épuration) jusqu'en 2015.

7.1.2. Incinération et co-incinération

Aucune réglementation spécifique ne régit actuellement l'oxydation des boues issues des stations d'épuration des eaux usées. Seuls les textes concernant l'incinération des déchets urbains et assimilés s'appliquent.

Les installations d'incinération sont répertoriées à la nomenclature des installations classées soumises à autorisation au titre n°322-B-4.

Les règles d'exploitation et les prescriptions techniques applicables aux installations d'incinération sont fixées par l'arrêté du 20 septembre 2002, relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets non dangereux et aux installations incinérant des déchets d'activités de soins à risques infectieux.

Entre l'arrêté de 1996, relatif aux installations spécialisées d'incinération et aux installations de co-incinération de certains déchets industriels spéciaux, et l'arrêté de 2002, relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets dangereux, une modification a été effectuée sur la définition de la co-incinération.

En effet, les installations de co-incinération, qui utilisent les déchets comme combustible d'appoint et qui ne sont pas spécifiquement conçues pour traiter les déchets, ont, dans la nouvelle définition, pour objectif principal **de produire de l'énergie ou des produits matériels**. C'est donc cette dernière partie de la définition proposée en 2002 qui n'était pas présente dans la définition de 1996.

Il est bien précisé dans l'arrêté de 2002 que : « *Si la co-incinération a lieu de telle manière que l'objectif essentiel de l'installation n'est pas de produire de l'énergie ou des produits matériels, mais plutôt d'appliquer aux déchets un traitement thermique, l'installation doit être considérée comme une installation d'incinération.* »

Les teneurs limites des rejets atmosphériques polluants y sont définis en fonction de la taille de l'installation. Ces normes concernent les émissions de composés traces de type organique, métallique et pour les polluants pouvant être rejetés par l'incinération des déchets (poussières, COT, HCl, HF, SO₂, dioxines et furannes).

Ces textes définissent aussi les prescriptions en matière d'élimination des résidus solides d'incinération (précisé dans une circulaire du 9 mai 1994 relative à l'élimination des mâchefers d'incinération des résidus urbains) et de prévention de pollution des eaux.

L'admission des déchets est soumise à des contrôles et à une information préalable (prises d'échantillons, existence d'un certificat d'acceptation préalable pour lequel différentes mesures en polluants ont été faites). L'exploitant de l'incinérateur se réserve le droit d'accepter ou non les déchets au vu de ces documents et d'analyses complémentaires sans pour autant qu'il soit défini de valeurs seuils dans la réglementation.

On se reportera donc utilement aux textes précités afin obtenir le détail des prescriptions techniques et des limites de rejets en fonction des types de fours.

La directive européenne du 4 décembre 2000 (JOCE du 28 décembre 2000) reprend les thématiques des arrêtés précédents et définit les conditions d'exploitation des sites de combustion qu'ils soient destinés à l'élimination des déchets ménagers ou des déchets spéciaux. Les annexes fixent les exigences requises par rapport au contrôle et à la limitation des émissions dans l'atmosphère et des rejets d'eaux usées issues du traitement des fumées. Les principales modifications concernent surtout les grandes installations de combustion qui sont désormais soumises à des valeurs limites d'émission plus strictes. Par ailleurs, on notera les adaptations particulières des valeurs relatives aux émissions de NOx en fonction des installations nouvelles et existantes et de la capacité (> ou < à 6t/h), valeurs non définies dans les normes d'émission précédentes. Les dispositions nationales (arrêtés du 25 janvier 1991 et du 10 octobre 1996) ont été adaptées par la transcription en droit français de la directive européenne du 4 décembre 2000 sous la forme de l'arrêté du 20 septembre 2002.

Enfin, deux nouvelles normes, la première sur la caractérisation des boues et les bonnes pratiques pour leur incinération combinée avec des déchets ménagers (fascicule de documentation X33-015), et la seconde sur les bonnes pratiques de leur incinération avec ou sans graisses et déchets (fascicule de documentation X33-014), ont été publiées en mars 2003 (source AFNOR).

7.1.3. Epandage de boues conditionnées ou non

L'origine des boues d'épuration conditionne les réglementations et les prescriptions techniques de leur utilisation en agriculture par épandage. Ce dernier pourra alors être autorisé :

- au titre de la loi sur l'eau, pour des boues produites par des stations soumises à la loi sur l'eau : les stations recevant des effluents urbains,
- au titre de la loi sur les ICPE, pour les boues produites par des stations soumises à la loi sur les ICPE telles que définies aux rubriques 2750 et 2752 de la nomenclature des ICPE.

▪ BOUES DÉPENDANT DU RÉGIME DE LA LOI SUR L'EAU

L'utilisation agricole des boues est réglementée au titre de la police des eaux lorsque les boues produites ne font pas l'objet de réglementations spécifiques aux installations classées, en d'autres termes, lorsqu'elles sont issues d'une station d'épuration soumise à la loi sur l'eau.

L'épandage est soumis au régime de la déclaration ou de l'autorisation, selon les quantités en cause au regard des seuils annuels fixés à la rubrique 2.1.3.0. de l'article R.214-1 du code de l'environnement.

ARTICLE R.214-1 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

2.1.3.0. Epandage de boues issues du traitement des eaux usées : la quantité de boues épandues dans l'année, produites dans l'unité de traitement considérée, étant :

- quantité de matière sèche supérieure à 800 t / an ou azote total > 40 t / an
AUTORISATION
- quantité de matière sèche comprise entre 3 t / an et 800 t / an ou azote total compris entre 0,15 et 40 t / an
DECLARATION

Les règles générales de l'épandage sont fixées par les articles R.211-25 et suivants du code de l'environnement. Les prescriptions techniques applicables aux épandages des boues sur des sols agricoles sont, quant à elles, établies par l'arrêté du 8 janvier 1998. Retenons que l'épandage de boues doit avant tout présenter un intérêt pour le sol et la croissance de la végétation.

Les principales recommandations sont décrites ci-après :

Règles (articles R.211-25 et suivants du code de l'environnement).

Dispositions générales

- boues = déchets au sens des articles L.541-1 et suivants du code de l'environnement (loi du 15 juillet 1975) ;
- épandage = activité entrant dans le champ d'application des articles L.214-1 à 6 du code de l'environnement donc soumis au régime d'Autorisation ou de Déclaration de la nomenclature du décret d'application ;
- non concernés : produits à base de boues, boues d'installation classée, boues de curages ;
- mélanges de boues de provenances différentes sont interdits sauf autorisation préfectorale ;
- même régime pour boues de fosse septique.

Conditions générales d'épandage des boues

- usage et manipulation sans atteinte pour l'homme, les animaux, les cultures, le sol, l'eau ;
- intérêt nécessaire pour les cultures ;
- traitement des boues nécessaire pour diminuer leur pouvoir fermentescible et les risques sanitaires ;
- étude préalable ;
- surveillance par les producteurs de la qualité des boues et des épandages (traçabilité des boues, caractéristiques,...) ;
- producteurs adressent une synthèse par an au préfet.

Dispositions techniques

- respect des besoins végétaux, des périmètres de protection et de distances limites (cours d'eau, habitations) ;
- période et quantité adaptées au sol, et aux besoins des cultures ;
- épandage interdit pendant les périodes de gel, neige, fortes pluies, sur terrain trop en pente, par aérodispersion à gouttes fines (articles R.211-41 à 43 du code de l'environnement) ;
- utilisation possible sur parcelles boisées (article R.211-44 du code de l'environnement) et pour reconstruction et réhabilitation (article R.211-44 du code de l'environnement), des arrêtés spécifiques fixant les prescriptions techniques étant prévus mais non encore publiés. Des autorisations peuvent être accordées par le Conseil Départemental d'Hygiène à titre spécial.

Prescriptions techniques de l'épandage agricole (arrêté du 8 janvier 1998).

Conception et gestion des épandages

- description du contenu des documents de l'étude préalable d'épandage, du programme prévisionnel et du bilan agronomique ;
- prescriptions du stockage et de l'entreposage ;
- prescription de l'épandage (épandage homogène, boues non stabilisées doivent être enterrées) ;
- quantité respectant la fertilité du sol, les besoins des végétaux, le code des bonnes pratiques agricoles (arrêté du 22 novembre 1993 et le décret 2001-34 du 10 janvier 2001) sur les nitrates d'origine agricole, les limites de l'épandage (date, périmètre de protection, distance) ;
- maximum autorisé : 3 kg de MS / m² pour 10 ans (3 Tonnes de MS par hectare et par an).

Qualité des boues et précautions d'usages

- épandage possible si respect des teneurs seuils ;
- définition des boues : solide, pâteuses,....
- traitement des boues pas obligatoire si issues d'installations recevant moins de 120 kg DBO5 / jour.

Modalités de surveillance

- fréquences et types des analyses nécessaires pour les boues et les sols ;
- contenu du registre à destination du préfet ;
- rôle et contrôle du préfet ;
- seuils en éléments traces métalliques, composés traces organiques, limites en éléments traces dans les sols, flux cumulé maximum d'apport (valeurs limites pour de nouveaux polluants par rapport à la norme NFU44 041 abrogée) ;

- distances d'isolement et délais d'épandages ;
- fréquence d'analyse des boues ;
- caractérisation agronomique des boues ;
- préparation des échantillonnages ;
- format de la synthèse annuelle des registres.

▪ BOUES DÉPENDANT DU RÉGIME DES INSTALLATIONS CLASSÉES

Les stations d'épuration mixtes ou industrielles sont des ICPE soumises à autorisation au titre des ICPE sous la rubrique n°2750 de la nomenclature présentée à l'article R.511-9 du code de l'environnement.

Les épandages de boues d'ICPE relèvent de l'arrêté intégré du 2 février 1998 modifié. Il définit les règles et prescriptions concernant l'épandage des boues et reprend finalement les mêmes prescriptions (notamment pour les valeurs seuils en éléments traces minéraux et organiques) que les annexes de l'arrêté du 8 janvier 1998 décrit précédemment.

Une norme française (Fascicule de documentation X33-008) a été éditée en décembre 2002, précisant la caractérisation des boues ainsi que les bonnes pratiques de leur valorisation dans le cadre d'un plan d'épandage.

Par ailleurs, une nouvelle norme européenne (NF EN 13983) sur la caractérisation des boues et les bonnes pratiques pour leur valorisation pour la reconstitution des sols a été publiée en septembre 2003 et permet notamment de lever une partie du flou juridique qui s'oppose à la mise en place de filières de valorisation non agricole des boues d'épuration.

7.1.4. Epandage de boues compostées

Les stations de compostage qui sont situées hors du site de la station d'épuration sont soumises à autorisation au titre de la rubrique n° 322 de la nomenclature sur les ICPE quand il s'agit d'un compost de boues urbaines et déchets verts et de la rubrique 167 c pour le compostage d'un mélange de boues urbaines et de boues issues d'ICPE. Lorsqu'elles sont sur le site de la station d'épuration, elles bénéficient du même régime d'autorisation (loi sur l'eau ou ICPE) que la station d'épuration.

Il existe très peu de textes relatifs au compost utilisant les boues de station d'épuration. La circulaire du 22 février 1973 donne quelques prescriptions techniques sur les plates-formes de compostage et leur fonctionnement (mode d'évaluation, traitement des lixiviats, hygiénisation).

Les **composts à base de boues**, au même titre que les boues non transformées, sont en fait **considérés comme des déchets** et leur épandage doit donc suivre les règles et les prescriptions techniques définies par les articles R.211-25 et suivants du code de l'environnement et l'arrêté du 8 janvier 1998. **Ceci est vrai tant que le produit n'a pas obtenu d'autorisation provisoire de vente** (ou d'homologation, cf. articles L.255-1 à 11 du code rural) **ou s'il est conforme à une norme rendue d'application**

obligatoire. A ce titre, une norme concernant les boues et produits contenant des boues existe (Cf. chapitre suivant).

7.1.5. Epandage de produits à base de boues homologués ou dotés d'une autorisation provisoire de vente

Toutes les matières fertilisantes sont réglementées par les articles L.255-1 à 11 du code rural qui institue une procédure d'homologation du produit ainsi qu'une autorisation provisoire de vente permettant leur mise sur le marché.

Sont exempts de la procédure d'homologation :

- Les produits répondant aux spécifications d'une norme rendue obligatoire par arrêté interministériel telle que NFU 42-001 pour les engrais, NFU 44-051 pour les amendements organiques et NFU 44-095 pour les composts de boues. Ceci a été rappelé par l'Avis du 6 janvier 1999 aux responsables de la mise sur le marché de matières fertilisantes et de supports de culture ;
- Les produits dont la commercialisation est prévue par directives européennes ;
- Les produits dont l'utilisation est réglementée au titre de la loi sur l'eau ou des installations classées ;
- Les produits organiques bruts et supports de culture d'origine naturels et ne subissant pas de traitement chimique (déjection animale, paille,..).

La norme NFU 44-095, rendue d'application obligatoire permet au compost de boues d'atteindre le stade de produit. Contrairement à ce qui était annoncé, l'homologation d'un compost de boues ne permet pas de s'affranchir d'un plan d'épandage.

Le compost de boues peut donc être détenu en vue de la vente, mis en vente, vendu, distribué à titre gratuit, que s'il remplit l'une des deux conditions suivantes :

- Avoir fait l'objet d'une homologation ou, d'une autorisation provisoire de vente ou d'importation valable 4 ans, prolongeable 2 ans avant de se convertir en une homologation (les demandes doivent être présentées auprès de la sous-direction de la protection des végétaux, direction générale de l'alimentation, ministère de l'agriculture et de la pêche, 251, rue de Vaugirard, 75732 paris Cedex 15) ;
- Etre conformes aux textes qui réglementent, au cas par cas, leur évacuation, leur déversement ou leur épandage au titre de la loi relative aux installations classées ou au titre de la loi sur l'eau (c'est à dire par mise en place de plans d'épandage).

L'homologation de produits à base de boues d'épuration offre de nombreux avantages :

- La garantie d'un produit de composition constante, efficace sur le plan agronomique et inoffensif pour l'environnement et la santé publique (il s'agit là des trois niveaux de garantie exigé pour l'homologation et devant faire l'objet d'un suivi permanent),
- Les produits peuvent être vendus à des niveaux de prix permettant la péréquation des coûts d'investissement et de fonctionnement,
- Les produits perdent l'image de déchet, facteur limitant vis-à-vis des consommateurs et des utilisateurs et donc du débouché pour la plate-forme.

Si elle semble être un avantage incontestable pour la pérennité des filières de transformation des boues en produits (compostage, engrais), l'homologation représente toutefois une opération lourde sur le plan technique (test au champ, mesure en laboratoire, suivi permanent) et financier (45 à 76 K €).

Concernant les autres modes de valorisation, on remarque qu'il existait un flou juridique important pour les composts et produits fertilisant contenant des boues d'épuration.

A ce titre, des groupes de travail se sont mis en place. Le Bureau de Normalisation de Supports de Culture et des Amendements Organiques (BNSCAO), mandaté par l'AFNOR (Association Française de NORmalisation) a donc actualisé la norme NFU 44-051 (avril 2006) sur les amendements organiques et regroupant les normes NFU 44-051 et NFU 44-071 de décembre 1981.

Une norme (NFU 44-095) pour les produits composés en tout ou partie de boues rendue d'application obligatoire existe. Ainsi, il est désormais envisageable de valoriser en agriculture des boues évitant la procédure du plan d'épandage et assurant à l'utilisateur final toutes les garanties en matière de sécurité, de valeur agronomique et de constance de composition.

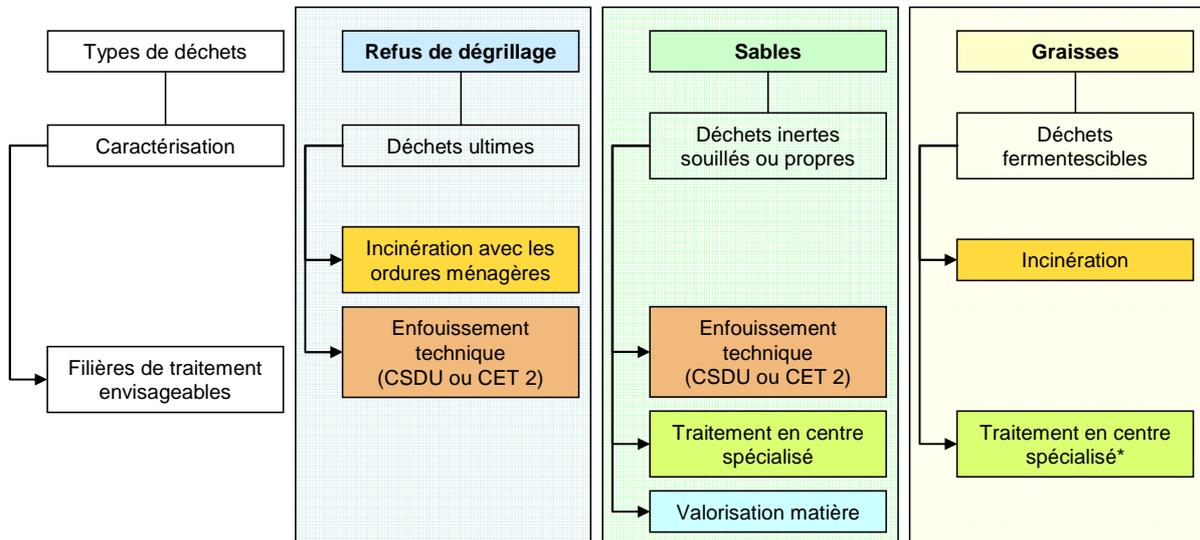
7.2. LES AUTRES DÉCHETS D'ASSAINISSEMENT

Les déchets issus du prétraitement des eaux usées (sables, graisses, déchets issus du dégrillage) sont considérés comme des **déchets au sens de la loi du 15 juillet 1975** modifiée. Celle-ci précise également, qu'au titre du principe pollueur/payeur, la responsabilité de leur gestion et de leur valorisation ou élimination, revient de plein droit aux détenteurs de la compétence d'assainissement.

Or, la transformation, le conditionnement et l'élimination de ces déchets issus du traitement sur des stations d'épuration font appels à différentes filières dont les technologies, les modalités d'exploitation et les impacts sont spécifiques. Ainsi, les filières bénéficient d'un cadre réglementaire large.

Ce dernier s'articule autour de nombreux textes dont l'objectif est de définir les contraintes techniques, les prescriptions de fonctionnement, ainsi que les procédures administratives (déclaration, autorisation) qui permettront la mise en place concrète de la filière.

Les filières réglementaires de traitement des sous-produits de l'assainissement sont indiquées dans le tableau suivant.



*Le traitement en centre spécialisé consiste en :

- La dégradation aérobie (digestion bactérienne) à l'origine de la production de boues
- la dégradation anaérobie (digestion bactérienne en milieu réducteur) limitant la production de boues et à l'origine de biogaz
- La méthanisation

▪ LES REFUS DE DÉGRILLAGE

Les refus de dégrillage sont de nature très variable. Il peut s'agir de branchages charriés par les réseaux mais aussi de déchets ménagers de toutes natures (bouteilles en plastique, cannette de boisson,

Ces déchets s'apparentent aux déchets ménagers et sont éliminés par la même filière : **enfouissement ou incinération**.

▪ LES SABLES

Les sables extraits à l'entrée des installations d'épuration pour protéger la machinerie en aval de l'abrasion et de la sédimentation, sont souvent très abondants à l'aval des réseaux unitaires en période d'averse intense. Ils contiennent en outre bien d'autres objets que des produits minéraux, notamment les feuilles en automne.

Ils sont dès lors beaucoup trop **souvent contaminés en matières organiques et suspects de contenir trop de métaux lourds** (particules de pneus, plomb des antidétonants, ...) pour être valorisés.

Les sables issus du dessablage sont de plus en plus lavés et triés (classificateur) au sein de l'unité de traitement des eaux usées. Même si leur valorisation est alors envisageable, notamment en sous-couche routière, la réalité de la pratique est autre. En effet, les quantités de sables étant limitées et les coûts de valorisation élevés, elles sont donc majoritairement **éliminées en enfouissement technique**.

▪ LES GRAISSES

Toutes les stations d'épuration réalisent une séparation des corps gras des eaux usées. Cette étape est essentielle afin d'éviter l'encrassement des ouvrages à l'aval.

Sur les stations de taille modeste, les graisses sont évacuées tel quelle. Elles sont alors :

- regroupées sur des stations disposant d'une filière de traitement
- valorisées,
- éliminées.

L'élimination ou la valorisation des graisses en tant que telle demeure un véritable problème. L'incinération constitue certainement une bonne solution de valorisation mais est assez délicate à mettre en œuvre compte tenu de la nature hétérogène du produit. L'élimination en **décharge** reste donc la solution retenue bien que non satisfaisante.

La valorisation des graisses de station d'épuration peut être réalisée par **méthanisation**. Ce process consiste en une décomposition de la matière organique en milieu anaérobie. Il produit du biogaz (riche en méthane) utilisable comme combustible et un amendement organique utilisable en agriculture selon un plan d'épandage.

Les stations d'épuration de taille importante (quelques dizaines de milliers d'EH) possèdent de plus en plus leur propre filière de traitement des graisses. Généralement, il s'agit d'une **digestion** (lipolyse) **aérobie** moyennant ajout de nutriments et de neutralisants. On arrive alors à une biodégradation suffisante pour éliminer la majorité des corps gras. Selon la filière retenue, la digestion peut être à l'origine d'une très légère augmentation de la quantité de boues produites (de l'ordre de 3% pour une station de 15 000 EH).

Notons que le décret n°97-1133 du 8 décembre 1997 indique expressément que l'épandage de sables et de graisses issues de l'épuration des eaux est interdit.

7.3. LES RECOMMANDATIONS DU PDEMA (PLAN DÉPARTEMENTAL D'ELIMINATION DES DÉCHETS MÉNAGERS ET ASSIMILÉS)

- « Les sables et graviers feront l'objet d'un enfouissement en centre d'enfouissement technique de classe II ou III. »
- « Les refus de dégrillage et les graisses feront l'objet d'une valorisation énergétique ou d'un enfouissement en centre d'enfouissement technique de classe II. »
- « Les boues (stations d'épuration et éventuellement matières de vidange) feront l'objet d'une valorisation énergétique ou d'une valorisation organique ou d'un épandage agricole. »
- « Les boues de stations d'épuration qui pour des raisons techniques ou économiques n'auront pu faire l'objet d'une valorisation pourront être enfouies dans un centre de stockage de déchets ultimes dans la mesure où leur taux de siccité sera supérieur ou égal à 30% (cf. arrêté ministériel du 9 septembre 1997). »

8. LES CONTRAINTES DE L'ÉPANDAGE DES BOUES DANS LE CANTAL

8.1. L'ÉPANDAGE DES BOUES ET LES DEMARCHES QUALITÉ EN COURS DANS LE CANTAL

Dans le domaine de l'agriculture, de l'élevage et l'industrie agro-alimentaire, un certain nombre de démarches qualité ont été engagées dans le cantal. On peut citer les démarches qualité suivantes :

- Agriculture biologique
- Agriculture raisonnée
- CCP (certification de produits conformes)
- Label Rouge
- IGP (indication géographique protégée)
- AOC (appellation d'origine contrôlée)

Ces démarches qualité sont encadrées par des règles strictes dont certaines s'appliquent aux épandages de matières organiques fertilisantes d'origine agricole ou d'origine non-agricole. Les boues de stations d'épuration et les matières de vidange de fosses font partie de la catégorie « matières fertilisantes d'origine non-agricole ».

Sur le département, 26 démarches qualité ont été identifiées dans le secteur agro-alimentaire. L'aire de ces labels est variable, mais la totalité du département du Cantal est concernée par au moins un label, celui de l'AOC Cantal.

Pour chacun de ces labels, il est défini les modalités d'acceptation et de mise en œuvre des épandages de matières fertilisantes d'origine non agricole, mais les pratiques doivent bien entendu respecter la réglementation nationale sur le sujet (voir paragraphe précédent). On trouvera en page suivante les mentions concernant les épandages de boues dans chaque cahier des charges. A signaler que ces cahiers des charges sont susceptibles d'être révisés (cas du CCP agneau de l'Adret).

On remarque que les restrictions sont les suivantes :

- Avant même de se poser la question sur le cahier des charges d'une appellation, il faut s'assurer que les boues sont conformes à la réglementation (décret du 8/12/97 et arrêté du 08/01/98)
- Si les boues peuvent être épandues, elles doivent provenir du territoire de l'appellation,
- Si les boues sont acceptées en culture, des restrictions sont appliquées aux épandages sur prairie (période de latence),
- Pour certaines appellations, l'hygiénisation des boues est indispensable pour les épandre (l'hygiénisation des boues peut-être obtenue par co-compostage avec des déchets verts).

En plus des contraintes liées à la qualité naturelle du sol, il conviendra donc de prendre en compte toutes ces restrictions pour étudier les possibilités pérennes de valorisation agricole des boues.

L'épandage des boues de station dans les cahiers des charges des démarches de qualité

Démarches qualité	Organisme porteur	site géographique dans le Cantal	mentions concernant l'épandage des boues de STEP
Agriculture biologique	Bo 15 (Aurillac)	Cantal	interdit
Agriculture raisonnée	FARMIE	Cantal	autorisée si selon la réglementation en vigueur
Label rouge - IGP Lantins de Fumades	ALIB Pharoze (St Flour)	36 communes de l'arrondissement de St Flour	interdit
CCP de la grille au pain	Comair (63), SA Jambon (Maurat)	Cantal	interdit
Selvia de Margeride	SA Jambon (Maurat)	zone INSEE Margeride = communes limitrophes parcs > 750 m d'axe sur boisé ou	interdit
Label rouge Sabers	Association Sabers Label rouge (Aurillac)	Cantal	interdit
Label rouge - saison prestige Limousin	Limousin Promotion (Lempdes)	Cantons limitrophes de la Corrèze	pas de restriction, voir recommandés
IGP viande bovine des Monts du Cantal	Association Bovin du Cantal (Aurillac)	Cantal sauf Aurillac	pas de restriction
IGP Bovin du Cantal	Association Bovin du Cantal (Aurillac)	Cantal	interdit
IGP From d'Agniau	Coopagro (St-Genest - 43)	Cantal	sauf des usages en vue de l'événement traditionnel probable
IGP Agneau de l'Auvergne	APA (Lempdes), CEMAC (Lempdes), COBEVAL (Mansvieux)	85 communes de la partie est du Cantal	pas de restriction
IGP From d'Auvergne	AVBA (Lempdes)		pas de restriction
IGP viande bovine du pays d'Auvergne	CEMAC (Lempdes)		pas de restriction
IGP viande du Pays Vert	CELVIN (Aurillac)	Cantal	pas de restriction
Label rouge Lou Veau Cantalou	ADFOA (Aurillac)	Cantal	pas de restriction
Label rouge Bovin fermier Aubrac	ADFOA (Aurillac)	Cantal	pas de restriction
IGP Label rouge veau d'Auvergne et du Ségala	ADFOA (Aurillac)	Cantal	pas de restriction
IGP From de montagne	IRVA (Rodez)	Cantons de Neurs, Manssieux, St-Ménil	interdit
IGP4 Label Rouge Fromage fermier d'Auvergne	APM (Paris)	Cantal	pas de restriction
	Fellu (Cantaut)	Cantal	pas de restriction
AOC Cantal	IGF (Aurillac)	cf. décret et règlement d'application	réglement : boues issues de la zone d'AOC, épandage autorisé sur culture, pâturage et sur autres domaines au chapitre I-III AOC
AOC Cantal Haut Herbage	Coop. fromagers de Paysans	adhésions de la coop	interdit sauf boues issues de l'industrie laitière ou boues hygiénisées, pour ces dernières selon prescriptions de l'INOC Cantal
AOC Sabers	IGF (Aurillac)	cf. décret	pas de restriction
AOC Auvergne	Coop. fromagers de Paysans	9 communes du canton de Charades-Auvergne	pas de restriction
AOC Fromage d'Auvergne	CHB (Riom - St-Amy)	cf. décret	pas de restriction
AOC Fromage d'Auvergne	SIFAM (Maurat)	cf. décret	pas de restriction
AOC St-Nicolas	Syndicat St-Nicolas (Besse 63)	cf. décret	interdit sauf boues issues de l'industrie laitière ou boues hygiénisées*

* Le décret et son arrêté d'application ont été récemment revus, pas d'écarts à nos jours

8.2. LES PRATIQUES ACTUELLES D'EPANDAGE DES LISIERS PAR LES AGRICULTEURS

Les éleveurs épandent généralement leurs lisiers sur leurs parcelles, aux doses (kg/ha/an) maximales admissibles en azote et en phosphore. Un apport complémentaire de matières organiques sur ces mêmes parcelles n'est donc pas possible, ce qui exclut ces parcelles du champ des terrains disponibles à l'épandage des boues et des composts.

8.3. LA PRÉSENCE D'ÉLÉMENTS TRACES METALLIQUES DANS LES SOLS

8.3.1. Définition des éléments traces métalliques

Les éléments Traces Métalliques (ETM) sont des éléments naturellement présents dans les sols dont certains sont indispensables aux plantes. Les éléments Traces Métalliques (ETM) font partie des oligo-éléments et des Éléments Traces. Les Éléments Traces Métalliques sont conventionnellement définis comme les métaux dont la concentration naturelle moyenne dans la croûte continentale supérieure est inférieure à 1000 mg.kg-1. Parmi eux, certains sont indispensables au fonctionnement des processus biologiques : ce sont les oligo-éléments. Ils peuvent néanmoins s'avérer toxiques pour diverses formes de vie, à des teneurs plus élevées (ex : Cu et Zn). Il en va de même pour d'autres ETM dont le caractère indispensable n'est pas démontré (ex : Cd, Hg et Pb). On utilise également l'expression métaux lourds, qui correspond à une définition physique (masse volumique supérieure à 5 g/cm³) ou bien oligo-éléments. Les ETM les plus connus pour leur dangerosité sont le plomb (Pb), le mercure (Hg), le cadmium (Cd), le chrome (Cr), le cuivre (Cu), le nickel (Ni), le zinc (Zn). Il faut ajouter à cette liste l'arsenic (As) et le sélénium (Se), qui ne sont que des Éléments Traces et pas des métaux.

8.3.2. Problématique liée aux sols chargés en éléments traces métalliques

Les problématiques de ruissellement (entraînement dans la nappe et dans les cours d'eau) et d'absorption par les végétaux imposent de ne pas dépasser des valeurs limites en concentration d'ETM dans les sols. La réglementation en matière d'épandage veut que le sol, après les opérations d'épandage, ne présente pas de concentrations en ETM supérieures aux limites. Les terrains volcaniques peuvent présenter des concentrations déjà supérieures aux limites, ce qui rend de fait impossible l'épandage de boues et de compost, même si ces derniers ne présentent que de très faibles concentrations.

L'Auvergne (Carte 1) est une région de sols volcaniques (8 000 km²/26 000 km²) avec des teneurs en Ni (nickel) et en Cr (chrome) sont retrouvées supérieures aux teneurs seuils du Ni (50 ppm) et du Cr (150 ppm) définies dans l'arrêté du 8/1/98 concernant l'épandage des boues en agriculture.

Il existe toutefois une possibilité de dérogation Préfectorale sur la base d'études démontrant Selon cette réglementation, l'article 11 indique qu' « une dérogation peut être accordée par le préfet sur la base d'étude de milieux montrant que les éléments traces métalliques dans le sol ne sont ni mobiles ni bio-disponibles ».

8.4. POSSIBILITÉS D'ÉPANDAGES SUR LE DÉPARTEMENT

Malgré toutes ces contraintes, l'épandage des boues et des composts reste possible dans le département sur les secteurs :

- Situés en dehors des secteurs de sols volcaniques trop chargés en ETM, ou dans le cadre d'une dérogation préfectorale,
- Situés en dehors des zones d'appellation qui excluent ces pratiques,
- Sur des parcelles qui ne font pas l'objet d'épandage de lisiers.

Pour chaque projet de mise en œuvre d'un plan d'épandage, il sera donc nécessaire de recenser les périmètres de ces trois contraintes sur la zone considérée.

9. L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF DANS LE CANTAL

9.1. POPULATION ACTUELLEMENT CONCERNÉE PAR L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF - EVOLUTION À L'HORIZON 2020

9.1.1. Situation actuelle

Pour un taux actuel de raccordement à des réseaux d'assainissement d'environ 60%, et une population totale de 149.000 habitants, la population raccordée est donc d'environ **89.500 personnes**.

9.1.2. Perspectives à l'horizon 2020

On a vu plus haut que la population du département devait se stabiliser à 140.000 habitants, avec un regroupement dans les communes plus importantes avec comme corollaire une augmentation du taux de raccordement aux réseaux qui pourrait être de l'ordre de 70%. La population raccordée serait alors de **98.000 personnes**.

9.2. LES STATIONS D'ÉPURATION

Le département du Cantal compte 366 stations qui représentent une capacité de traitement cumulée d'environ 230.000 équivalents-habitants (chiffres théoriques).

A partir des données de la MAGE, les stations d'épuration identifiées sont réparties comme suit :

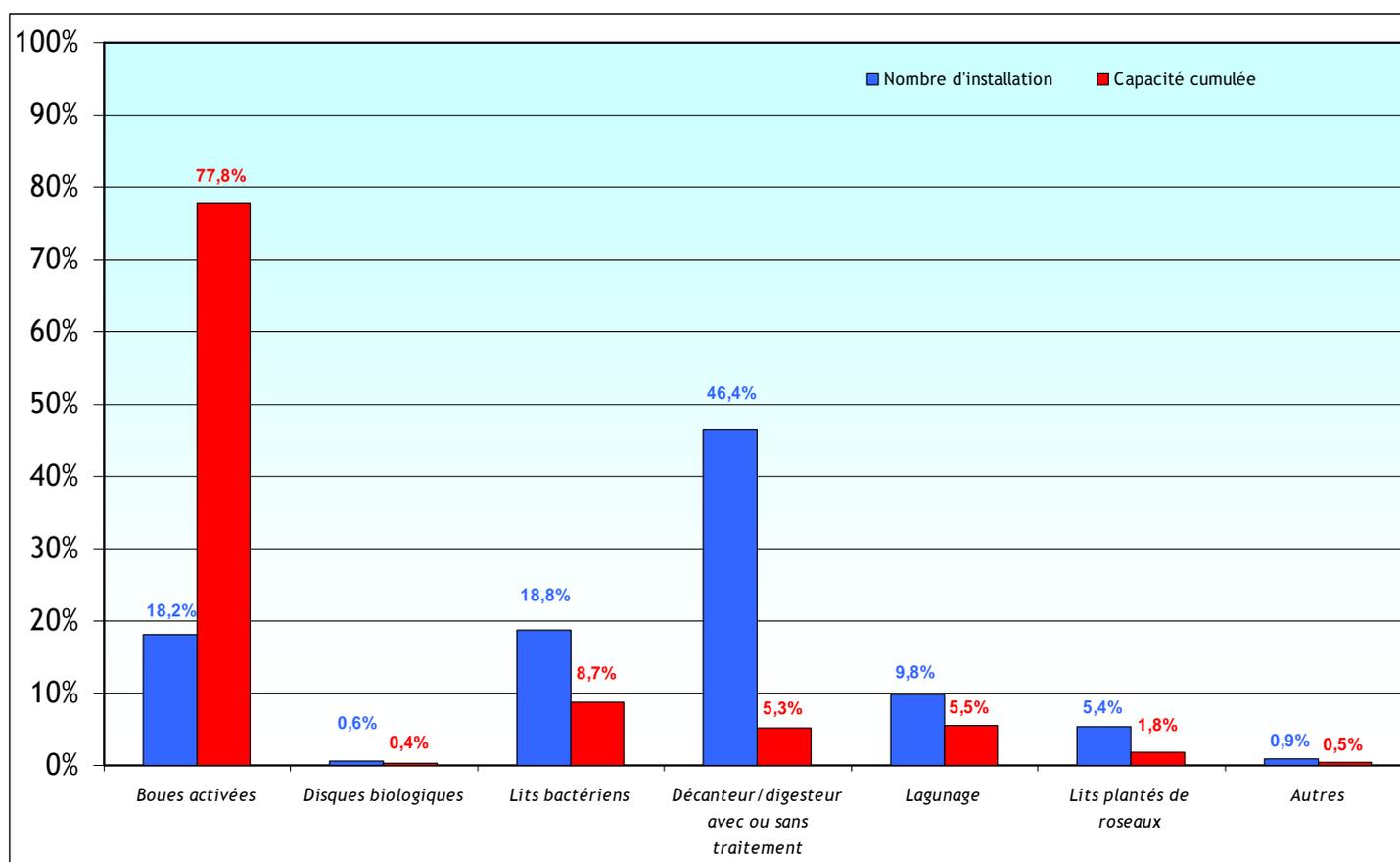
Tableau n° 7 : Filières des stations d'épuration du Cantal

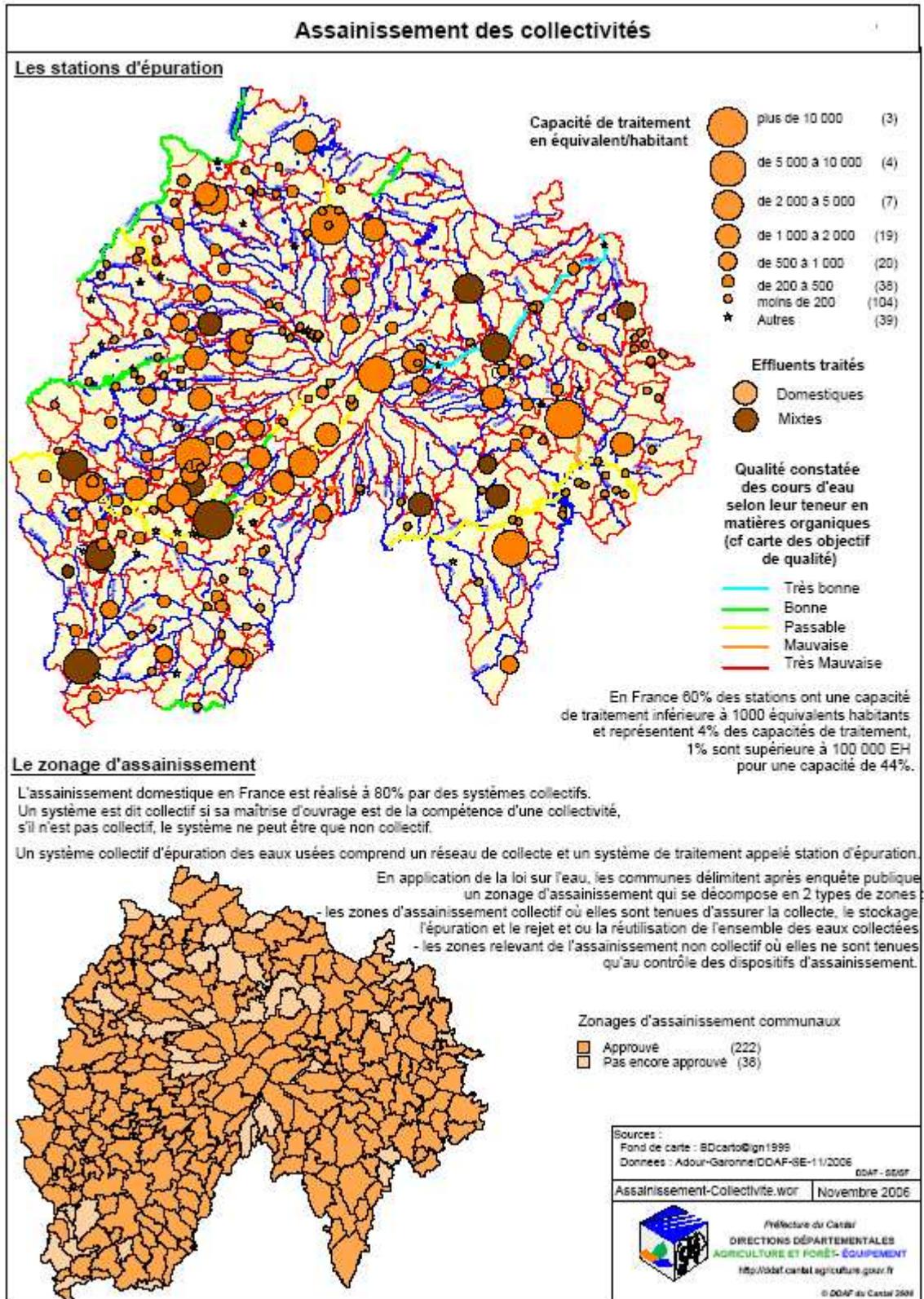
Type de traitement	Nombre d'installation	%	Capacité cumulée	%	Capacité moyenne
Boues activées	61	18,2%	169 000	77,8%	2 766
Disques biologiques	2	0,6%	800	0,4%	400
Lits bactériens	63	18,8%	19 000	8,7%	310
Décanteur/digesteur avec ou sans traitement	156	46,4%	11 500	5,3%	74
Lagunage	33	9,8%	12 000	5,5%	352
Lits plantés de roseaux	18	5,4%	4 000	1,8%	254
autres	3	0,9%	1 000	0,5%	/
TOTAL	336	100,0%	217300	100,0%	4156

Remarques :

- Si les stations de type boues activées ne représentent moins de 20% des installations, elles représentent environ 78% de la capacité globale.
- A l'inverse, les décanteurs digesteur qui représentent près de la moitié des installations ne représentent que 5% de la capacité globale.

Le diagramme suivant présente la répartition du nombre d'installation en fonction de la filière et la capacité globale de traitement de cette filière :





9.3. LES GISEMENTS THÉORIQUES DE DECHETS DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

9.3.1. Préambule

L'évaluation des gisements théoriques des déchets d'assainissement collectif permet :

- D'apprécier le taux de collecte actuel,
- De dimensionner la collecte et le traitement de ces déchets.

Il est toutefois évident que ces chiffres présentent une grande part d'incertitude et qu'ils doivent donc être pris avec précaution.

9.3.2. Produits de curage de réseaux et sables

La production de matières décantables susceptibles de se déposer dans les réseaux et dans les ouvrages de dessablage est estimée à 0,0075 m³/habitant/an (source « guide technique de l'assainissement » - 3^{ème} édition).

A l'échelle du département, et en situation actuelle, ce serait donc 670 m³ de matières brutes décantables (produits de curage et sables) qui sont à prendre en compte.

A l'horizon 2020, soit pour 98.000 personnes raccordées à terme à un système d'assainissement, ce serait donc 735 m³ de matières brutes décantables qui seront à prendre en compte.

Ce volume de déchet sera réparti entre les matières de curages et les sables piégés dans les prétraitements des stations d'épuration.

9.3.3. Refus de dégrillage

Il est difficile de retenir un ratio de production de refus de dégrillage. Les valeurs observées sont variables.

En règle générale, la production de refus de dégrillage ne représente qu'un faible volume.

A titre indicatif :

- la station de Souleyrie à Aurillac (50.000 EH) produit en moyenne 65 kg/jour de refus de dégrillage.
- La station de Nîmes (230.000 EH) produit en moyenne 230 kg/jour de refus de dégrillage

On remarque que sur ces deux installations, les ratios sont assez proches.

L'extrapolation de ces deux valeurs à la population en assainissement collectif du Cantal serait de l'ordre de 100 kg/jour, soit 36 tonnes par an en situation actuelle, et de 115 kg/jour, soit 42 tonnes par an à l'horizon 2020.

9.3.4. Graisses

La production théorique de graisses est d'environ 15 g/hab et par jour de SEC (substances extractibles au chloroforme), soit 7,5 litres de graisse pure par an et par habitant.

Une partie de ces graisses peut se fixer sur les canalisations du réseau. La plus grande part est toutefois introduite dans les ouvrages d'épuration et partiellement extraite au niveau des prétraitements (déhuileur/dégraisseur).

On estime que 80% de la capacité de traitement du département correspond à des stations d'épuration équipées de dégraisseurs-déshuileurs (hors lagune et décanteurs digesteurs essentiellement).

Le rendement moyen de ces ouvrages est de 20%. Le gisement de graisses « domestiques » pourrait donc être actuellement à l'échelle du département de 52 tonnes par an (10 g/hab/jour en entrée station, rendement de 20% soit 2 g de graisses extraits par habitant et par jour pour 80% de la capacité épuratoire). A l'horizon 2020, il pourrait être de serait de 60 tonnes par an (amélioration des ouvrages).

Il est supérieur sur des installations industrielles et sur les bacs à graisse des restaurants et des artisans.

Si les graisses d'origine domestique représentent environ le quart du gisement global (source Graïe), ce dernier peut être évalué à environ 200 tonnes/an en situation actuelle et à 240 tonnes/an à l'horizon 2020.

9.3.5. Boues de stations d'épuration communales

Les boues peuvent être classées en 3 catégories pour ce qui est de leur siccité :

- Les boues liquides (siccité < 10%),
- Les boues pelletables (10 à 15 % de siccité), obtenues avec des procédés de déshydratation peu poussés,
- Les boues déshydratées (plus de 15% de siccité), obtenus avec des procédés de déshydratation plus poussés (lits de séchage, centrifugation, séchage thermique, chaulage,...).

En fonction des types de traitement et des ratios de production de boues, il est possible d'évaluer les quantités de boues qui seraient fournies à terme si toutes les stations fonctionnaient correctement et à 100% de leur capacité.

Tableau n° 8 : Estimation de la production théorique actuelle de boues des stations d'épuration

Type de traitement	Nombre d'installation	Capacité cumulée arrondie	ratio de production de boues (g de MS/hab/j)	Production annuelle de boues (tonnes de MS)
Boues activées	61	169 000	50	3 080
Disques biologiques	2	800	40	12
Lits bactériens	62	19 000	40	280
Décanteur/digesteur avec ou sans traitement	156	11 500	15	62
Lagunage	33	12 000	15	65
Lits plantés de roseaux	18	4 000	15	22
autres	3	1.000	15	5
TOTAL	335	217 300		3 526

A l'horizon 2020, deux paramètres sont à prendre en compte pour l'évaluation du gisement de boues :

- L'augmentation de la population raccordée à un système d'assainissement et donc de la capacité du parc de stations d'épuration (89.500 habitants raccordés en situation actuelle, et 98.000 en 2020),
- L'augmentation des performances théoriques des stations d'épuration au travers des programmes de mise à niveau des ouvrages (généralisation des filières biologiques), avec une augmentation de la production de boues/EH.

Le gisement de boues de stations d'épuration (si ces dernières fonctionnaient toutes correctement et à leur capacité nominale) est donc actuellement d'environ 3.500 tonnes de matières sèches par an.

Sur la base d'un taux de remplissage moyen des stations d'épuration de 80%, le tonnage attendu serait de 2.800 t de MS/an. Cela représente donc une production théorique de 44 g de MS par EH et par jour en moyenne.

A l'horizon 2020, l'augmentation de ce tonnage serait essentiellement due à une amélioration des filières de traitement. Il pourrait être de l'ordre de 3.000 tonnes de MS/an.

9.3.6. Boues de stations d'épuration industrielles

Nous n'avons pas identifié de processus nous permettant d'estimer la production théorique de boues de stations d'épuration industrielles.

9.4. LES GISEMENTS IDENTIFIÉS PAR LES ENQUÊTES

9.4.1. Produits de curage de réseaux

A l'issue des enquêtes, on dispose de peu d'information sur les quantités de matières de curage.

150 m³/an de ces produits ont été identifiés sur les communes de St Four, Fontanges et Riom es Montagne, soit pour une population d'environ 10.000 habitants. Pas d'indication sur la siccité de ces produits.

9.4.2. Refus de dégrillage

Les collectivités enquêtées tiennent peu de comptabilité des refus de dégrillage. Les quantités produites sont faibles. Les refus de dégrillage sont généralement stockés dans des conteneurs type ordures ménagères.

On peut noter les valeurs suivantes :

Tableau n° 9 : Gisement de refus de dégrillage identifié

Stations d'épuration	Capacité (EH)	Production de refus de dégrillage	Production journalière
Lioran	7.000	100 à 2.500 kg/mois	3 à 93 kg/j
St Flour	13.500	12 m ³ /an	32 l/j
Aurillac Souleyrie	50.000	23.9 t/an	65 kg/j
Pierrefort	2.150	1 t/an	27 kg/j
Fontange	700	150 l/mois	3 l/j
Rioms	2.900	5 m ³ /j	13.6 l/j
Mauriac+le Vigean	15.000	4 m ³ /an	11 l/j

Ramenés à la capacité des stations ou à la charge réellement reçue par les ouvrages, ces chiffres sont difficilement exploitables.

On remarque toutefois que l'ordre de grandeur du chiffre théorique de 36 tonnes/an en situation actuelle (cf paragraphe 9.3.3) est assez crédible.

9.4.3. Sables

Peu de collectivités suivent les productions de sable. On relève les productions suivantes :

Tableau n° 10 : Gisements de sables identifiés

Stations d'épuration	Capacité (EH)	Production de sables	Production journalière
Caba		133.5 t/an	366 kg/j
St Flour	13.500	6 m ³ /an	16 l/j
Rioms	2.900	6 m ³ /an	16 l/j
Mauriac+le Vigean	15.000	4 m ³ /an	11 l/j

Les données sont trop peu nombreuses et l'hétérogénéité des produits est trop importante pour pouvoir en déduire une valeur de gisement.

Rappelons que le gisement théorique matières de curage + sables de step a été estimé à 735 m³/an (cf paragraphe 9.3.2).

9.4.4. Graisses

Tout comme pour les autres déchets d'assainissement, les collectivités suivent assez peu les productions de graisses.

Les productions relevées sont les suivantes :

Tableau n° 11 : Gisements de graisses identifiés

Stations d'épuration	Capacité (EH)	Production de graisses	Production journalière
Chaudes Aigues	6.300	2.7 t/an	7.4 kg/j
St Flour	13.500	20 m ³ /an	55 l/j
St Martin Valmeroux	1.700	4 t/an	11 kg/j
Ussel	1.340	6,5 m ³ /an	17 l/j
Rioms	2.900	4 m ³ /j	11 l/j
Mauriac+le Vigean	15.000	11 m ³ /an	30 l/j

9.4.5. Boues

Les gisements de boues identifiés lors des enquêtes sont essentiellement de deux types :

9.4.5.1. Les boues liquides

Elles sont en général exprimées en m³. On dispose de peu d'informations sur leur siccité qui a priori varie entre 1 et 6% (10 à 60 g/l).

Les chiffres obtenus lors des enquêtes sont les suivants :

Tableau n° 12 : Gisements de boues liquides identifiés

Stations d'épuration	capacité (EH)	type et siccité	volume (m ³ /an)	quantité (t de MS/an)
Massiac	2 600	boues de silo 2%	150	3
Montsalvy	1 400	liquides 1%	220	2,2
Saint Bonnet de Salers	2 000	liquide	390	7,8
Chalvignac	660	liquides	90	0,9
Fontanges	700	liquides	15	0,3
Salers	1 630	liquides	20	0,4
Le Rouget	2 800	épaissies 6%	370	17
Riom es montagne	11 000	chaulées 3%	500	15
Pleaux	2 000	table d'égoutage	150	9
Neuveglise	2 800	liquides	60	1,2
Allanches	3 900	liquides	160	3,2
Le Vigean	10 000	égouttage 7%	450	31,5
Ussel	1 340	liquides	220	4,4
Raulhac	500	vidange annuelle	5	0,1
Total	43 330		Total	96,0

Au regard des 43.330 EH de capacité théorique des stations concernées, le tonnage de boues produit est extrêmement faible, de l'ordre de 6 grammes de MS par habitant et par jour.

9.4.5.2. Les boues pâteuses

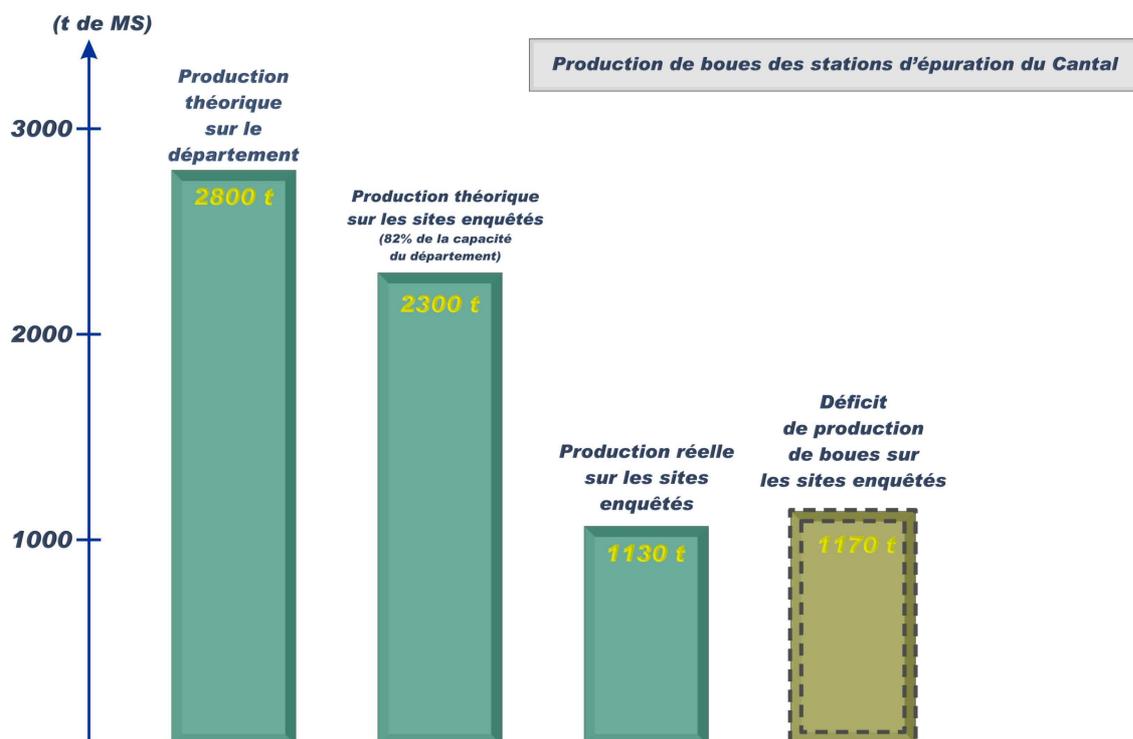
Ces boues sont obtenues par déshydratation

Tableau n° 13 : Gisements de boues pâteuses identifiés

Stations d'épuration	capacité (EH)	type et siccité	volume (m ³ /an)	quantité (t de MS/an)
Lioran	7 000	filtre presse 13 à 15%	125	17,5
St Flour	13 500	filtre presse +		100

		chaulage 20 à 30%		
Chaudes Aigues	6 300	séchage solaire	15 à 20	5,2
Caba	47 600	Souleyrie : 20%	3500 à 4000	750
Mauris	6 000	séchage sur lit 25%		16,2
Pierrefort	2 150	déshydratation mobile 15%	160	24
Raulhac	650	déshydratation mobile sanicentre		1,2
Mauriac	5 000	centrif. 27%	450	121
Total	88 200		Total	1035,1

Le ratio par EH et par jour sur la base des capacités des ouvrages est de l'ordre de 32 g.



Le déficit de production de boues sur les sites enquêtés est en partie du :

- A des fonctionnements insuffisants des stations d'épuration (souvent à cause des eaux parasites),

- A des « départs » de boues dans le milieu naturel,
- A une accumulation des boues dans les ouvrages,

9.4.6. Déchets industriels

Les réponses aux questionnaires d'enquêtes industrielles ont été partielles.

Les résultats obtenus sont les suivants :

Tableau n° 14 : Gisements de déchets industriels identifiés

	localisation	activité	production	destination des eaux usées	refus de dégrillage		graisses		boues	
					tonnage	destination	tonnage	destination	tonnage	destination
VALPORC SAS										
ALTITUDE(CE NTRRE LAIT CENTRE ALIMENTS)	Aurillac	pas de production								
SOTRICO sarl										
WALCHLI Laiterie										
Société Laitière des Monts d'Auvergne										
SOCIETE FROMAGERE DE RIOM	Riom es Montagne	fabrication de fromages	5069 t/an	traitement sur step spécifique	0		0		1680 m3 à 4,8%	épandage
BONILAIT	St Flour	poudre de lait	17.000 t/an	traitement sur step spécifique					2600 m3 à 27 % (?)	épandage
FROMAGERIES OCCITANES	St Flour	fabrication de fromages	6600 t/an	traitement sur step spécifique	3 à 4 t/an	? (sanicentre)	50 m3	? (sanicentre)	2700 m3 à 3 %	épandage
FROMAGERIES OCCITANES	Veillac	fabrication de fromages	3000 t/an	traitement sur step spécifique	?	Brive	30 m3	Brive	2000 m3 à 1,2 %	épandage
SOPA	Cros de Montvert	équarissage								
BRUNHES ALAIN SARL	Laroquebro	abattage d'animaux	2800 t/an	réseau Laroquebrou (autorisation de déversement)	80 t/an	SOPA	20 t/an	SOPA		
REGIE MUNICIPALE DES ABATTOIRS	Neussargues	abattage d'animaux	2000 t/an	réseau Neussargues ? (avec convention)						
LAFA MOBILIER	Aurillac	fabrication de mobilier		réseau Aurillac (avec convention)			50 t/an	incinération	verniss et surmoulage 20 t/an	incinération

9.4.7. Déchets verts

Les déchets verts ne sont pas des déchets d'assainissement. Ils entrent cependant dans le processus de compostage et de méthanisation et sont à ce titre intéressants à identifier.

On dispose de peu de données sur les gisements de déchets verts. Si certaines déchetteries comptabilisent les produits déposés, la majorité d'entre elles ne suivent pas ces productions.

Le PDEDMA fait état d'un gisement de 6000 t/an hors compostage individuel, brûlis ou abandon dans la nature.

A signaler que l'entreprise LANDER MANUTENTION à St Flour traite 1.500 tonnes de déchets verts par an à partir des déchetteries, et sur une aire de collecte qui représente moins de 20% du département.

Une extrapolation de ce chiffre au reste du département fait apparaître un gisement potentiel de plus de 7.000 t/an, ce qui est cohérent avec les chiffres du PDEDMA.

Ce chiffre est très certainement bien en deca du gisement réel, beaucoup de déchets verts étant brûlés, évacués en décharge ou plus simplement déchargés dans divers endroits.

Le ratio de production de déchets verts est estimé à 75 kg/hab/an (*Source : ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 1999*).

A l'échelle du Cantal cela représenterait plus de 10.000 tonnes, hors déchets verts des collectivités.

10. MODALITÉS ACTUELLES DE COLLECTE, DE TRAITEMENT ET D'ÉLIMINATION DES DÉCHETS

10.1. MATIÈRES DE VIDANGE

Comme il a été vu plus haut, les matières de vidange sont collectées par les agriculteurs et les professionnels (proportions difficiles à évaluer, seuls les dépotages en station d'épuration sont déclarés par les professionnels), et évacuées :

- Pour environ 27 % dans des stations d'épuration qui les acceptent :

Tableau n° 15 : Stations d'épuration acceptant des matières de vidange

Départements	Stations d'épuration
Cantal (15)	Aurillac (Souleyrie), Saint Flour, Pleaux, Ydes, Riom es Montagne
Corrèze (19)	Bort les Orgues, Tulle, Egleton
Haute-Loire (43)	Brioude, Ste Florine
Lot (46)	Cahors, Figeac

- Pour les 73 % restants, dans les réseaux de collecte et en épandage par les agriculteurs et quelquefois par les vidangeurs (dépotage dans des bois ou dans des friches).

10.2. MATIÈRES DE CURAGE DE RÉSEAU

Les 150 m³/an de matières de curage identifiées et quantifiées sont déposés en CET (St Flour et Drugeac).

Les matières de curage de la Caba sont égouttées sur le site de l'ancienne step (Broussac) et déposées au CET de Tronquières.

10.3. REFUS DE DEGRILLAGE

Les refus de dégrillage sont dans leur grande majorité éliminés dans le circuit des ordures ménagères. On note quelques petites stations où ils sont stockés sur place et « hygiénisés » au soleil.

10.4. SABLES

Aucune station du département n'est équipée d'une unité de lavage des sables. Il n'y a donc pas de réutilisation « encadrée » de ces déchets.

Les sables ont deux filières d'élimination :

- L'enfouissement en CET,
- Le stockage sur place.

A noter quelques cas d'utilisation de sables non hygiénisés pour l'entretien des chemins communaux.

10.5. GRAISSES

Les filières d'élimination des graisses sont les suivantes :

Dans le département :

- Mélangées avec des matières de vidange et dépotées à la station de Souleyrie,
- Introduites dans l'unité de traitement des graisses de Souleyrie
- Incinérées dans l'usine d'équarrissage de la SOPA au Cros de Montvert,
- Enfouies en CET ou en décharge.

Hors du département :

- Introduites dans des unités de traitement des graisses des stations d'épuration (Clermont-Ferrand, Brive, Tulle)

10.6. BOUES

10.6.1. Boues liquides

D'après les résultats des enquêtes, l'élimination des boues liquides est uniquement réalisée par épandage, avec ou sans plan d'épandage.

Il est évident que des pratiques inadaptées (déversement dans des bois, dans des friches, dans des bas-fonds, etc...) sont mises en œuvre dans certains cas où d'autres solutions sont apparues techniquement et/ou financièrement difficiles à mettre en œuvre.

10.6.2. Boues déshydratées

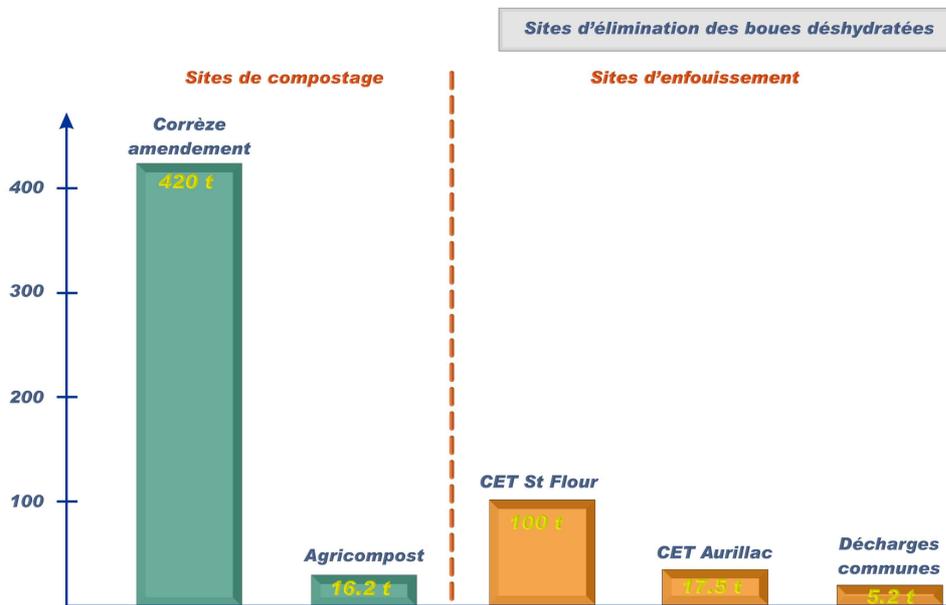
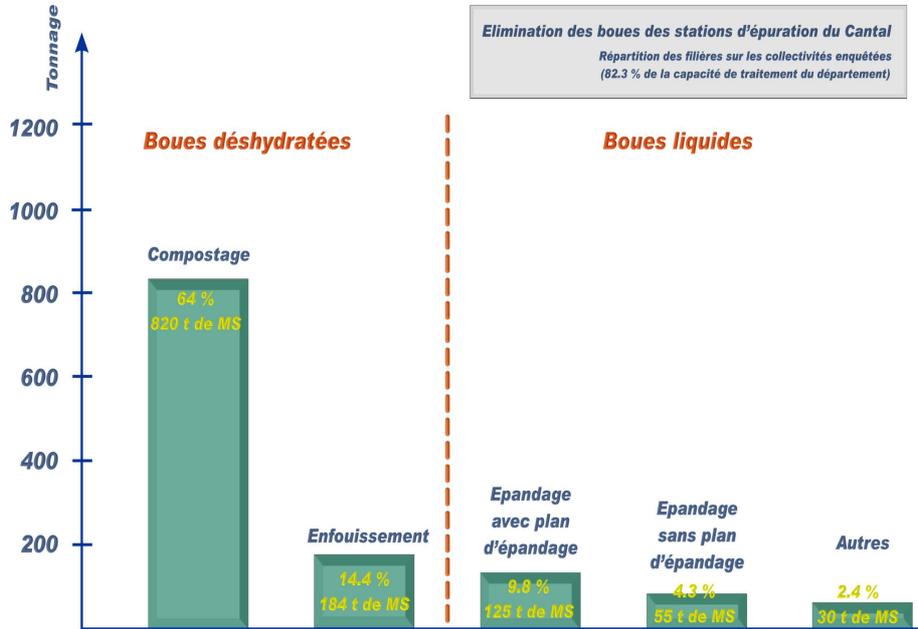
Les boues déshydratées représentent 81% des boues produites identifiées. Elles ont deux filières d'élimination :

- La valorisation agricole par le co-compostage (86% des boues déshydratées produites). Le co-compostage n'est réalisé qu'en dehors du département,
- L'enfouissement dans des CET (14% des boues déshydratées produites). Dans ce dernier cas, la réglementation (siccité minimale de 30%) est rarement respectée.

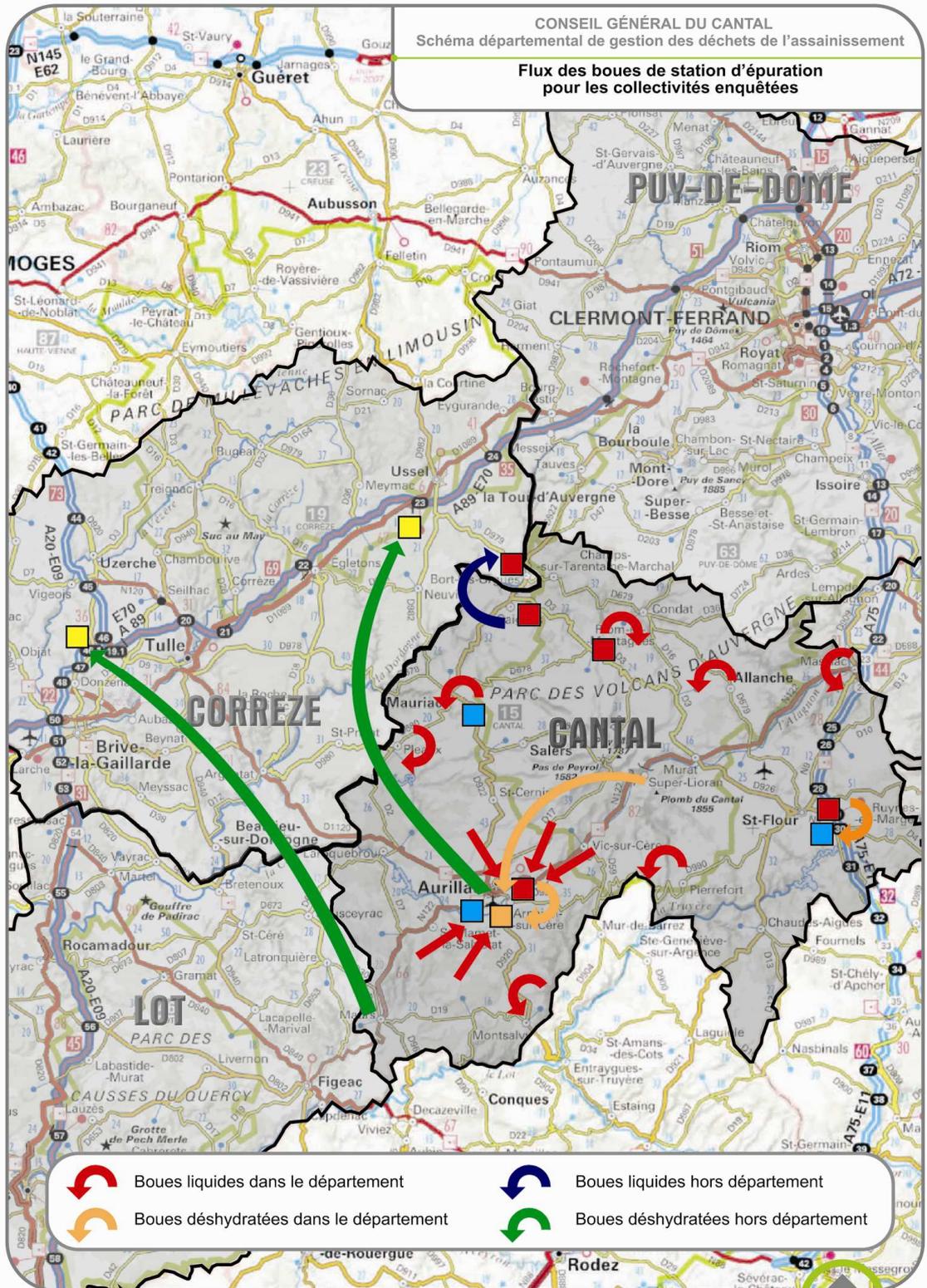
A l'avenir, une troisième filière, l'**incinération**, devrait être utilisée pour les boues de la Caba.

Cet incinérateur sera modifié par le constructeur et la filière de valorisation énergétique sera abandonnée. A noter que la filière d'incinération sans valorisation énergétique n'est pas une filière conforme au PDEDMA.

Schéma départemental d'élimination des déchets d'assainissement



La carte page suivante présente les flux des boues du département à partir des enquêtes réalisées.



10.7. MACHEFERS

Les mâchefers qui seront produits par l'incinérateur de la step d'Aurillac seront évacués au le CET de Tronquières.

10.8. DÉCHETS INDUSTRIELS

Les filières et les sites d'élimination des déchets industriels identifiés lors des enquêtes figurent dans le tableau du paragraphe 9.4.6.

10.9. DECHETS VERTS

La collecte et l'élimination des déchets verts du département ne sont pas vraiment structurées.

Les déchets verts sont reçus en déchetteries et sur les décharges municipales.

Après broyage (quand ils sont broyés), les déchets verts sont essentiellement utilisés pour la couverture des casiers des CET.

11. FILIERES ET SITES DE TRAITEMENT IDENTIFIÉS

11.1. INCINÉRATEUR DE LA CABA

L'incinérateur de la station de Souleyrie était prévu pour traiter 6.100 tonnes de boues humides (18% de siccité) par an en séchage-combustion. L'arrêté préfectoral portait la capacité de traitement à 7.500 tonnes/an (1350 t de MS) en augmentant le temps de fonctionnement du four.

Le projet de modification et de remise en service de l'incinérateur ne prend en compte que l'aspect combustion. La déshydratation des boues ne sera donc assurée que par la centrifugation. Les boues seront injectées dans le lit fluidisé à 21% de siccité. La capacité théorique devrait être de 6.100 tonnes par an (1280 t de MS), mais sur la base d'un fonctionnement en continu 24h/24, 5jours sur 7.

L'admission de boues extérieures à la CABA ne pourra pas être envisagée avant de connaître les performances réelles de l'installation. Une période d'observation est à prévoir après la mise en route. Dans tous les cas, cet éventuel complément de boues devra pouvoir être injecté sans perturber le fonctionnement du four, ce qui sous-entend des caractéristiques proches des boues de Souleyrie.

Les besoins en incinération de la CABA sont estimés entre 3.500 et 4.000 tonnes/an de boues humides. L'arrêt du traitement biologique du phosphore (actiflow) et son remplacement par un traitement physique au FeCl3 engendrera une augmentation du tonnage de boues produites aux alentours de 4.500 à 5.000 tonnes/an.

La marge serait donc assez faible et pourrait se situer à 1.000 tonnes/an de boues humides, soit environ 200 tonnes de MS (10.000 à 12.000 EH).

Une partie de cette marge pourrait être utilisée pour incinérer les graisses produites sur le territoire de la CABA, à l'exception dans un premier temps des graisses des entreprises (industrie, restauration).

Le coût réel de l'incinération n'est pas connu.

11.2. CENTRE D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE DE SAINT FLOUR

Le CET de « Saint Flour Les Cramades » est sous maîtrise d'ouvrage et exploitation du Syndicat de Gestion et de Traitement des Déchets du Nord-Est du Cantal (SGTDNEC ou syndicat des Cramades).

Il est composé :

- D'un casier en cours de remplissage (fermeture et réhabilitation prévue en 2009),
- D'un casier en cours d'aménagement susceptible de recevoir 20.000 tonnes de déchets par an (produit brut entrant) pendant 20 ans (ouverture prévue en mai 2009),
- D'une plate forme crée par la fermeture d'anciens casiers. Cette plate-forme est située entre le casier en fonctionnement et le casier en cours d'aménagement.

Le CET reçoit environ 15.000 tonnes par an d'ordures ménagères :

- 10.700 tonnes pesées à l'arrivée (pour une population de 33.000 habitants),
- Les OM non pesées de Murat-Cézalier (estimées à 5.000 tonnes pour 11.000 habitants).

La capacité du futur casier permet donc d'accepter en théorie 5.000 tonnes/an d'autres déchets (condition : siccité minimale de 30%).

Le CET reçoit actuellement les boues de la station de St Flour. L'application de l'obligation d'élever la siccité des boues à 30% pour les accepter en enfouissement a amenée la commune de Saint Flour à procéder à un chaulage de ses boues (ajout de 100 kg de chaux pour 1000 kg de boues). Le produit n'est pas homogène. S'il atteint 30% de siccité pour une partie de la benne, on peut estimer que la siccité globale des apports reste proche des 20%. Le tonnage annuel de boues déshydratées apportées par la commune est d'environ 450 tonnes (ce qui représente 90 tonnes de matières sèche pour une boue à une siccité réelle de 20%).

D'autres communes ont demandé l'enfouissement de leurs boues aux Cramades (Pierrefort, Rouffiac, Ussel,...). La même obligation de respecter les 30% de siccité leur est faite et pour l'instant les demandeurs n'ont pas de solution pour atteindre cette valeur.

Le CET de St FLOUR présente donc deux avantages certains :

- Il permet d'accepter un tonnage de boues important et pourrait donc être considéré comme une solution pour l'élimination de boues non-conformes pour la valorisation, ou de solution de secours pour tout type de filière d'élimination,
- Il dispose d'une plate-forme susceptible d'accueillir une unité de co-compostage avec stockage et broyage de déchets verts.

11.3. CENTRE D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE D'AURILLAC

Le CET d' »Aurillac Tronquières » est sous maîtrise d'ouvrage et exploitation de la Communauté d'Agglomération du Bassin d'Aurillac (CABA).

Le CET de Tronquières reçoit très peu de boues (uniquement celles du Lioran), mais des refus de dégrillage, et des sables en provenance de l'unité de traitement de Broussac (ancienne station d'épuration), de la station de Souleyrie et d'autres stations de la CABA.

Il sera bientôt fermé. Il est prévu qu'un autre CET prendra le relais.

11.4. CENTRE D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE DE DRUGEAC

Au vu des enquêtes réalisées, le CET de Drugeac reçoit des refus de dégrillage, des sables et des graisses. Il ne reçoit pas de boues.

11.5. CENTRE D'ÉQUARISSAGE DU CROS DE MONTVERT

La SOPA (Société pour la transformation de produits animaux) est installée au Cros de Montvert (usine de catégorie 1, n° d'agrément FR 15 057 001).

Elle accepte également des déchets en provenance des abattoirs et des industries agro-alimentaires (refus de dégrillage, graisses,...).

11.6. CO-COMPOSTAGE AVEC LES DÉCHETS VERTS

Il n'y a pas de plate-forme de compostage sur le département.

Les boues compostées le sont sur les sites de Corrèze -amendement (420 t/an) et d'Agricompost (16 t/an).

11.7. PLATE FORME DE COMPOSTAGE CORÈZE AMENDEMENT

La société Corrèze-amendement dispose d'une plate-forme de compostage sur la commune de Palisse.

La capacité de compostage est de 10.000 tonnes par an de produit entrant, dont 7.000 tonnes de boues.

Cette plate-forme qui est opérationnelle depuis 2003 nécessite pour son équilibre un apport extérieur de boues de 5.000 tonnes par an.

Les boues déshydratées du Cantal qui sont compostées le sont essentiellement sur cette plate-forme.

11.8. PLAN D'ÉPANDAGE

La liste des plans d'épandage en cours, à l'étude et/ou refusés la suivante :

Tableau n° 16 : Plans d'épandage

Collectivité	Suite Epandage boues
Condat - laiterie	Autorisé(consulter la DDSV)
Celles - laiterie	Déclaré (consulter la DDSV)
Chalvignac - 5 stations	Déclaré
Coltines	Opposition - teneurs en ETM supérieures aux normes admissibles
Glénat - lagune	En cours
Lafeuillade-en-Vézie - 2 lagunes	Non abouti - teneur des boues supérieure aux normes admissibles
Marcolès - bourg	Déclaré
Mauriac - 2 stations	Non abouti - teneur des boues supérieure aux normes admissibles
Pleaux - bourg	Déclaré
Pierrefort - bourg	Non abouti - teneurs en ETM supérieures aux normes admissibles
Riom-es-Montagnes -bourg	Déclaré
Riom-es-Montagnes - laiterie	Autorisé (consulter la DDSV)
Roumégoux - bourg	Déclaré
Le Rouget	Non abouti - stockage insuffisant
Saint-Flour - bourg	Non abouti
Saint-Flour - laiterie	Autorisé (consulter la DDSV)

Saint-Flour - séchage de sérum	Autorisé (consulter la DDSV)
Saint-Mamet-la-Salvetat - laiterie	Autorisé (consulter la DDSV)
Saint-Mamet-la-Salvetat - 2 lagunes	Déclaré
Talizat - laiterie	Non abouti (consulter la DDSV)
Ussel - bourg	En cours
Vic-sur-Cère - bourg	Autorisé - abandonné pour le compostage
StPaul des Landes, Yolet, Ytrac bourg et Le Bex, Marmanhac, Ayrens...(Caba)	Envisagé dans le cadre d'une étude globale de curage de 6 lagunes.
Allanche	A l'étude
Murat	A l'étude
Laveissière	A l'étude
Massiac	A l'étude
Neussargues	A l'étude

11.9. MÉTHANISEUR DE TANAVELLE

Le projet de méthaniseur de TANAVELLE est porté par un couple de jeunes agriculteurs, Céline Sagnet et Jérôme Francon. Il fait actuellement l'objet d'une étude de faisabilité. L'Adème et la chambre d'agriculture encadre ce projet.

Le GAEC Francon est un élevage de veaux destinés au marché Italien. Il n'est lié à aucune démarche qualité spécifique. Il dispose de 120 hectares disponibles pour un épandage. D'autres terrains situés à proximité de l'installation et ne pratiquant pas d'activités soumises à des labels seraient susceptibles de recevoir des produits d'épandage.

Le projet prévoit :

- Un bâtiment couvert sur toute l'installation (toiture panneaux photovoltaïques)
- Un stockage des intrants
- Une hygiénisation de certains produits (type graisses),
- Un méthaniseur de 1600 m³, avec un temps de séjour de 40 jours, ce qui correspond pour un fonctionnement à 100% de la capacité de l'installation à 40 m³ d'intrant par jour, soit près de 15.000 tonnes de déchets par an. Le seuil de rentabilité de l'installation est estimé à 7.000 tonnes par an, soit environ 20 tonnes par jour.
- Un stockage des digestats avant reprise pour épandage,
- Un séchage de sciure et d'autres produits,
- Une production d'électricité.

Les 7.000 à 15.000 tonnes de produits fermentescibles nécessaires au fonctionnement de l'installation proviendraient :

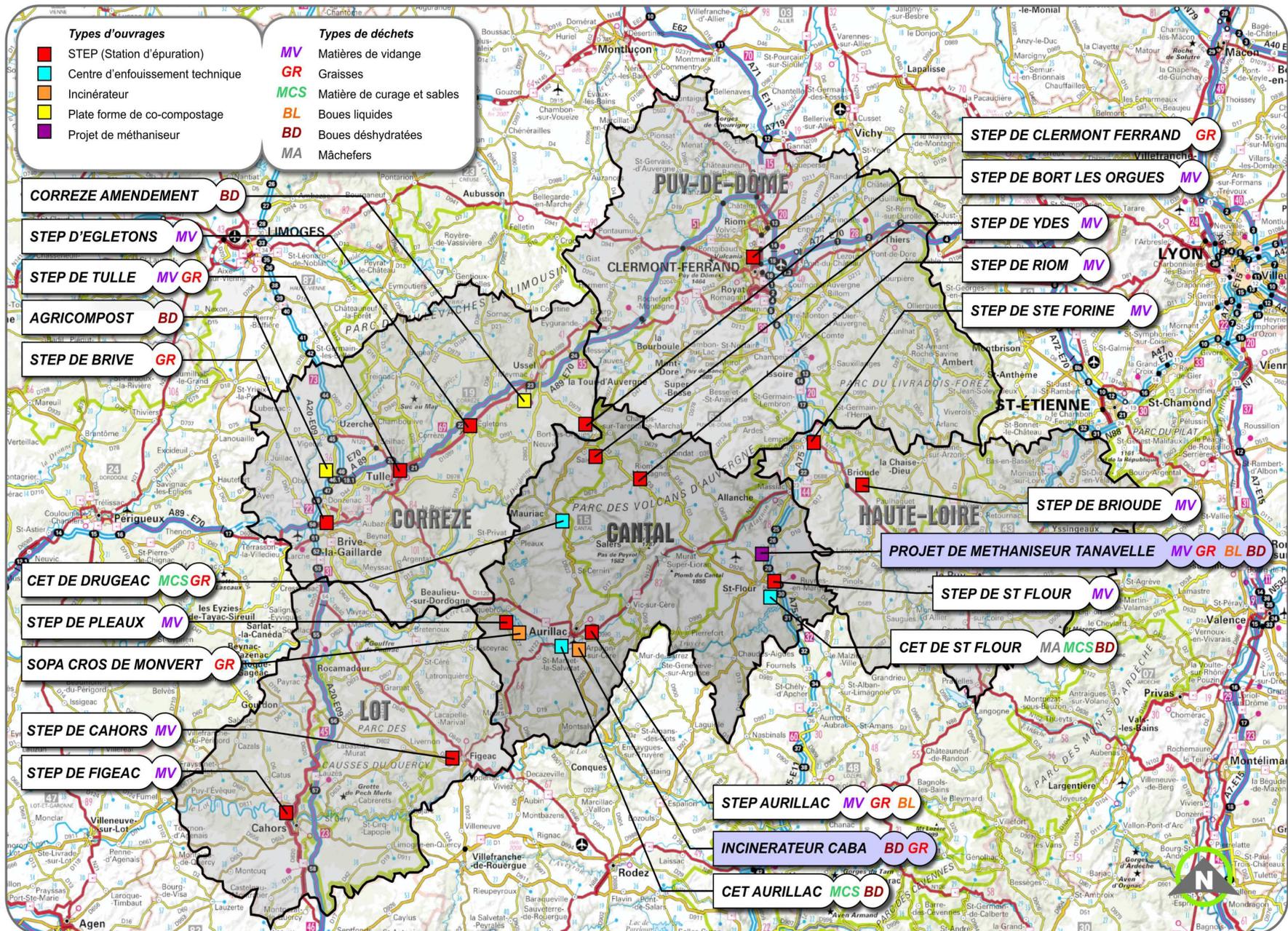
- Des lisiers et des fumiers de la ferme du GAEC Francon (2500 tonnes),
- De déchets industriels (laiteries, biscuiterie, fabrique de plats cuisinés),
- De déchets de restauration de collectivités, centres de loisirs, établissements scolaires, etc...
- De déchets du négoce de fruits et légumes,
- De boues (liquides ou solides) et de graisses de stations d'épuration,
- De déchets verts.

Le recensement des gisements de matières fermentescibles dans le secteur de St Flour est en cours par Melle Sagnet.

A ce stade de l'étude de faisabilité, il apparaît que :

- Cette unité peut apporter une solution technique et financière très intéressante pour les déchets industriels de type graisses (laiteries, abattoirs, ...),
- Le traitement des graisses ne peut se faire que si elles ne représentent au maximum qu'un tiers des intrants (exprimés en MS) et que l'unité doit donc disposer de complément en matières moins méthanogènes comme les boues de station d'épuration et les déchets verts,
- Cette unité est donc susceptible d'être en « concurrence » avec la filière co-compostage, de par ses « besoins » en boues et en déchets verts,
- Cette unité apporte un réel service aux collectivités, aux commerçants et aux services de restaurations, pour le traitement de leurs déchets,
- Le problème de l'élimination des déchets est en fait reporté sur les digestats dont la filière n'est pas encore bien définie (nature du produit, contraintes d'épandage,...),
- Pour un fonctionnement sécurisé du digesteur, garantissant la pérennité du traitement, l'approvisionnement doit être régulier, ce qui pourrait poser un problème en période hivernale (difficultés d'acheminement par la route),
- Les produits fermentescibles produits sur place par le GAEC Franco ne représentent que 17% des apports nécessaires au bon fonctionnement de l'installation.

Conseil Général du CANTAL
Schéma départemental d'élimination des déchets d'assainissement



12. SUITE DE L'ÉTUDE, LES PREMIÈRES ORIENTATIONS

Les orientations qui seront développées dans la deuxième étape de cette étude sont les suivantes :

- **L'optimisation des capacités de traitement actuelles**

Les stations d'épuration actuelles ne sont pas toutes en limite de capacité. L'utilisation « raisonnée » de cette marge de manœuvre sur des stations de capacité au moins égale à 2.000 EH permettrait de recevoir des matières de vidange qui sont actuellement souvent éliminées dans des conditions qui ne sont pas satisfaisantes. La part de matières de vidanges introduite dans une station d'épuration ne doit pas dépasser 10% de la charge entrante, sous peine de provoquer une dégradation du traitement. Ces apports doivent être contrôlés et maîtrisés.

La capacité résiduelle des 24 stations de capacité supérieure à 2.000 EH du département devra être déterminée.

- **Les aménagements à réaliser sur les stations existantes**

Les aménagements à réaliser sur les stations d'épuration existantes sont de deux ordres :

- Aménager les ouvrages de séparation, de traitement et de stockage des déchets,
- Aménager des ouvrages de réception et de stockage de matières de vidange et de produits de curage.

- **La prise en compte des déchets dès la conception des stations à venir**

La prise en compte des déchets dès l'étape de la conception des stations d'épuration qui seront construites sur le département doit se faire sur deux niveaux :

- Identification des filières pérennes d'élimination des déchets et aménagements des ouvrages adaptés aux contraintes de ces filières (stockage, siccité des boues, ...),
- Prise en compte la nécessité de recevoir des produits d'une aire de collecte plus large que la zone desservie par les réseaux de collecte. Cette prise en compte nécessite bien entendu des aménagements particuliers (fosse de dépotage, augmentation de la capacité des ouvrages,...).

Les stations d'épuration de VIC sur CEZE et de YDES (projets en cours de réalisation) sont de parfaits exemples de la non prise en compte des déchets extérieurs.

- **L'incinérateur de la CABA**

Le choix de la CABA de reprendre l'incinération de ses boues permettra de disposer d'une solution d'élimination des déchets au travers le résiduel de capacité prévu. Cette solution qui est limitée en tonnage pourrait être réservée à des produits de type « déchet ultime » (boues non conformes,...).

- **La création de plates-formes de co-compostage**

Le département ne dispose pas de plate-forme de compostage, ni pour les boues, ni pour les déchets verts. Ces derniers sont actuellement mal exploités faute de solutions adaptées.

Les boues du Cantal destinées au compostage sont dirigées vers des plates-formes situées sur des départements extérieurs. La logique environnementale voudrait que l'on trouve des solutions géographiquement plus adaptées.

La création de plates-formes de co-compostage (boues et déchets verts) sera étudiée.

- **La méthanisation**

La méthanisation est encore à l'état de projet sur le département. Cette filière est une solution de valorisation énergétique et agricole très intéressante. Il faut en apprécier la fiabilité et la pérennité.

- **Le recours au CET pour les situations exceptionnelles**

Les CET ont pour objet de recevoir des déchets ultimes. Les boues de stations d'épuration ne sont considérées comme des déchets ultimes que si leur composition les rend inapte à une valorisation agricole.

Les boues du Cantal ont dans leur majorité une composition qui permet leur valorisation agricole.

L'enfouissement pourrait donc être réservé :

- Au refus de dégrillage,
- A des solutions d'élimination de lots de boues non conformes,
- A des situations particulières dans lesquelles des boues valorisables ne pourraient être utilisées sur des terrains inaptes (terrains acides, volcaniques,...) et les autres filières s'avèreraient techniquement ou économiquement difficiles à mettre en œuvre,
- Aux produits de curage dans les secteurs où il n'y aurait pas de solution spécifiques.

Quelques soient les produits à enfouir, ils devront respecter au mieux la siccité minimale de 30% imposée par la réglementation.

- **Le recours aux capacités offertes dans les départements limitrophes**

Le recours aux possibilités d'élimination des déchets d'assainissement offertes dans les départements limitrophe peut rester une solution technique et économique intéressante.

- **La nécessité de disposer systématiquement d'une solution de secours pour l'élimination des boues**

Toutes les filières d'élimination des boues doivent être doublées d'une filière de secours destinée à faire face à deux types de situations :

- Non-conformité d'un lot au regard de la filière principale d'évacuation,
- Indisponibilité temporaire de la filière principale.

- **L'importance du conditionnement et de la traçabilité des déchets**

Le conditionnement et la traçabilité des déchets sont des étapes importantes dans le processus d'élimination. Ces aspects de la gestion des sous-produits sont à prendre en compte pour chaque type de déchet :

Les sables et les matières de curage : La réutilisation éventuelle des sables passe par des filières de lavage qui sont réservées aux plus grosses unités. En cas d'enfouissement en CET, la siccité requise est de 30%, d'où la nécessité d'ouvrages d'égouttage.

Les refus de dégrillage : Le compactage des refus de dégrillage sur les plus grosses stations d'épuration est une solution de réduction des volumes et des tonnages introduits en CET.

Les graisses : La séparation de la phase eau et de la phase grasse est souvent insuffisante, et une quantité importante d'eau est souvent pompée avec les graisses. En cas d'enfouissement en CET, la siccité requise est de 30%. Elle n'est actuellement que rarement atteinte. Actuellement, les graisses (liquides) sont très souvent mélangées aux matières de vidange pour permettre leur élimination.

Les boues : Le transport de boues liquides est souvent une aberration économique et un risque environnemental. La déshydratation des boues au niveau optimal requis par la filière d'élimination doit être étudiée au cas par cas. La pratique actuelle sur certaine commune de la déshydratation mécanique mobile (mise en œuvre par Sanicentre) semble bien adaptée à la problématique du département. Cette opération s'accompagne d'une caractérisation des produits qui permet de définir le mode d'élimination approprié en fonction de la qualité des boues.

Annexes

Annexe 1 :
Détail des populations

Aurillac	32 718	Saint-Poncy	346	Lugarde	168
Saint-Flour	7 570	Cheylade	344	Joursac	163
Arpajon-sur-Cère	5 799	Junhac	344	Védrines-Saint-Loup	163
Mauriac	4 414	Faverolles	342	Bonnac	161
Ytrac	3 454	Raulhac	334	Saint-Mary-le-Plain	159
Riom-ès-Montagnes	2 930	Saint-Bonnet-de-Salers	334	Saint-Etienne-Cantalès	158
Maur	2 366	Laroquevieille	330	Pailherols	157
Murat	2 338	Saint-Jacques-des-Blats	329	Salins	157
Massiac	2 031	Lascelle	326	Chanterelle	155
Ydes	1 999	Saint-Santin-Cantalès	320	Saint-Pierre	153
Vic-sur-Cère	1 954	Carlat	315	Sériers	152
Pleaux	1 855	Dienne	306	Tiviers	152
Naucelles	1 832	Ferrières-Saint-Mary	306	Saint-Paul-de-Salers	149
Jussac	1 831	Oradour	300	Tournemire	145
Lanobre	1 457	Molompize	298	Virargues	144
Saint-Mamet-la-Salvetat	1 367	Moussages	298	Besse	143
Champagnac	1 212	Antignac	297	Vezels-Roussy	143
Polminhac	1 193	Paulhenc	293	Cros-de-Ronesque	139
Condat	1 154	Anglards-de-Saint-Flour	289	Beaulieu	138
Saint-Cernin	1 148	Parlan	288	Jou-sous-Monjou	138
Saint-Paul-des-Landes	1 135	Le Monteil	284	Cussac	137
Allanche	1 133	Vitrac	284	Fridefont	136
Sansac-de-Marmiesse	1 125	Saint-Chamant	282	Montmurat	136
Laroquebrou	1 101	Saint-Martin-sous-Vigouroux	281	Rageade	136
Champs-sur-Tarentaine-Marchal	1 071	Omps	277	Saint-Antoine	136
Neussargues-Moissac	1 059	Ségur-les-Villas	274	Anterrieux	132
Neuvéglise	1 047	Teissières-lès-Bouliès	273	Charmensac	131
Saint-Simon	1 047	Clavières	270	Lastic	131
Pierrefort	1 024	Cézens	269	Lapeyrugue	130
Chaudes-Aigues	1 022	Le Claux	267	Saint-Victor	130
Saignes	1 020	Labesserette	265	Badailhac	127

Reilhac	986	Saint-Etienne-de-Chomeil	265	Montchamp	124
Vézac	978	Valette	264	Saint-Hippolyte	124
Saint-Georges	971	La Chapelle-d'Alagnon	256	Rouziers	123
Roannes-Saint-Mary	927	Vabres	256	Molèdes	122
Saint-Martin-Valmeroux	925	Vieillespesse	256	Malbo	121
Le Rouget	921	Tanavelle	255	Landeyrat	120
Montsalvy	912	Lacapelle-del-Fraisse	253	Laurie	120
Le Vigean	901	Saint-Saturnin	252	Saint-Projet-de-Salers	120
Anglards-de-Salers	771	Madic	251	Montvert	119
Marmanhac	736	Saint-Amandin	249	Saint-Rémy-de-Chaude-Aigues	119
Giou-de-Mamou	716	Fontanges	247	Veyrières	118
Ally	714	Albepierre-Bredons	244	Rézentières	117
Saint-Illide	675	Apchon	244	La Monselie	116
Trizac	668	Leucamp	244	Mentières	116
Ruynes-en-Margeride	667	Rouffiac	242	Saint-Etienne-de-Carlat	116
Boisset	662	Auzers	241	Vieillevie	116
Marcolès	652	Celles	241	Pradiers	113
Saint-Etienne-de-Maurs	642	Pers	239	Saint-Vincent-de-Salers	110
Marcenat	635	Sénezeergues	239	Saint-Julien-de-Toursac	109
Thiézac	630	Chausseac	237	Nieudan	108
Crandelles	613	Bassignac	236	Sainte-Marie	108
Talizat	608	Montboudif	236	Laveissenet	107
Laveissière	604	Cayrols	231	Lavigerie	105
Menet	595	Lavastrie	231	Maurines	105
Roffiac	579	Lieutadès	230	Vèze	102
Saint-Constant	569	Saint-Cirgues-de-Malbert	230	Le Trioulou	101
Cassaniouze	563	Collandres	228	Soulages	101
Valuéjols	543	Cros-de-Montvert	228	Chastel-sur-Murat	100
Siran	541	Glénat	228	La Ségalassière	99
Saint-Urcize	536	Lorcières	228	Saint-Marc	99
Villedieu	534	Mandailles-Saint-Julien	228	Chavagnac	95
Lafeuillade-en-Vézie	526	Saint-Just	228	Le Vaulmier	90
Prunet	526	Peyrusse	221	Celoux	89

Vebret	511	Sainte-Eulalie	221	Narnhac	86
Chalvignac	505	Roumégoux	217	Vernols	84
Ayrens	504	Brezons	214	Fournoulès	83
Yolet	495	Sansac-Veinazès	214	Espinasse	81
Ladinhac	468	Auriac-l'Eglise	210	Lacapelle-Barrès	81
Les Ternes	466	Chaliers	206	Saint-Clément	80
Paulhac	453	Trémouille	206	Saint-Martial	79
Ussel	449	Saint-Martin-Cantalès	201	Escorailles	78
Lacapelle-Viescamp	443	Freix-Anglards	198	Girgols	73
Chalinargues	437	Sauvat	197	Brageac	67
Loubarresse	437	Alleuze	196	Montgreleix	67
Calvinet	436	Le Falgoux	196	La Trinitat	65
Coren	419	Saint-Saury	191	Deux-Verges	61
Coltines	409	Barriac-les-Bosquets	187	Gourdièges	54
Salers	404	Arnac	183	Chazelles	45
Leynhac	393	Saint-Bonnet-de-Condât	183	Le Fau	39
La Chapelle-Laurent	390	Sourniac	182	Leyvaux	36
Labrousse	384	Jabrun	181	Valjouze	23
Jaleyrac	383	Saint-Gérons	181		
Velzic	383	Méallet	179		
Drugeac	376	Saint-Cirgues-de-Jordanne	178		
Quézac	370	Teissières-de-Cornet	178		
Mourjou	361	Arches	175		
Andelat	352	Marchastel	170		
Saint-Santin-de-Maurs	351	Sainte-Anastasie	170		

Annexe 2 :
Synthèse des résultats des enquêtes (hors coûts)

Schéma départemental d'élimination des déchets d'assainissement du CANTAL - SYNTHÈSE DES INFORMATIONS RECUEILLIES LORS DES VISITES

collectivité	communes	population	assainissement non-collectif			réseaux		stations d'épuration	capacité	taux de remplissage	boues d'épuration					autres déchets d'assainissement				remarques/projets	
			nombre d'installations	modalités vidange	destination	linéaire	modalités de curage				type et siccité	modalités élimination	volume (m3/an)	quantité (t de MS/an)	destination	matières de curage	refus de dégrillage	sables	graisses		
syndicat intercommunal du Lioran		80 à 12.000	0			9.000 ml	6 à 8 fois par an (Potel)		7.000 EH		filtre presse 13 à 15 %	enfouissement	125	17.5	CET Aurillac	step d'Aurillac	CET Aurillac (100 à 2500 kg/mois)				pas de possibilité d'épandage incidence des coûts de transport
Commune de St Flour	St Flour	6.625 hbts	environ 100	camion hydrocureur mairie	step de St Flour 180 m3/an		camion hydrocureur mairie		13.500 EH	61%	filtre presse + chaulage 20 à 30%	enfouissement		100	CET St Flour	100 m3/an déposés à la step	12 m3/an CET St Flour	6 m3/an CET St Flour	20 m3/an step de Clermont Ferrand par Valvert		
Commune de Chaudes Aigues	Chaudes Aigues	1.000 à 5.000 hbts	15	agriculteurs				1	6.300 EH		séchage solaire	enfouissement	15 à 20 m3/an	5.2	décharge communale		CET de Drugeac		2,7 t/an CET de Drugeac	pas de production de boues en raison du très fort taux d'eaux parasites pas de graisses ne de sable	
Commune de la Feuillade en Vezie	La Feuillade en Vezie	526 hbts	45 environ					2	2x300 EH		déshydratation mobile par Lameche (ent. Luxembougoise) 40%	enfouissement			décharge La Feuillade		séchés et stockés sur place		décanteur dans zone artisanale, vidé é fois/an (Potel, CET La Feuillade). Pas de solution après fermeture		
total capacité step avec enfouissement des boues									27400	total boues enfouies					122.7						

Communauté d'Agglomération du Bassin d'Aurillac	22 communes	57.000 hbts	3204	vidangeurs	step de Souleyrie (dépotage)	277 kms au total	Caba	38	74.600 EH au total		Souleyrie : 20%	évacuation en compostage 3 à 4 fois/sem	3500 à 4000	750			23,9 t/an pour Souleyrie CET Aurillac	133 t/an pour Souleyrie CET Aurillac		
Sivom de Maurs/St Etienne de Maurs	Maurs St Etienne de Maurs		123 88						6.000 EH		autres : liquides 5% séchage sur lit 25%	compostage	3875 m3/an		Corrèze am.	Tous déchets de curage, sables, graisses enlevés par Macheix vers Tulle refus de dégrillage vers circuit OM				cût total d'élimination des boues : 6000 €/an soit 150 €/t
Commune de Vic sur Cère	Vic sur Cère	2.300 à 6.000 hbts	270 environ					1	2.700 EH		déshyd. Par Sanicentre	compostage			Corrèze amendement					nouvelle step 6.500 EH prévue en 2009 avec hydrolyse des graisses pas de fosse de dépotage
Commune de Pierrefort	Pierrefort	970 hbts	?					1	2.150 EH		déshydratation mobile par sanicentre 15%	compostage	160 m3/an	24	Corrèze amendement	1 t/an CET St Flour	stockés sur place			
Commune de Raulhac	Raulhac	350 hbts	50 environ					2	650		déshydratation mobile par sanicentre (650 EH)	compostage		1.2	Corrèze am.	enfouissement sur place avec chaux vive				
total capacité step avec compostage des boues									86100	total boues compostées					791.4					

Commune de Massiac	Massiac	2.000 hbts	140				vidangeurs 5 fois par an destination inconnue	1	2.600 EH	100%	boues de silo (liquides)	épandage sans plan	150	3		regroupés et acheminés à la step de Clermont-Ferrand 9 m3/an				plan d'épandage en projet
Commune de Montsalvy	Montsalvy	870 hbts	106	agriculteurs	épandea		par exploitant (SAUR)	2	1.400 EH		liquides 1%	épandage sans plan	220	2.2	décharge de la Feuillage	décharge de la Feuillage	décharge de la Feuillage	décharge de la Feuillage	déchets verts également éliminés à la décharge projet de plan d'épandage projet de nouvelle step sud (2011)	
Commune de Murat	Murat	2.150 hbts (3500 l'été)	100 environ		décharge de Foufouilloux			1	5.000 EH		lit de séchage	épandage sans plan			décharge de Foufouilloux	décharge de Foufouilloux	décharge de Foufouilloux	décharge de Foufouilloux	fermeture de la décharge de Foufouilloux en 2009 déchets verts également éliminés à la décharge (120 t/an)	
Commune de Saint Bonnet de Salers	St Bonnet de Salers	330 hbts	77	vidangeurs				1	2.000 EH		liquide	épandage sans plan	390 m3/an	7.8						
Commune de Chalvignac	Chalvignac	450 hbts	30 environ	commune	épandage			8	170 EH + 7x70 EH		liquides	épandage sans plan	90 m3/an			circuit OM			Les céréaliers n'acceptent plus les boues Plan d'épandage à l'étude	
Commune de Fontanges	Fontanges	230 hbts	50 environ	agriculteurs				1	700 EH		liquides	épandage sans plan	15 m3/an	0.3	2,5 m3/an CET Drugeac	150 l/mois CET Drugeac	300 l/an CET Drugeac			
Commune de Salers	Salers	368 à 1.500 hbts	0					1	1.630 EH	90%	liquides	épandage sans plan	20 m3/an	0.4					plan d'épandage avec la commune de Fontanges en cours	
Commune de St Martin Valmeroux	Srt Martin Valmeroux	866 hbts	100 environ	agriculteurs et vidangeurs				1	1.700 EH	35% hiver 60% été		épandage sans plan				100 kg/an circuit OM	rincés et utilisés en remblai	4 t/an Potel step Aurillac	projet de lit de séchage pour évacuation des boues sur CET Drugeac	
Commune du Rouget	Rouget	962 hbts	80 environ	agriculteurs			curage annue (potel ou macheix)	2	2.400 + 400 EH	30%	épaisses 6%	épandage sans plan	370 m3/an	17		stockés sur place				plan d'épandage pas agréé, projet de déconnexion de la petite step et regroupement sur le plus grosse.
Commune de St Mamet	St Mamet	1.367	?					2	1000 + 300 EH		curage par entreprise spécialisée tous les 10/15 ans	épandage (plan en cours de demande)					utilisé en remblais pour les chemins			
total capacité step avec épandage des boues sans plan d'épandage									19790	boues épandues sans plan d'épandage					30.7					

Commune de Riom es montagne	Riom es montagne	2.900 hbts	250 environ		step	24,5 kms	Sogedo	1	11.000 EH	100%	chaulées 3%	épandage avec plan	500 m3/an	15	50 m3/an CET St Flour et step Riom	5 m3/an CET St Flour	6 m3/an CET St Flour	vidangeur 4 m3/an dest. Inconn.	difficulté à écouler les boues (contraintes AOC)	
Commune de Pleaux	Pleaux	1.100 hbts (2.500 en été)	50 environ		fosse de dépotage step		Potel vidange à la step	1	2.000 EH	100%	table d'égoutage	épandage avec plan Chaulage préalable	150 m3/an	9		regroupés et acheminés en CET (Drugeac ?)				beaucoup de possibilité de plan d'épandage sur la commune (la plus grande du Cantal)
Commune de Neuvéglise	Neuvéglise	1.160 hbts	150 environ	50% agric. 50% Potel				6	2.800 EH au total		liquides	épandage avec plan	60 m3/an	1.2	décharge de Foufouilloux (Murat)				les déchets seront acheminés au CET de St Flour quand la décharge de Murat sera fermée	
Commune d'Allanches	Allanches	900 hbts	100 environ	agriculteurs				1	3.900 EH		liquides	épandage avec plan	160 m3/an	3.2						
Syndicat intercommunal de Mauriac-Le Vigean	Mauriac Le Vigean	600		agriculteurs et vidangeurs	step Aurillac ou Argentat			1	5.000 EH		centrif. 27% égoutage 7%	épandage avec plan	450	121		15 m3/an CET de Drugeac	4 m3/an CET de Drugeac	11 m3/an step de Brive	plans d'épandage en cours de révision possibilité de limitation cause AOC gros gisement de déchets verts	
Commune de Marcoles	Marcoles	610 à 800 hbts	120 environ	agriculteurs et vidangeurs				1	600 EH		liquides	épandage avec plan terrains AOC enfouissement				circuit OM	stockés sur place			
total capacité step avec épandage des boues avec plan d'épandage									35300	boues épandues avec plan d'épandage					180.9					

Commune de Laroquebrou	Laroquebrou	1.087 hbts	40 environ	vidangeurs				1	3.100 EH		séchées sur lit et stockées					stockés et évacués circuit OM				pas de filière d'évacuation des boues
Commune d'Ussel	Ussel	467 hbts	0					1	1.340 EH		liquides	actuellement stockées (silo 120m3 plein)	220 m3/an	4.4	pas de solution	circuit OM 1 poubelle/an	stockés sur place	Macheix 6,5 m3/an step Brive	pas de solution pour l'élimination des boues projet de déplacement de la laiterie	
Commune d'Anglard de Salers	Anglard de Salers	780 hbts	120 environ	agriculteurs et vidangeurs				1	500 EH		curage prévu en 2010					stockage et évacuation CET de Drugeac				
Commune de Raulhac	Raulhac							1	50 EH		vidange annuelle (potel)		5 m3/an	0.1	inconnue					
Communauté de communes Sumène Artense	Champs sur Tarentaine Ydes/Saignes autres communes		environ 2500	agriculteurs et vidangeurs				1	1100 EH	50%	variable				Step de Bort les Orgues	incinérateur d'Egleton (19)		regroupées et traitées step de Tulle	projet de step à YDES 3000 EH (2011)	
total capacité step avec destination des boues non identifiées									9500	boues avec destination inconnue					4.5					



ELABORATION DU SCHEMA DEPARTEMENTAL DE GESTION DES DECHETS DE L'ASSAINISSEMENT DU CANTAL

Rapport de phase 2 : Elaboration des
scénarios

HUD 85663Y

Avril 2009



TABLE DES MATIERES

1. RAPPEL DU CONTEXTE ET DES OBJECTIFS DE L'ETUDE	7
2. RAPPEL DU CONTENU DU RAPPORT DE PHASE 1 ET CHIFFRES CLES	9
2.1. Données générales	9
2.2. Taux de raccordement au réseaux d'assainissement et assainissement non-collectif	9
2.3. Parc de stations d'épuration	10
2.4. Gisements théoriques de sous produits de l'assainissement	10
2.4.1. Matières de vidange	10
2.4.2. Matières de curage et sables des stations d'épuration	10
2.4.3. Refus de dégrillage	11
2.4.4. Graisses	11
2.4.5. Boues	11
2.5. Dechets verts	11
3. APPROCHE DES COUTS ACTUELS D'ELIMINATION DES DECHETS D'ASSAINISSEMENT	12
3.1. Matières de vidange	12
3.2. Matières de curage de réseau, sables et refus de dégrillage	12
3.3. Graisses	13
3.4. Boues	13
3.4.1. Boues co-compostées	13
3.4.2. Enfouissement	13
3.4.3. Transfert de boues liquides dans une autre station d'épuration	13
3.4.4. Epanchage de boues liquides	14
3.5. Evolution de la TGAP pour l'enfouissement et l'incinération des dechets	14
4. FILIERES OPERATIONNELLES, EN PROJET OU ENVISAGEABLES POUR L'EVACUATION DES BOUES	15
4.1. Constat de base	15
4.2. Incinérateur de la CABA	16
4.3. Centre d'enfouissement technique de Saint Flour	16
4.4. Centre d'enfouissement technique d'aurillac	17
4.5. Centre d'enfouissement technique de Drugeac	17
4.6. Plate forme de compostage Corrèze amendement	17

4.7.	Plate forme de compostage d'agricompost	17
4.8.	Plate forme de compostage de Chambezou	18
4.9.	Méthaniseur de Tanavelle	18
4.10.	Autres possibilités identifiées	19
5.	FILIERES D'EVACUATION OPERATIONNELLES, EN PROJET OU ENVISAGEABLES POUR LES AUTRES DECHETS D'ASSAINISSEMENT	22
5.1.	Matières de vidange	22
5.1.1.	Installations concernées	22
5.1.2.	Préambule	22
5.1.3.	Dépotage sur la file eau des stations d'épuration équipées	23
5.1.4.	Dépotage sur la file boues des stations d'épuration équipées	26
5.1.5.	Traitement en compostage ou en méthanisation	26
5.1.6.	Traitement sur des unités spécifiques	26
5.2.	Sables et matières de curage	26
5.2.1.	Dans le département	26
5.2.2.	En dehors du département	26
5.3.	Graisses	27
5.3.1.	Dans le département	27
5.3.2.	Solutions hors département	27
6.	APPROCHE GENERALE DES SCENARIOS D'ELIMINATION DES DECHETS D'ASSAINISSEMENT	29
6.1.	Approche par type de déchet	29
6.2.	Limitation des transports	29
6.3.	Définition des opérateurs et des compétences	29
6.4.	Estimation des coûts	29
6.5.	Arbres de décision	30
7.	SCENARIOS DE CONDITIONNEMENT ET D'ELIMINATION DES BOUES	35
7.1.	scénarios d'élimination des boues	35
7.2.	Scénarios étudiés	35
7.3.	Scénario 1 (SB1) : maintien et optimisation des filières actuelles	36
7.3.1.	Grandes lignes du SB1	36
7.3.2.	Travaux à réaliser	36
7.3.3.	Traitement des non-conformités	37
7.3.4.	Transport des boues	38
7.3.5.	Gestion et responsabilités	38

7.3.6.	Coûts d'élimination des boues	38
7.3.7.	Coûts de conditionnement des boues	39
7.3.8.	Avantages et inconvénients du SB1	39
7.4.	Scénario 2 (SB2) : maintien et optimisation des filières actuelles avec regroupement des boues liquides et diversification des filières d'élimination pour la CABA	43
7.4.1.	Grandes lignes du SB2	43
7.4.2.	Travaux à réaliser	43
7.4.3.	Traitement des non-conformités	43
7.4.4.	Transport des boues	44
7.4.5.	Gestion et responsabilités	44
7.4.6.	Coûts d'élimination des boues	45
7.4.7.	Coûts de conditionnement	45
7.4.8.	Avantages et inconvénients du SB2	45
7.5.	Scénario 3 (SB3) : Création d'une plateforme de compostage	47
7.5.1.	Grandes lignes du SB3	47
7.5.2.	Travaux à réaliser	47
7.5.3.	Traitement des non-conformités	47
7.5.4.	Transport des boues	47
7.5.5.	Gestion et responsabilités	47
7.5.6.	Coûts	47
7.5.7.	Avantages et inconvénients du SB2	48
7.6.	Scénario 4 (SB4) : Création d'une unité de méthanisation	50
7.6.1.	Grandes lignes du SB4	50
7.6.2.	Travaux à réaliser	50
7.6.3.	Traitement des non-conformités	50
7.6.4.	Transport des boues	50
7.6.5.	Gestion et responsabilités	50
7.6.6.	Coûts	50
7.6.7.	Avantages et inconvénients du SB2	50
7.7.	Analyse comparative des scénarios d'élimination des boues	52
8.	SCENARIOS POUR LE CONDITIONNEMENT ET L'ELIMINATION DES MATIERES DE VIDANGE	54
8.1.	Preamble	54
8.2.	Scénario 1 (SMV1) : Maintien et optimisation du fonctionnement actuel	54
8.2.1.	Contenu du scénario	54
8.2.2.	Conséquences sur le transport	54
8.2.3.	Coûts	54
8.2.4.	Maîtrise d'ouvrage et mode de fonctionnement envisagé	54

8.2.5.	Avantages et inconvénients	54
8.3.	Scénario 2 (SMV2) : création d'un site de traitement spécifique pour le nord du département	54
8.3.1.	Contenu du scénario	54
8.3.2.	Conséquences sur le transport	54
8.3.3.	Coûts	54
8.3.4.	Maîtrise d'ouvrage et mode de fonctionnement envisagé	54
8.3.5.	Avantages et inconvénients	54
8.4.	Scénario 3 (SMV3) : regroupement des matières de vidange pour la partie nord du département, deshydratation et évacuation en compostage ou en méthanisation	54
8.4.1.	Contenu du scénario	54
8.4.2.	Conséquences sur le transport	54
8.4.3.	Coûts	54
8.4.4.	Maîtrise d'ouvrage et mode de fonctionnement envisagé	54
8.4.5.	Avantages et inconvénients	54
8.5.	Analyse comparative des scénarios	54
9.	SCENARIOS POUR L'ELIMINATION DES GRAISSES	54
9.1.	Filières d'élimination proposées	54
9.2.	Analyse comparative des possibilités	54
10.	SCENARIOS POUR L'ELIMINATION DES MATIERES DE CURAGE ET DES SABLES	54
10.1.	Filières d'élimination proposées	54
10.2.	Approche des coûts d'élimination	54
10.3.	Analyse comparative des possibilités	54
11.	COHERENCE DES SCENARIOS POUR L'ENSEMBLE DES DECHETS	54
11.1.	Rappel des scénarios envisagés	54
11.1.1.	Boues	54
11.1.2.	Matières de vidange	54
11.1.3.	Graisses	54
11.1.4.	Sables et produits de curage	54
11.2.	Cohérence des scénarios	54
12.	SUITE DE L'ETUDE. PHASE 3 : ETABLISSEMENT DU SCHEMA DIRECTEUR	54

1. RAPPEL DU CONTEXTE ET DES OBJECTIFS DE L'ETUDE

Le département du Cantal est composé de 260 communes équipées de 336 stations d'épuration d'une capacité nominale cumulée d'environ 230 000 équivalents-habitants.

Si la CABA et les collectivités « moyennes » sont souvent en mesure de rechercher et de mettre en œuvre des circuits de traitement et d'élimination de leurs déchets d'assainissement, la situation est beaucoup plus difficile pour les petites collectivités où les quantités de déchets sont faibles. La recherche de solutions est alors souvent reportée sur les sociétés qui pratiquent les opérations de curage et d'enlèvement des déchets.

Une des particularités du département du Cantal est la quasi-absence des sociétés fermières et la généralisation des régies.

La nature « rurale » du Cantal lui confère une grande dispersion de sa population et donc une dispersion des sources de déchets d'assainissement. Cette situation est aggravée par des conditions de transport routier difficiles sur une grande partie du département, encore plus en hiver en raison de l'enneigement de nombreuses routes.

L'assainissement non-collectif est très répandu sur un département rural où près de 40% de la population n'est pas raccordée à un réseau de collecte. Les vidanges des fosses de ces installations doivent maintenant s'inscrire dans un processus réglementaire de traçabilité du circuit d'élimination des matières de vidange.

La classification en AOC de nombreuses parcelles pose le problème de l'image liée à l'utilisation sur ces parcelles de produits issus de déchets (valorisation agricole), et de déchets d'assainissement en particulier.

Enfin, la présence naturelle d'éléments trace métalliques (ETM) dans les sols d'origine volcanique ne permet pas sur certains secteurs d'épandre des boues.

Pour remédier à cette situation, le Conseil Général du Cantal a donc engagé la mise en œuvre d'un schéma départemental d'élimination des déchets de l'assainissement dont les objectifs sont les suivants :

- Réaliser un état des lieux :
- Estimer les gisements à l'horizon 2020,
- Identifier les solutions techniques existantes, leurs contraintes réglementaires et la pertinence de leur mise en œuvre dans le contexte du département,
- Proposer à chaque collectivité et à chaque prestataire technique des solutions diversifiées, locales, pérennes, techniquement réalistes et économiquement acceptables,
- Proposer des modalités concrètes de mise en œuvre des solutions retenues, notamment en définissant les possibilités de prise en charge de la maîtrise d'ouvrage de ces solutions.

Le rapport de phase 1 a été présenté au comité de pilotage le 30 janvier 2009.

Le présent rapport de phase 2 présente les scénarios envisagés pour la collecte, le traitement et l'élimination des déchets d'assainissement du Cantal.

Les différents points abordés sont les suivants :

- Rappel de la phase 1 et chiffres clé,
- Approche des coûts actuels,
- Description des filières envisageables pour chaque type de déchet,
- Définition des scénarios d'élimination pour chaque type de déchet,
- Analyse comparative des scénarios envisagés,
- Proposition pour le schéma départemental.

2. RAPPEL DU CONTENU DU RAPPORT DE PHASE 1 ET CHIFFRES CLES

2.1. DONNEES GENERALES

- La superficie du Cantal est de **5726 km²**
- Le nombre de communes du Cantal est de **260** dont la taille est répartie comme suit :

Taille des communes	Nombre
Plus de 10.000 habitants	1
De 5.000 à 10.000 habitants	2
De 1.000 à 5.000 habitants	28
De 100 à 1.000 habitants	206
Moins de 100 habitants	23

Les 10 plus grosses communes (Aurillac, St Flour, Arpajon, Mauriac, Ytrac, Riom, Maurs, Murat, Massiac et Ydes) qui représentent 4% des communes du département totalisent 65.619 habitants, soit 42% de la population.

- Population

La population actuelle du département est d'environ 149.000 habitants. A l'horizon **2015/2020**, elle devrait se stabiliser à **140.000 habitants**. La densité devrait donc passer de 26 à 24,5 habitants/km².

2.2. TAUX DE RACCORDEMENT AU RESEAUX D'ASSAINISSEMENT ET ASSAINISSEMENT NON-COLLECTIF

Le nombre d'installations d'assainissement non-collectif est difficile à estimer. Sur la base de 40% de la population non-raccordée à un système collectif (source CCTP), c'est donc environ 60.000 personnes, soit plus de 25.000 foyers qui devraient être équipés de systèmes d'assainissement non-collectif.

A l'horizon 2015/2020, et sur la base d'une population de 140.000 personnes, ce serait donc 42.000 personnes soit environ **17.000 foyers** qui seraient concernés par l'assainissement individuel.

2.3. PARC DE STATIONS D'EPURATION

335 stations d'épuration pour une capacité globale de 217.300 équivalent-habitants :

Type de traitement	Nombre d'installation	Capacité cumulée arrondie (EH)
Boues activées	61	169 000
Disques biologiques	2	800
Lits bactériens	62	19 000
Décanteur/digesteur avec ou sans traitement	156	11 500
Lagunage	33	12 000
Lits plantés de roseaux	18	4 000
autres	3	1.000
TOTAL	335	217 300 EH

2.4. GISEMENTS THEORIQUES DE SOUS PRODUITS DE L'ASSAINISSEMENT

2.4.1. Matières de vidange

Le gisement de matières de vidange est estimé à moyen terme (2020) comme suit :

- 13.000 m³/an de boues de vidange,
- 50 m³/jour sur 5 jours/semaine, ou 35 m³/jour pour 7 jours/semaine,
- 195 tonnes/an de matières sèches,
- 350 kg de DBO₅/jour en moyenne, soit 6.000 E.H.

2.4.2. Matières de curage et sables des stations d'épuration

Le gisement de matières de curage de réseaux et de sables de station d'épuration est estimé à 735 m³/an. Ce volume pourrait représenter 1.500 tonnes par an.

2.4.3. Refus de dégrillage

Le gisement de refus de dégrillage est estimé à 35 tonnes par an.

2.4.4. Graisses

- 50 tonnes de matières sèches par an d'origine domestique,
- 150 à 200 tonnes de matières sèches par an d'origine industrielle

2.4.5. Boues

Le gisement estimé est de **2.800 tonnes de matières sèches** sur la base des stations existantes fonctionnant correctement et à un taux de remplissage de 80%.

On peut estimer que la répartition de ces boues est la suivante :

- 1/3 soit 930 tonnes de MS est produite sur le territoire de la CABA. Ces boues sont déshydratées à environ 18/20%, ce qui donne une production de boues pour la CABA de 3700 tonnes.
- 1/3 soit 930 tonnes est potentiellement produit par les stations d'épuration équipées de systèmes de déshydratation,
- Le 1/3 restant est produit par des petites unités qui ne disposent pas de système de concentration des boues et qui épandent en général les boues liquides.

A noter qu'il s'agit pour les deux derniers cas de chiffres théoriques qui sont beaucoup plus bas dans la réalité.

2.5. DECHETS VERTS

Le gisement potentiel est estimé à **10.000 tonnes par an** (75 kg par habitant et par an)

3. APPROCHE DES COÛTS ACTUELS D'ELIMINATION DES DECHETS D'ASSAINISSEMENT

Les premières enquêtes n'avaient pas permis de réunir beaucoup d'informations sur les coûts d'évacuation des déchets d'assainissement.

Les collectivités enquêtées ont de nouveau été contactées pour préciser ces coûts.

Les constats à l'issue de cette deuxième recherche sont les suivants :

- Mauvaise connaissance de la part des communes sur ces coûts,
- Très grande disparité.

3.1. MATIERES DE VIDANGE

Sur le site de dépotage de la CABA, le coût de traitement des matières de vidange est de 12€/HT/m³. Ce tarif est appliqué aux vidangeurs qui viennent dépoter sur le site.

Le coût d'une vidange de fosse d'un particulier (3 à 4 m³) par un professionnel est d'environ de 200 € HT. Il comprend :

- Le pompage des boues,
- Le nettoyage de l'installation,
- Le transport,
- Le dépotage en station d'épuration (40 €).

On observe que le coût de traitement représente moins de 25% du coût total de l'opération.

A raison d'une vidange tous les 4 ans, le coût annuel pour le particulier est d'environ 50 €, ce qui représente 0.25 €/m³ la base d'une consommation de 200 m³/an.

3.2. MATIERES DE CURAGE DE RESEAU, SABLES ET REFUS DE DEGRILLAGE

Les matières de curages de réseau et les sables des stations d'épuration sont essentiellement dépotées en CET. Ce sont des déchets banals en raison de leur teneur résiduelle en matière organique.

Le coût à la tonne est donc celui des ordures ménagères.

Les refus de dégrillage sont également évacués par le circuit des ordures ménagères. La taille des stations d'épuration ne permet pas d'envisager facilement la mise en place d'un système de compactage (presse) qui permettrait de réduire les tonnages évacués et donc les coûts de transport et d'élimination.

3.3. GRAISSES

Les graisses sont évacuées en CET ou sur des stations d'épuration. Pour les CET, il s'agit du tarif « ordures ménagères ». Pour l'admission en station d'épuration, les coûts suivants ont été relevés :

Collectivités	Destinations	Coûts (€ HT/m3)
C de C Sumène Artense	Step de Tulle	150
Synd Mauriac le Vigean	Step de Brive	213
St Flour	Step Clermont-Ferrand	100
Ussel	Step Brive	260

La moyenne de traitement des graisses en station est donc d'environ 180 € HT/m3.

Le coût du transport est inclus dans les coûts figurants sur ce tableau.

3.4. BOUES

3.4.1. Boues co-compostées

Les coûts d'élimination (coûts de transport inclus) des boues par co-compostage avec des déchets verts sont de :

- 66€/tonne pour la CABA à la plate-forme de Corrèze amendement,
- 100 €/m3 pour Maurs et St Etienne (environ 85 €/tonne) à la plate forme Agricompost de Brive

Le coût moyen est donc d'environ 75 € la tonne de boues enlevée. La siccité des boues est bien évidemment un facteur essentiel dans le coût réel qui pourrait être ramené à la tonne de matières sèches.

3.4.2. Enfouissement

On ne dispose que d'une seule valeur sur le département. La commune de St Flour estime le prix de l'évacuation au CET des Cramades à environ **75€ la tonne**, y compris le chaulage.

Pour le CET de Tronquières (CABA), le coût pour 2009 est de 95 € HT hors TGAP, soit un coût total de **110 € HT la tonne**.

3.4.3. Transfert de boues liquides dans une autre station d'épuration

Dans le cas de transfert sur une autre station, un seul cas chiffré : 20€ /m3 pour les boues de Sumène-Artense qui sont transportées liquides vers la station de Bort les Orgues.

3.4.4. Epandage de boues liquides

Les coûts d'épandage de boues liquides sont très variables : 5 à 12€ /m3.

3.5. EVOLUTION DE LA TGAP POUR L'ENFOUISSEMENT ET L'INCINERATION DES DECHETS

La loi de finance 2009 a été adoptée le 15 décembre 2008.

L'une des mesures concerne l'évolution du montant de la TGAP sur les tonnes de déchets entrant dans les installations de stockage de déchets (15 €/t en 2009 pour atteindre 40 €/t en 2015), et la mise en œuvre à partir du 1er janvier 2009 d'une TGAP nouvelle sur chaque tonne de déchets ménagers et assimilés qui entre dans une installation d'incinération ou co-incinération de déchets (7€/t en 2009 pour atteindre 14 €/t dès 2013), modulée en fonction de l'efficacité environnementale et énergétique.

L'incidence est forte sur les coûts d'enfouissement qui sont quelquefois inférieurs à cette valeur.

Pour le CET des Cramades où le coût de la tonne est de 30€/tonnes en 2008, l'application de la TGAP va plus que doubler le prix de l'enfouissement, avec un tarif sans doute proche de 40 € la tonne en 2009 pour atteindre au minimum 70 € HT en 2015.

Sur le CET de la CABA, il pourrait donc être de près de 150€ HT la tonne en 2015.

4. FILIERES OPERATIONNELLES, EN PROJET OU ENVISAGEABLES POUR L'EVACUATION DES BOUES

4.1. CONSTAT DE BASE

- Le gisement de boues de l'ensemble du département est à terme de 2.800 tonnes de matières sèches,
- La destination de près de la moitié des boues théoriquement produites sur le département n'a pu être identifiée.
- La répartition entre boues produites liquides et solides et de respectivement 1/6 et 5/6 sur la base des enquêtes réalisées. Compte tenu du fait que la majeure partie des stations les plus grosses et ayant une filière de déshydratation des boues ont été visitées, la proportion réelle devrait sensiblement différente. La répartition est estimée à :
 - 40% de boues liquides soit environ 1.100 tonnes de MS,
 - 60% de boues déshydratées soit 1.700 tonnes de MS.
- L'incinérateur de la CABA sera remis en service en 2009. Sa capacité réelle après modifications n'est pas connue.
- La présence d'ETM potentiellement mobilisables dans les sols (volcaniques) d'une grande partie du département ne permet pas d'obtenir d'autorisation préfectorale d'épandre et assujettit donc la valorisation agricole à un régime dérogatoire.
- Les cahiers des charges des différents labels sont susceptibles de limiter les surfaces épandables, dans les zones non touchées par les ETM, ou dans les zones qui pourraient faire l'objet de dérogation.
- La possibilité règlementaire d'épandage de compost normalisé sans plan d'épandage existe à l'heure actuelle. La pérennité de cette filière reste liée à l'évolution de la réglementation.
- Il n'existe pas actuellement sur le département de filière d'élimination des boues susceptible d'absorber la production d'un périmètre plus large (à l'exception peut-être de l'incinérateur de la CABA).
- L'ensemble des boues produites sur le département présentent des caractéristiques analytiques qui les rendent compatibles avec la valorisation agricole.
- Actuellement, 86% des boues déshydratées produites sont compostées, et toutes en dehors du département.
- Les CET du département (Aurillac, St Flour, Drugeac) sont à même de recevoir des quantités limitées de boues déshydratées, mais à deux conditions : que ces boues soient considérées comme un déchet ultime et que leur siccité soit au moins de 30%.
- Beaucoup de stations d'épuration ne disposent pas de filière de boues, ou disposent de filières incomplètes.

- Un projet de méthanisation est à l'étude. Il produirait des digestats qui devraient être épandus au même titre que d'autres boues.

Les scénarios à envisager pour l'élimination des boues doivent prendre en compte l'ensemble des contraintes identifiées.

4.2. INCINERATEUR DE LA CABA

L'incinérateur de la station de Souleyrie était prévu pour traiter 6.100 tonnes de boues humides (18% de siccité) par an en séchage-combustion. L'arrêté préfectoral portait la capacité de traitement à 7.500 tonnes/an (1350 t de MS) en augmentant le temps de fonctionnement du four.

Le projet de modification et de remise en service de l'incinérateur ne prend en compte que l'aspect combustion. La déshydratation des boues ne sera donc assurée que par la centrifugation. Les boues seront injectées dans le lit fluidisé à 21% de siccité. La capacité théorique devrait être de 6.100 tonnes par an (1280 t de MS), mais sur la base d'un fonctionnement en continu 24h/24, 5 jours sur 7.

L'admission de boues extérieures à la CABA ne pourra pas être envisagée avant de connaître les performances réelles de l'installation. Une période d'observation est à prévoir après la mise en route. Dans tous les cas, cet éventuel complément de boues devra pouvoir être injecté sans perturber le fonctionnement du four, ce qui sous-entend des caractéristiques proches des boues de Souleyrie.

Les besoins en incinération de la CABA sont estimés entre 3.500 et 4.000 tonnes/an de boues humides. L'arrêt du traitement biologique du phosphore (actiflow) et son remplacement par un traitement physique au FeCl₃ engendrera une augmentation du tonnage de boues produites aux alentours de 4.500 à 5.000 tonnes/an.

La marge serait donc assez faible et pourrait se situer à 1.000 tonnes/an de produit entrant.

Une partie de cette marge pourrait être utilisée pour incinérer les graisses produites sur le territoire de la CABA, à l'exception dans un premier temps des graisses des entreprises (industrie, restauration). La capacité résiduelle pourrait permettre d'accueillir des boues de l'extérieur

Le coût réel de l'incinération n'est pas connu.

4.3. CENTRE D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE DE SAINT FLOUR

Le CET de « Saint Flour Les Cramades » est sous maîtrise d'ouvrage et exploitation du Syndicat de Gestion et de Traitement des Déchets du Nord-Est du Cantal (SGTDNEC ou syndicat des Cramades).

Il est composé :

- D'un casier en cours de remplissage (fermeture et réhabilitation prévue en 2009),
- D'un casier en cours d'aménagement susceptible de recevoir 20.000 tonnes de déchets par an (produit brut entrant) pendant 20 ans (ouverture prévue en mai 2009),
- D'une plate forme créée par la fermeture d'anciens casiers. Cette plate-forme est située entre le casier en fonctionnement et le casier en cours d'aménagement.

Le CET reçoit environ 15 à 17.000 tonnes par an d'ordures ménagères :

- 10.700 tonnes pesées à l'arrivée (pour une population de 33.000 habitants),
- Les OM non pesées de Murat-Cézalier (estimées à 5 à 7.000 tonnes pour 11.000 habitants).

La capacité du futur casier permet donc d'accepter en théorie 3.000 tonnes/an d'autres déchets (condition : siccité minimale de 30%).

Le CET reçoit actuellement les boues de la station de St Flour. L'application de l'obligation d'élever la siccité des boues à 30% pour les accepter en enfouissement a amené la commune de Saint-Flour à procéder à un chaulage de ses boues (ajout de 100 kg de chaux pour 1000 kg de boues). Le produit n'est pas homogène. S'il atteint 30% de siccité pour une partie de la benne, on peut estimer que la siccité globale des apports reste proche des 20%. Le tonnage annuel de boues déshydratées apportées par la commune est d'environ 450 tonnes (ce qui représente 90 tonnes de matières sèche pour une boue à une siccité réelle de 20%).

D'autres communes ont demandé l'enfouissement de leurs boues aux Cramades (Pierrefort, Rouffiac, Ussel,...). La même obligation de respecter les 30% de siccité leur est faite et pour l'instant les demandeurs n'ont pas de solution pour atteindre cette valeur.

4.4. CENTRE D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE D'AURILLAC

Le CET d' »Aurillac Tronquières » est sous maîtrise d'ouvrage et exploitation de la Communauté d'Agglomération du Bassin d'Aurillac (CABA).

Le CET de Tronquières reçoit très peu de boues (uniquement celles du Lioran), mais des refus de dégrillage, et des sables en provenance de l'unité de traitement de Broussac (ancienne station d'épuration), de la station de Souleyrie et d'autres stations de la CABA.

Il sera bientôt fermé. Il est prévu qu'un autre CET prendra le relais.

4.5. CENTRE D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE DE DRUGEAC

Au vu des enquêtes réalisées, le CET de Drugeac reçoit des refus de dégrillage, des sables et des graisses. Il ne reçoit pas de boues.

Sa capacité est de 7.000 tonnes/an

4.6. PLATE FORME DE COMPOSTAGE CORREZE AMENDEMENT

La société Corrèze-amendement dispose d'une plate-forme de compostage sur la commune de Palisse.

La capacité de compostage est de 10.000 tonnes par an de produit entrant, dont 7.000 tonnes de boues.

Cette plate-forme qui est opérationnelle depuis 2003 nécessite pour son équilibre un apport extérieur de boues de 5.000 tonnes par an.

Les boues déshydratées du Cantal qui sont compostées le sont essentiellement sur cette plate-forme.

4.7. PLATE FORME DE COMPOSTAGE D'AGRICOMPOST

Les boues compostées le sont sur les sites de Corrèze -amendement (420 t/an) et d'Agricompost (16 t/an).

4.8. PLATE FORME DE COMPOSTAGE DE CHAMBEZON

Cette plateforme est en cours de réalisation. Elle sera opérationnelle en novembre 2009. Elle est couverte, fermée et désodorisée.

Située sur la commune de Chambezou dans le département de la Haute-Loire, à 50 kms de St Flour, cette unité est en cours de construction pour recevoir les boues des stations d'Issoire et du Puy.

La capacité de l'installation est de 9.000 tonnes par an de boues. Les boues des stations d'Issoire et du Puy devraient représenter 4.500 tonnes par an, soit 50% de la capacité de l'exploitation.

4.9. METHANISEUR DE TANAVELLE

Le projet de méthaniseur de TANAVELLE est porté par un couple de jeunes agriculteurs, Céline Sagnet et Jérôme Francon.

Le GAEC Francon est un élevage de veaux destinés au marché Italien. Il n'est lié à aucune démarche qualité spécifique. Il dispose de 120 hectares disponibles pour un épandage. D'autres terrains situés à proximité de l'installation et ne pratiquant pas d'activités soumises à des labels seraient susceptibles de recevoir des produits d'épandage.

Le projet prévoit :

- Un bâtiment couvert sur toute l'installation (toiture panneaux photovoltaïques),
- Un stockage des intrants liquides de 450 m³ comportant trois compartiments (lisiers, graisses et boues),
- Un stockage des intrants solides sur plateforme étanche (fumiers et déchets verts),
- Un méthaniseur de 1600 m³, avec un temps de séjour prévu de 40 jours,
- Un stockage des digestats de 3500 m³ avant reprise pour épandage,
- Un séchage de sciure et d'autres produits,
- Une production d'électricité.

Le schéma page suivante présente le fonctionnement envisagé.

Le projet est calé sur la base de 6000 tonnes par an réparties comme suit :

- Intrants liquides
 - 1650 tonnes de lisiers,
 - 2000 tonnes de boues de station d'épuration,
 - 350 tonnes de graisses de laiterie,
 - 50 tonnes de graisses d'autres établissements agro-alimentaires,
 - 350 tonnes de graisses de pressage de fromage.

Remarque : les graisses de stations d'épuration ne sont pas prises en compte dans le projet actuel. Elles nécessitent une hygiénisation préalable.

- Intrants solides
 - 600 tonnes de fumiers

➤ 1000 tonnes de déchets verts

Si le calage à 6000 tonnes représente le seuil de rentabilité de l'installation, le dimensionnement est fait sur la base de 10.000 t/an en régime mésophile, et 15.000 t/an en régime thermophile.

La capacité réelle de l'installation au regard des déchets d'assainissement est d'environ :

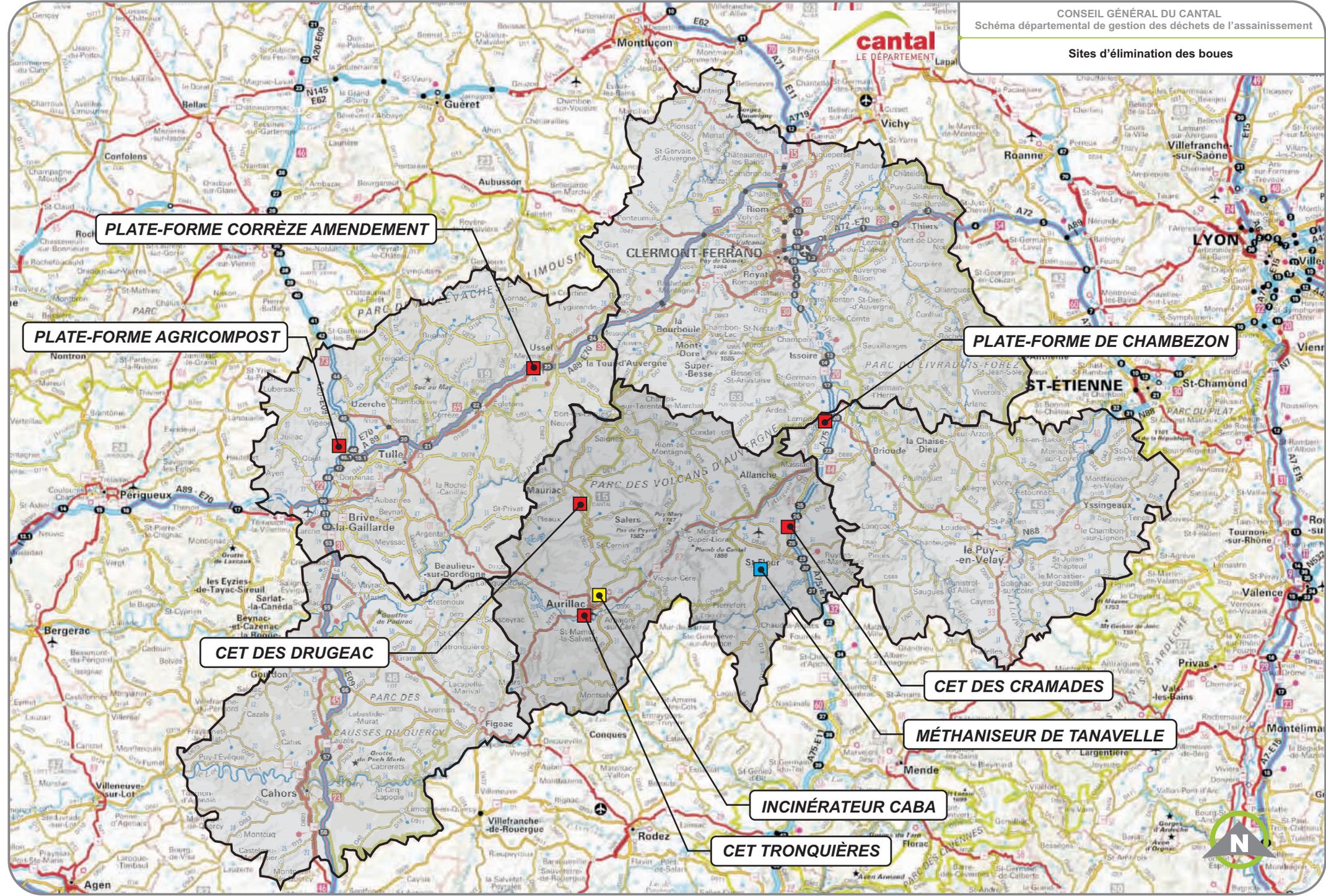
	Mésophile 10.000 t/an	Thermophile 15.000 t/an
Boues d'épuration (pas de données communiquées)	4.000 tonnes/an	7.000 tonnes/an

4.10. AUTRES POSSIBILITES IDENTIFIEES

- La société Environnement 48 développe une plateforme de compostage en Lozère.
- Le CET de St Flour les Cramades dispose d'une plateforme (ancien casier) qui présente de nombreux avantages pour l'implantation d'une unité de co-compostage.

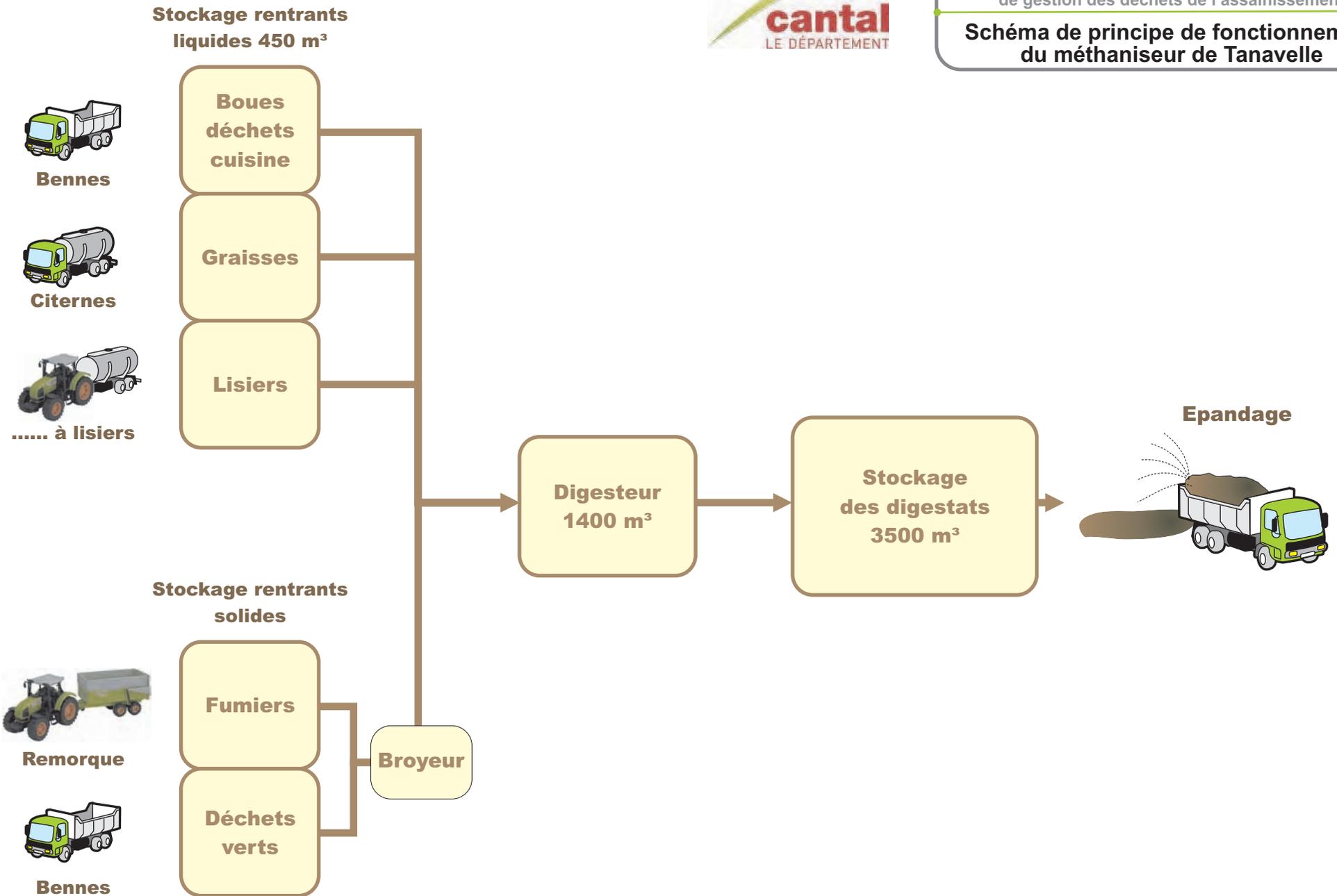
Les schémas pages suivantes présentent les différents sites potentiels d'élimination des boues et le schéma de principe du fonctionnement envisagé pour le méthaniseur de Tanavelle.l'installation.

Sites d'élimination des boues





**Schéma de principe de fonctionnement
du méthaniseur de Tanavelle**



5. FILIERES D'EVACUATION OPERATIONNELLES, EN PROJET OU ENVISAGEABLES POUR LES AUTRES DECHETS D'ASSAINISSEMENT

5.1. MATIERES DE VIDANGE

5.1.1. Installations concernées

Les filières d'élimination des matières de vidange concernent les boues de fosses individuelles, mais également les boues de **petites** stations d'épuration de type décanteur digesteur. Ces deux produits présentent des caractéristiques proches et sont donc susceptibles de suivre la même filière d'élimination. Pour les plus grosses unités de décantation digestion, la problématique se rapproche du traitement des boues liquides.

Les matières de vidange représentent un gisement potentiel de 13.000 m³ par an, soit l'équivalent de près de 1.500 camions. Sur la base de 250 jours d'activité par an, cela représente donc environ 6 camions par jour pour l'ensemble du département.

La capacité des petits décanteurs digesteurs est d'environ 4 à 5.000 EH. Sur la base d'une production de boues de 0.6 m³/hb/an, le volume total à prendre en considération à terme est de 16.000 m³/an.

5.1.2. Préambule

Le faible taux général de raccordement aux réseaux eaux usées (environ 60%) montre bien la nature rurale et semi-rurale du département et la dispersion de l'habitat.

La problématique de la gestion des matières de vidange est donc particulièrement importante.

Les SPANC sont en train de se mettre en place dans le département. Le présent schéma directeur se doit donc de proposer aux acteurs de l'assainissement non-collectifs (collectivités, professionnels,...) des solutions opérationnelles fiables et pérennes de traitement des matières de vidange.

Les filières d'élimination des matières de vidange doivent permettre de respecter quelques principes :

- Permettre aux opérateurs (vidangeurs) de disposer de sites de dépotage bien répartis géographiquement sur le département, pour limiter les transports (risques, bilan environnemental global, limitation des coûts,...),
- Assurer une accessibilité permanente de ces ouvrages aux opérateurs, même en l'absence d'opérateurs sur le site,
- Assurer une traçabilité des produits,
- Garantir la qualité des rejets liquides au milieu, quel que soit le mode de traitement,
- Définir les destinations finales des produits issus du traitement (boues).

On a vu plus haut qu'actuellement, 1/3 environ des installations sur les 25.000 que compte théoriquement le département sont vidangées par un professionnel.

La préconisation de ne faire appel qu'à des professionnels et d'arrêter de recourir aux services des agriculteurs s'appuie sur les éléments suivants :

- Matériel plus adapté (pompage et nettoyage haute pression),
- Hygiène des interventions,
- Formation et suivi des opérateurs,
- Suivi des sous-produits,
- Conditions de transport (sécurité),

La mise en place des Spancs devrait permettre de suivre les opérations de vidange des fosses (fréquence, opérateur, destination des matières de vidange).

Quatre solutions sont à priori à prendre en considération :

- L'épandage direct,
- Le dépotage en station (boues liquides ou produit concentré),
- Le dépotage après concentration sur une plateforme de compostage ou dans un méthaniseur,
- Le traitement sur des ouvrages spécifiques.

L'épandage des matières de vidange ne pouvant pas faire l'objet de plan d'épandage de par leur nature dispersée, cette filière doit à terme être abandonnée. Le dépotage « sauvage » dans les réseaux est totalement illégal.

La difficulté d'adopter une technique de traçabilité des effluents étant difficilement envisageable, la seule filière pérenne est l'introduction des ces matières dans des unités adaptées.

Trois solutions peuvent donc être envisagées :

- Le dépotage en station (boues liquides ou produit concentré),
- Le dépotage après concentration sur une plateforme de compostage ou dans un méthaniseur,
- Le traitement sur des ouvrages spécifiques.

5.1.3. Dépotage sur la file eau des stations d'épuration équipées

5.1.3.1. Conditionnement

Le dépotage dans la file eau est adaptée aux matières de vidanges brutes, d'une teneur en MES de moins de 10 g/l.

5.1.3.2. Capacité minimale des stations

La bibliographie et les recommandations des Agences de l'Eau font apparaître que le seuil d'acceptation des déchets d'assainissement sur la file eau (graisses, matières de curage et de vidange) pour une station d'épuration est de 10.000 EH.

En deca, le risque de dégradation du traitement est trop important. Sous réserve que les stations concernées ne soient pas saturées, elles sont donc alors théoriquement capables d'accueillir un maximum de 5% de leur charge entrante.

5.1.3.3. Dans le département

Dans le département, 4 stations d'épuration atteignent ou dépassent ce seuil :

- Aurillac : 50.000 EH (capacité réelle 40.000 EH)
- St Flour : 15.000 EH (capacité réelle 13.500 EH)
- Riom-es-montagnes : 13.000 EH
- Mauriac : 10.000 EH

D'autres stations (Pleaux et Ydes) en reçoivent bien que n'atteignant pas ce seuil de capacité.

Station d'Aurillac

Bien que son fonctionnement soit correct (respect des niveaux de rejet), la station d'épuration d'Aurillac est complètement saturée. Cette situation est en partie due à des rejets industriels qui représentent 10 à 20.000 EH.

L'analyse du taux de raccordement fait d'autre part apparaître une population équivalente de plus de 10.000 EH qu'il faudra raccorder.

En théorie, la station de Souleyrie n'est même pas en mesure d'accepter les matières de vidange de la CABA.

Station de Saint Flour

La station d'épuration de St Flour est très ancienne. Depuis la fermeture de l'abattoir en 1990, la capacité de la station est suffisante pour traiter les 8.500 EH (hors matières de vidange) qui représentent la charge entrante. La capacité résiduelle pourrait être utilisée pour accueillir des matières de vidange. Cette situation représente toutefois un risque en raison de la vétusté des installations..

Station de Riom-es-montagnes

La station d'épuration de Riom-es-montagnes a été construite en 1972. D'une capacité de 13.000 EH, elle reçoit actuellement moins de 3.000 EH. Cette situation est due à la fermeture de l'abattoir et à la déconnexion de la laiterie qui s'est équipée de sa propre station d'épuration.

La station reçoit quelques matières de vidange, environ 5 camions par an. Ces MV sont directement dépotées à l'entrée de la station.

Le faible flux de pollution reçu ne permet pas d'accepter d'autres matières de vidanges sans risquer de perturber le fonctionnement de la station.

Station de Mauriac

La station d'épuration de Mauriac a une capacité de 7.500 EH. Elle reçoit actuellement 5.000 EH, ce qui laisse une marge de 2.500 EH. Elle ne reçoit pas de matières de vidange. Sur la base d'une charge en MV de 5% de la charge réseau entrante, la marge est de 250 EH, ce qui représente 15 kg/j de DBO5. Pour des matières de vidanges à 10 g/l de DBO5, le volume acceptable serait donc de 1.5 m³/j, soit un à deux camions par semaine.

Il n'existe pas de projet d'autres stations d'épuration de 10.000 EH ou plus dans le département, et la marge d'acceptation de matières de vidange sur les stations actuelles est faible.

Les deux stations les plus importantes du département, celles d'Aurillac et de Saint Flour vont probablement faire l'objet de travaux d'agrandissement et/ou de remplacement. C'est bien évidemment une possibilité très importante d'intégrer à ce programme la réception des déchets d'assainissement (MV, graisses et produits de curage).

Station de Vic sur Cère

A noter la spécificité de la nouvelle station de Vic sur Cère. D'une capacité de 6.500 EH, elle est dimensionnée pour accepter la pointe de pollution estivale. Hors saison, elle ne recevra que 50% de sa charge nominale. Il serait donc possible d'étudier des ouvrages complémentaires qui permettraient d'accueillir des charges complémentaires. Concernant les matières de vidange, ces ouvrages devraient permettre de pousser le traitement dans une phase aérobie préalable pour éviter de perturber le fonctionnement de la station.

5.1.3.4. En dehors du département

Les stations d'épuration hors département vers lesquelles sont dirigées des matières de vidange sont les suivantes :

Départements	Stations d'épuration
Corrèze (19)	Bort les Orgues, Tulle, Egletons
Haute-Loire (43)	Brioude, Ste Florine
Lot (46)	Cahors, Figeac

5.1.4. Dépotage sur la file boues des stations d'épuration équipées

Les matières de vidange sont issues d'un procédé de traitement anaérobie. L'admission sur la file boues d'une station d'épuration sous-entend donc que cette station soit elle-même équipée d'une filière anaérobie de stabilisation de ses boues.

Si ce n'est pas le cas, l'introduction de boues dans une filière aérobie présente un risque de dysfonctionnement et d'altération de la déshydratation.

Le département n'est pas équipé de station de capacité suffisante et disposant d'une file de traitement anaérobie des boues. Cette filière n'est donc pas possible.

5.1.5. Traitement en compostage ou en méthanisation

Ce type de traitement sous-entend la concentration préalable des matières de vidange, sur site ou sur un site de regroupement.

Ce mode d'élimination n'est actuellement pas opérationnel sur le département.

5.1.6. Traitement sur des unités spécifiques

Il n'existe pas d'unité de ce type sur le département, et aucun projet n'a été identifié. Cette solution est toutefois très intéressante et présente une alternative crédible à des accueils en station d'épuration.

Les matières de vidange et les boues de décanteur digesteur peuvent être traitées dans des unités spécifiques. La filière qui semble la mieux adaptée est le filtre planté de roseaux.

Les boues sont dépotées, après comptage et prétraitement, dans une fosse de reprise et pompées vers des filtres à sable verticaux étanches plantés de roseaux. La fraction liquide est récupérée par un réseau de drain et pompée vers un deuxième étage de traitement composé d'autres filtres à sable, ou de bassins de lagunage.

Les boues déshydratées extraites sont dirigées sur des plateformes de compostage.

5.2. SABLES ET MATIERES DE CURAGE

5.2.1. Dans le département

Il n'existe aucun ouvrage de lavage de sable dans le département. La destination des sables (souvent après vidange de la fraction liquide dans un réseau ou une station d'épuration) est l'enfouissement en CET (Tronquières, Drugeac et les Cramades).

5.2.2. En dehors du département

Il n'a pas été identifié au cours de la phase 1 de filière pérenne d'élimination des sables et des matières de curage.

5.3. GRAISSES

5.3.1. Dans le département

5.3.1.1. Centre d'équarissage du Cros de Montvert

La SOPA (Société pour la transformation de produits animaux) est installée à Cros de Montvert (usine de catégorie 1, n° d'agrément FR 15 057 001).

Elle accepte également des déchets en provenance des abattoirs et des industries agro-alimentaires (refus de dégrillage, graisses,...).

5.3.1.2. Station d'épuration d'Aurillac

La station d'épuration d'Aurillac est équipée d'une unité d'hydrolyse des graisses dont la capacité est limitée. Elle traite actuellement les graisses de la station de Souleyrie.

5.3.1.3. Méthaniseur de Tanavelle

Le projet de méthanisation de Tanavelle dans sa forme actuelle ne prend pas en compte les graisses des stations d'épuration, mais il pourrait les accueillir moyennant des équipements complémentaires d'hygiénisation.

5.3.1.4. Station de Vic sur Cère

Il est possible d'équiper la station de Vic sur Cère d'équipements spécifiques de traitement des graisses. Cette station en construction d'une capacité de 6.500 EH est dimensionnée pour traiter la pollution en période de pointe, c'est-à-dire pendant l'été. Pendant 10 mois, cette station recevra à 50% de sa charge nominale, ce qui laisse une grande marge de manœuvre.

5.3.1.5. Station de Saint Flour

La station d'épuration de St Flour sera à remplacer dans un avenir proche.

La prise en compte dès la conception de la station d'une unité d'hydrolyse des graisses pourrait apporter un débouché pour les graisses du nord-est du département, voire pour un territoire plus large. L'application d'une taxe correctement définie serait en mesure de couvrir les surcoûts d'investissement et de fonctionnement prévisibles.

5.3.2. Solutions hors département

Les solutions hors département sont apportées par les stations d'épuration équipées de dispositifs de traitement spécifiques des graisses (Clermont-Ferrand, Brive et Tulle).

6. APPROCHE GENERALE DES SCENARIOS D'ELIMINATION DES DECHETS D'ASSAINISSEMENT

6.1. APPROCHE PAR TYPE DE DECHET

Il est proposé une première approche par type de déchet. L'analyse des avantages et des inconvénients de chaque scénario pour chaque déchet prend en compte la possibilité de traiter les autres déchets.

Les refus de dégrillage ne sont pas pris en compte dans l'élaboration des scénarios. Ils restent, comme en situation actuelle, évacués dans le circuit des ordures ménagères. A noter toutefois qu'une amélioration de l'égouttage de ces sous-produits serait de nature à en limiter le coût d'évacuation.

Les « familles » de scénarios concerneront donc : les boues, les matières de vidange, les graisses, les matières de curage et les sables.

6.2. LIMITATION DES TRANSPORTS

La limitation du transport est essentielle. Elle passe par trois conditions :

- Le conditionnement des produits (éviter de transporter de l'eau),
- L'optimisation via des stratégies de regroupement,
- Des filières situées dans un rayon raisonnable sur un plan économique et environnemental.

6.3. DEFINITION DES OPERATEURS ET DES COMPETENCES

On constate à l'heure actuelle que la dispersion des déchets constitue un frein à la mise en œuvre d'une réelle stratégie départementale d'élimination des déchets. L'évolution vers des regroupements et des mutualisations de moyens doit être envisagée.

Pour chaque scénario, il est donc abordé la question des opérateurs et des compétences.

6.4. ESTIMATION DES COUTS

A ce stade de la réflexion, les coûts avancés sont des estimations basées sur des situations similaires et ne sont réellement à prendre que comme un élément de comparaison.

En phase 3, le déploiement du schéma directeur fera l'objet d'un chiffrage plus précis.

6.5. ARBRES DE DECISION

On trouvera dans les pages suivantes les arbres de décision qui doivent guider l'élaboration des scénarios et aider à leur mise en application.

BOUES DESHYDRATEES

(Stations d'épuration, méthaniseur, lagunage)



Respect des valeurs limites en ETM, HAP...

NON

OUI

Possibilité de valorisation agricole par épandage avec ou sans compostage ou par méthanisation et épandage des digestats

NON

OUI

Possibilité d'incinération avec valorisation énergétique

Possibilité de normalisation du compost

- Présence ETM dans le sol
- Exigence des labels
- Nature agronomique des sols

Etude de plan d'épandage

Possibilité d'incinération avec valorisation énergétique

REFUSE

ACCEPTÉ

NON

OUI

NON ou lot non conforme

OUI

Lot non conforme

Lot conforme

Mise en CET II (Siccité minimum 30 %)

Incineration avec valorisation énergétique

Epannage sans plan mais avec suivi agronomique

Mise en CET II (Siccité minimum 30 %)

Incineration avec valorisation énergétique

Compostage et épandage hors du département

Epannage avec plan et suivi agronomique

BOUES LIQUIDES

(Stations d'épuration, décanteurs, digesteurs, lagunage)



Respect potentiel des valeurs limites en ETM, HAP...

NON

OUI

Possibilité et/ou volonté de déshydrater sur place



Transport de boues liquides

Déshydratation sur place

Admission sur STEP qui ne valorise pas ses boues en agriculture

OUI

NON



Transport de boues liquides

Déshydratation mobile

Aménagement de lits de séchage

Déshydratation mobile

Aménagement de lits de séchage

Admission sur STEP

Etude d'un plan d'épandage

Boues déshydratées

Boues déshydratées

Boues déshydratées

Refusé

Accepté

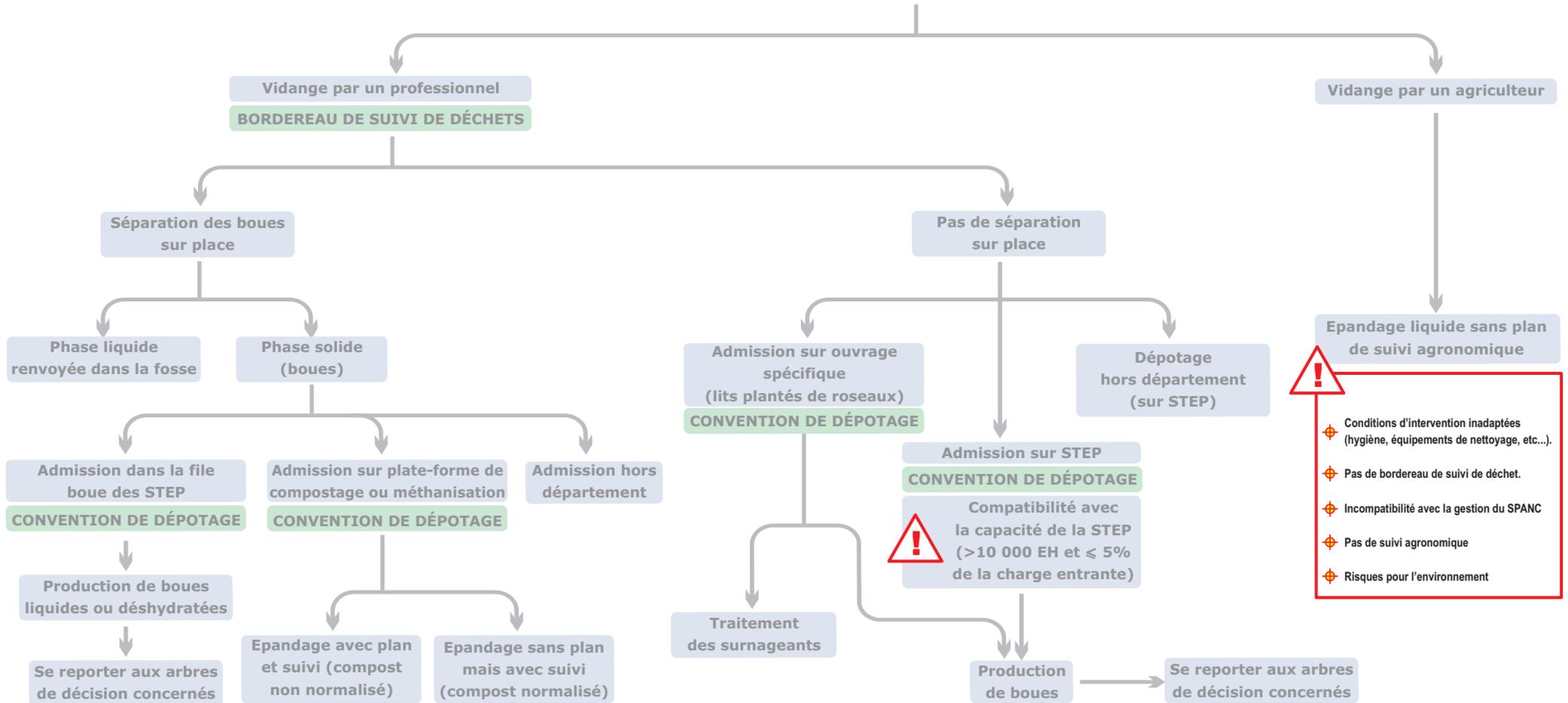
Se reporter à l'arbre de décision pour les boues déshydratées (Incinération ou mise en CET)

Se reporter à l'arbre de décision pour les boues déshydratées (toutes solutions possibles)

Epandage liquide avec plan et suivi agronomique

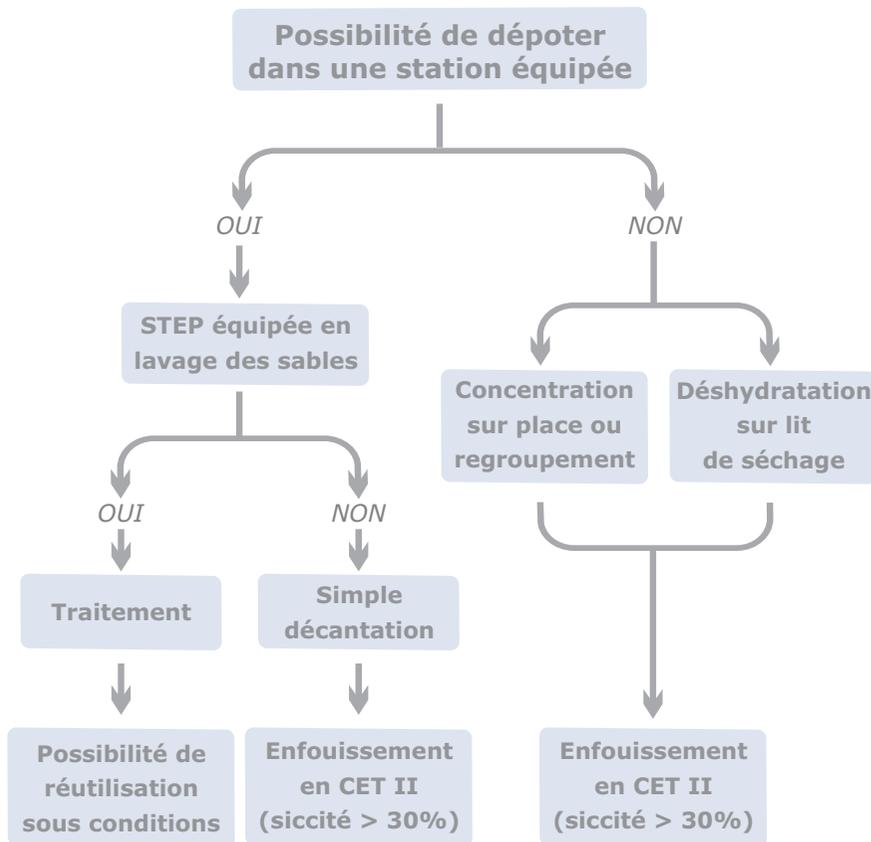
MATIERES DE VIDANGE (MV)

MATIERES DE VIDANGE (MV) (Fosses de particuliers)

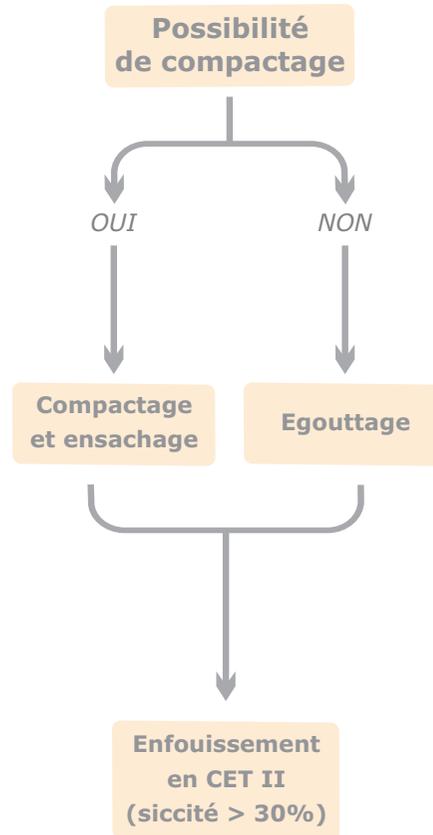


AUTRES DÉCHETS D'ASSAINISSEMENT

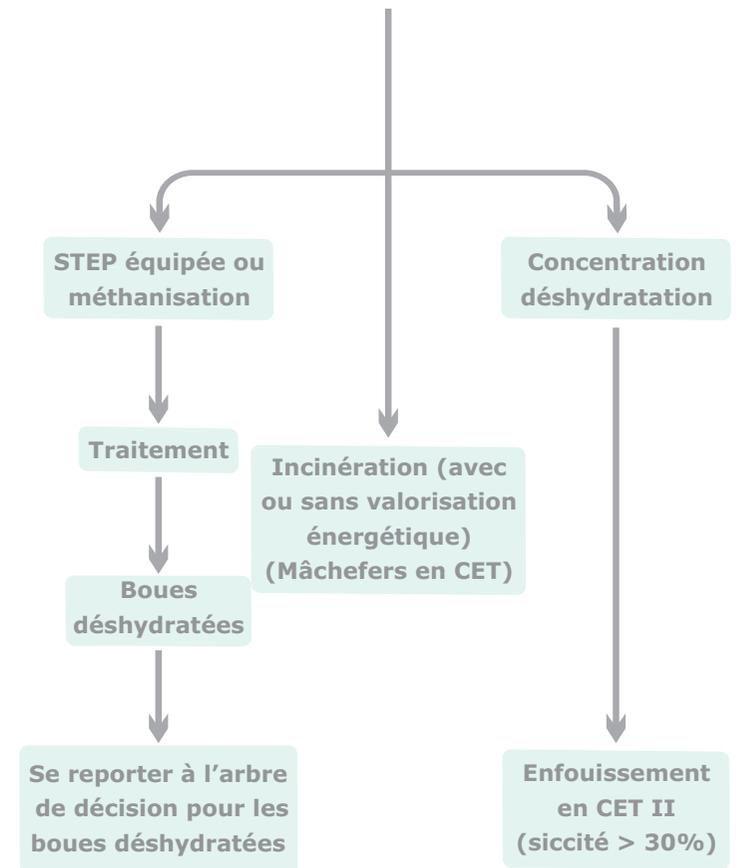
REFUS DE DEGRILLAGE (Station d'épuration)



REFUS DE DEGRILLAGE (Station d'épuration)



GRAISSES (Station d'épuration, industriels)



7. SCENARIOS DE CONDITIONNEMENT ET D'ELIMINATION DES BOUES

7.1. SCENARIOS D'ELIMINATION DES BOUES

Dans tous les cas, toutes les collectivités doivent disposer de deux filières d'évacuation :

- Une filière principale,
- Une filière de secours en cas de problème sur la filière principale ou en cas de non-conformité du produit.

7.2. SCENARIOS ETUDIES

Quatre scénarios sont étudiés, avec une progression à partir de solutions extérieures au département et indépendantes pour chaque commune vers des solutions de regroupement et d'élimination dans le département.

Les scénarios étudiés sont les suivants :

Appellation du scénario	Contenu
SB1	Incinération des boues de la CABA, compostage des autres boues hors du département après déshydratation décentralisée
SB2	Diversification des filières d'élimination des boues de la CABA (incinération et compostage), compostage des autres boues après regroupement des boues liquides et déshydratation.
SB3	Idem SB2 + Création d'une plateforme de compostage sur le département
SB4	Idem SB2 + Création d'une unité de méthanisation sur le département

Chaque scénario est décrit dans les paragraphes suivants.

7.3. SCENARIO 1 (SB1) : MAINTIEN ET OPTIMISATION DES FILIERES ACTUELLES

7.3.1. Grandes lignes du SB1

- Les boues de la CABA (800 à 1.000 tonnes de MS/an) sont incinérées. Les boues des stations de la CABA (liquides ou déshydratées) sont transférées sur la station d'Aurillac.
- Les mâchefers de l'incinérateur de la CABA sont évacués en CET.
- L'épandage de boues est maintenu sur les communes disposant de plans d'épandage. Les quantités en jeu pour une population concernée d'environ 8.000 habitants sont de l'ordre de 100 tonnes de MS/an.
- Les boues des stations disposant d'une déshydratation sont évacuées sur des plateformes de compostage situées à l'extérieur du département,
- Les collectivités peuvent opter pour la mise en œuvre d'ouvrage de déshydratation sur leur station (lits de séchage avec ou sans silo) ou opter pour une déshydratation mobile en adaptant leurs ouvrages à ce type de filière,
- La déshydratation mobile est mise en œuvre pour toutes les stations qui en auront fait le choix et les boues déshydratées sont évacuées sur des plateformes de compostage situées à l'extérieur du département,
- Le total des boues déshydratées évacuées en compostage serait de l'ordre de 1.800 tonnes/an de MS, soit 9.000 tonnes de boues à 20% de siccité.
- Les filières de secours sont constituées de la marge de capacité de l'incinérateur de la CABA et des CET.
- Il n'y a pas de transfert de compétence « boues ». Chaque collectivité gère ses boues indépendamment.

7.3.2. Travaux à réaliser

7.3.2.1. Filières de déshydratation

Pour les collectivités qui en font le choix, une filière de déshydratation peut être réalisée sur les stations d'épuration qui n'en sont pas équipées et dont la filière de traitement le permet (boues activées).

La filière la mieux adaptée est sans doute les lits de séchage qui peuvent recevoir directement les boues du décanteur (arrêt préalable de la recirculation pour concentration des boues). Un silo concentrateur peut également être implanté. Les lits de séchage sont disposés à une cote altimétrique qui permet de diriger les drains en tête de station.

Les boues déshydratées sont stockées et reprise en compostage dès que la quantité permet un transport à un coût raisonnable.

Les travaux d'amélioration de la file boues sont éligibles aux subventions de l'Agence de l'Eau et du Département.

7.3.2.2. Stockage des boues et aménagements pour une déshydratation mobile

La majorité des stations d'épuration ne sont pas équipées pour accueillir une unité de déshydratation mobile.

Pour certaines unités, il sera nécessaire de créer un silo de stockage des boues pour disposer d'une quantité suffisante pour rentabiliser une opération de déshydratation mobile.

Il faudra de plus aménager les accès (manœuvre des camions) et prévoir une alimentation en eau suffisante (branchement de l'unité sur un poteau incendie). L'alimentation électrique peut être réalisée sur le réseau EDF si la puissance délivrée est suffisante, ou par un groupe électrogène.

7.3.3. Traitement des non-conformités

7.3.3.1. Boues de la CABA

Pour la CABA qui dans ce scénario incinère ses boues, il n'y a pas de non-conformité, mais l'obligation de recourir à une filière de secours pour les arrêts de maintenance du four.

La filière de secours peut-être le compostage. Dans ce cas, intervient un risque de non-conformité qui doit être pris en compte. La mise en CET représente la deuxième filière de secours. Elle nécessite le chaulage des boues pour atteindre une siccité de 30%.

7.3.3.2. Boues hors CABA

Si les boues non conformes représentaient 5% des boues produites (hypothèse haute d'après les quelques analyses de boues réalisées sur les boues du département), il y aurait à terme à éliminer 100 tonnes de MS par an (hors CABA). Cela pourrait représenter 500 tonnes de boues à 20% de siccité.

Les boues non-conformes ont plusieurs possibilités d'évacuation sur le département :

- **Incinérateur de la CABA**

L'incinérateur de la CABA aurait une capacité résiduelle à terme de 1.000 tonnes par an de boues humides. Cette capacité résiduelle pourrait être utilisée par la CABA pour rentabiliser son installation en acceptant des graisses et des boues non-conformes d'autres collectivités.

Les boues extérieures à la CABA seraient acheminées à la charge des collectivités qui en feraient la demande, et introduite dans la chaîne d'incinération au même titre que celles de la CABA. Un tarif annuel serait établi.

- **Centres d'enfouissement technique**

Les boues non-conformes et qui ne peuvent donc pas être évacuées par la filière principale deviennent des déchets ultimes, et peuvent à ce titre être évacuées dans un des CET du département.

La difficulté réside dans la siccité du produit qui n'est pas prévu d'être à la hauteur des 30% requis pour l'admission en CET (pour l'épandage, la siccité requise est voisine de 15%). Ces lots étant par définition d'un volume limité, il pourra être mis en œuvre un certain nombre de mesures visant à augmenter la siccité :

- Rajout de chaux,
- Utilisation d'une unité mobile de déshydratation avec les performances nécessaires,
- Séchage des boues sur lit ou sur une surface qui s'y prêterait (attention, il s'agit de lots non-conformes donc potentiellement toxiques).

7.3.4. Transport des boues

Dans ce premier scénario, le transport des boues ne se fait que sous forme solide. Le transport en benne sera donc généralisé. Des opportunités de regroupement permettront sans doute de réaliser des économies d'échelle.

Ces stratégies de regroupement pourraient être portées par les prestataires de transport eux-mêmes.

7.3.5. Gestion et responsabilités

Ce premier scénario n'entraîne pas de modification en termes de maîtrise d'ouvrage et de responsabilité par rapport à la situation actuelle.

Chaque collectivité qui gère des ouvrages d'épuration reste responsable de l'élimination de ses boues.

Le développement des besoins des collectivités en terme de transport et de déshydratation des boues permettra à des prestataires de proposer des services adaptés à des coûts adaptés.

7.3.6. Coûts d'élimination des boues

7.3.6.1. Incinération et élimination des mâchefers

Le coût de l'élimination des boues par incinération avec enfouissement des mâchefers n'est pas connu. Il se compose de trois parties :

- Incinération,
- Transport des boues
- Enfouissement.

Les valeurs relevées dans la bibliographie sur des situations comparables font apparaître des coûts de l'ordre de 800 à 1.000 € HT/tonne de matières sèches.

Le choix de la CABA pour cette filière est essentiellement basé sur la disponibilité d'un équipement, le four de la station d'épuration.

Le coût global de cette opération est sans doute très élevé au regard des autres possibilités d'élimination des boues.

Il est toutefois à noter que le four de Souleyrie n'apporte pas de solution que pour l'élimination des boues, mais qu'il peut sans doute accepter des graisses. Il offre enfin une solution pour l'élimination des lots de boues non conformes qui ne pourraient être valorisées en agriculture.

7.3.6.2. Compostage en dehors du département

Le coût de compostage en dehors du département de boues déshydratées sera vraisemblablement de l'ordre de 70 € HT la tonne.

S'ajoute à ce montant de la location de benne et le transport.

Pour le transport, on utilisera les barèmes suivants (distances entre le point d'enlèvement et le point de destination) :

- 0 à 20 kms : 9 € HT/tonne
- 20 à 50 kms : 12 € HT/tonne
- 50 à 100 kms : 15 € HT/tonne

La mise à disposition et le chargement de la benne de stockage sont estimés à 10 € HT/tonne.

Le coût global de l'élimination de boues déshydratées sur des plateformes de compostage situées en dehors du département pourrait être de l'ordre 90 à 95 €/tonne incluant le transport.

Pour une siccité de 20%, ce montant est de 450 à 475 € HT la tonne de matières sèches éliminées.

7.3.7. Coûts de conditionnement des boues

7.3.7.1. Déshydratation « fixe »

Le schéma directeur porte sur l'élimination des boues. Les stations d'épuration ne sont pas, loin s'en faut, toutes équipées de filière de déshydratation opérationnelle.

La mise en œuvre de ces filières de déshydratation pourrait représenter un coût important, quelquefois sans doute sans commune mesure avec les capacités financières des collectivités.

Ces travaux doivent être chiffrés au cas par cas.

7.3.7.2. Déshydratation mobile

La déshydratation mobile comporte des frais fixes (environ 2.000 € HT) de mise à disposition de l'unité mobile, et un coût variable de 20€/m³. Sur la base d'un volume de 200 m³ par opération, ce poste représente environ 30€/m³.

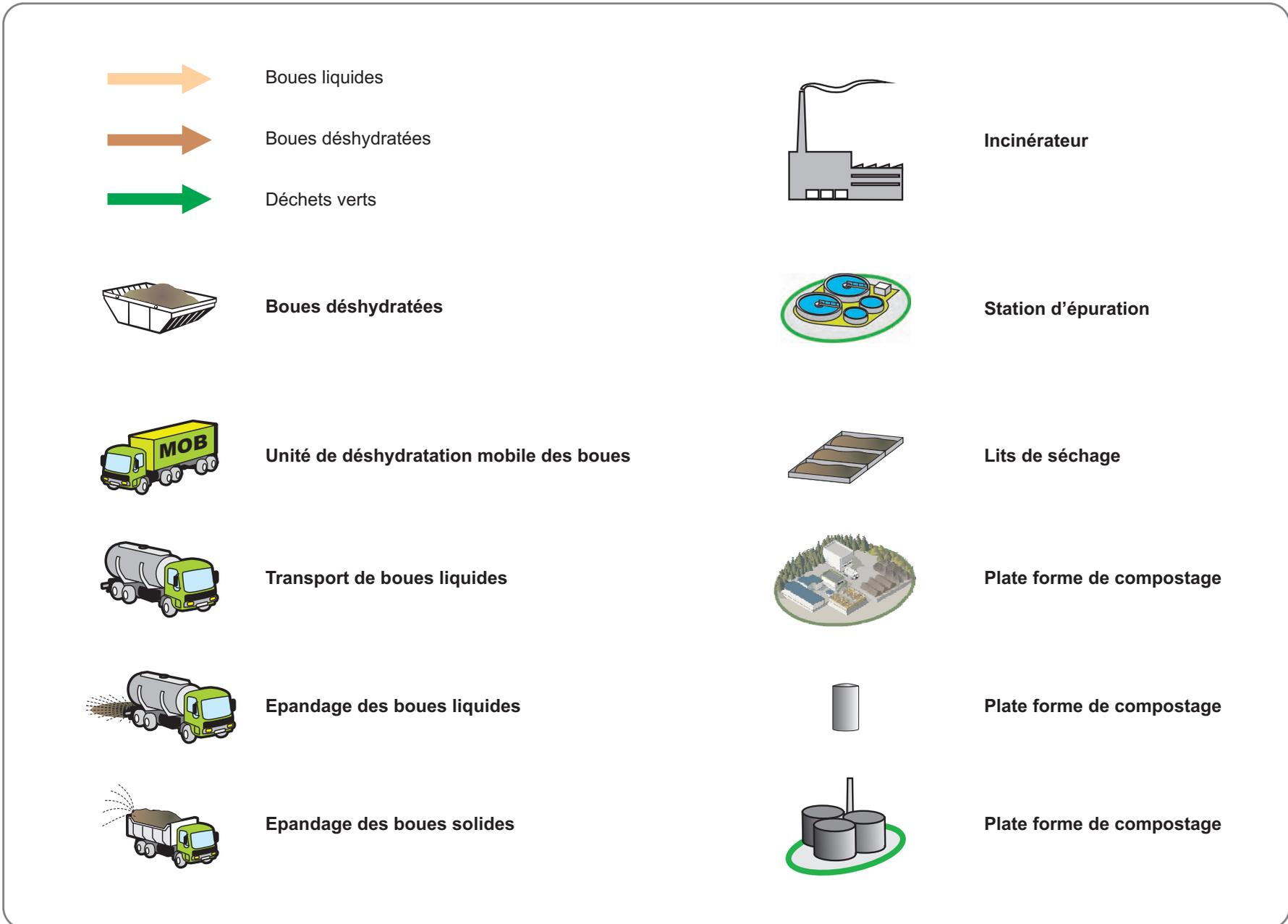
7.3.8. Avantages et inconvénients du SB1

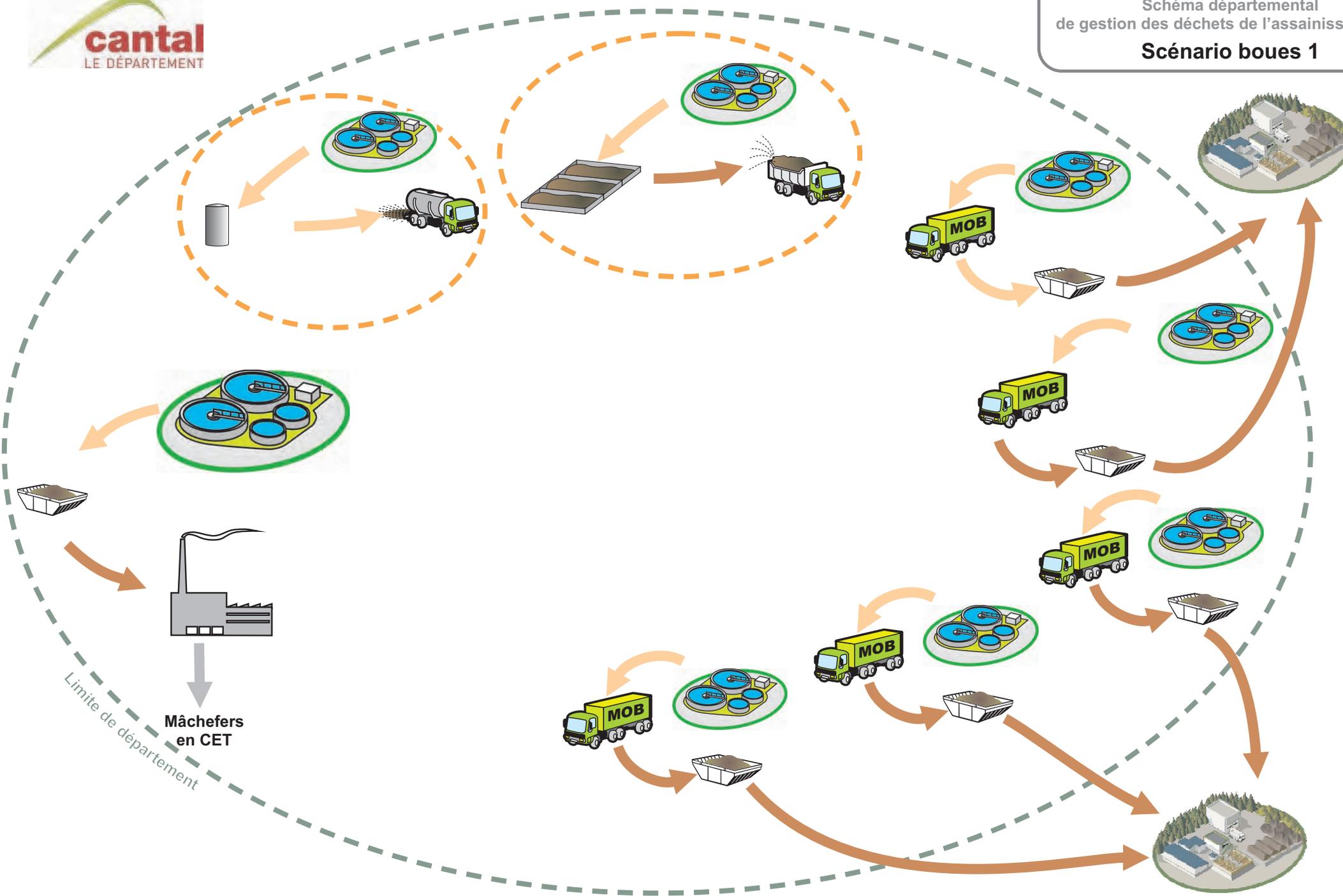
7.3.8.1. Avantages

- Le scénario 1 ne fait appel à aucune modification du mode de fonctionnement actuel. A ce titre, il ne peut pas rencontrer d'obstacles administratifs susceptibles de retarder sa mise en œuvre.
- L'élimination des boues par le biais de plateformes de compostage situées en dehors du département est une situation confortable au regard des contraintes liées aux ETM et aux cahiers des charges des labels.

7.3.8.2. Inconvénients

Toutes les collectivités n'auront pas les moyens techniques et financiers de mettre en œuvre une déshydratation de leurs boues. La mise en œuvre d'une déshydratation fixe ou mobile locale est une contrainte forte.





7.4. SCENARIO 2 (SB2) : MAINTIEN ET OPTIMISATION DES FILIERES ACTUELLES AVEC REGROUPEMENT DES BOUES LIQUIDES ET DIVERSIFICATION DES FILIERES D'ELIMINATION POUR LA CABA

7.4.1. Grandes lignes du SB2

- Le SB2 s'appuie sur les mêmes bases que le SB1, mais les boues liquides (hors CABA) sont regroupées sur 3 ou 4 sites où elles sont déshydratées (déshydratation mobile). Ces sites sont forcément des stations d'épuration ayant une capacité suffisante pour accueillir des retours d'eaux de déshydratation.
- Les sites d'accueil des boues liquides sont gérés par des SIVU ou directement par les collectivités.
- Les boues de la CABA sont éliminées en partie par incinération et en partie par compostage en dehors du département.

7.4.2. Travaux à réaliser

Pour les stations qui ne seront pas des sites de regroupement, il n'y a pas de travaux à envisager, les boues sont évacuées par un hydrocureur ou une tonne à lisier. Un simple silo concentrateur (citerne) pourrait limiter le volume transporté.

Sur les sites de regroupement, des travaux sont à envisager pour :

- Accueillir, concentrer et stocker des boues liquides en provenance des autres stations,
- Accueillir l'unité de déshydratation mobile

7.4.3. Traitement des non-conformités

7.4.3.1. Boues de la CABA

Pour la partie des boues de la CABA qui est incinérée, il n'y a pas de non-conformité, mais l'obligation de recourir à une filière de secours pour les arrêts de maintenance du four.

La filière de secours peut-être le compostage. Dans ce cas, intervient un risque de non-conformité qui doit être pris en compte. La mise en CET représente la deuxième filière de secours. Elle nécessite le chaulage des boues pour atteindre une siccité de 30%.

Pour la partie compostée, la filière de secours est assurée par l'incinération.

7.4.3.2. Boues hors CABA

Pas de changement par rapport au SB1. Si les boues non conformes représentaient 5% des boues produites (hypothèse haute d'après les quelques analyses de boues réalisées sur les boues du département), il y aurait à terme à éliminer 100 tonnes de MS par an (hors CABA). Cela pourrait représenter 500 tonnes de boues à 20% de siccité.

Les boues non-conformes ont plusieurs possibilités d'évacuation sur le département :

- **Incinérateur de la CABA**

L'incinérateur de la CABA aurait une capacité résiduelle importante si une partie seulement des boues y sont incinérées. Cette capacité résiduelle pourrait être utilisée par la CABA pour rentabiliser son installation en acceptant des graisses et des boues non-conformes d'autres collectivités.

Les boues extérieures à la CABA seraient acheminées à la charge des collectivités qui en feraient la demande, et introduite dans la chaîne d'incinération au même titre que celles de la CABA. Un tarif annuel serait établi.

- **Centres d'enfouissement technique**

Les boues non-conformes et qui ne peuvent donc pas être évacuées par la filière principale deviennent des déchets ultimes, et peuvent à ce titre être évacuées dans un des CET du département.

La difficulté réside dans la siccité du produit qui n'est pas prévu d'être à la hauteur des 30% requis pour l'admission en CET (pour l'épandage, la siccité requise est voisine de 15%). Ces lots étant par définition d'un volume limité, il pourra être mis en œuvre un certain nombre de mesures visant à augmenter la siccité :

- Rajout de chaux,
- Utilisation d'une unité mobile de déshydratation avec les performances nécessaires,
- Séchage des boues sur lit ou sur une surface qui s'y prêterait (attention, il s'agit de lots non-conformes donc potentiellement toxiques).

7.4.4. Transport des boues

Dans ce deuxième scénario, le transport des boues se fait en partie sous forme liquide (tonnes à lisier, hydrocureurs) vers les points de regroupement, et sous forme solide (transport en benne) vers les sites de compostage. Des opportunités de regroupement de boues déshydratées permettront sans doute de réaliser des économies d'échelle.

7.4.5. Gestion et responsabilités

Le regroupement et la déshydratation des boues pourraient être gérés :

- Directement par les collectivités sur lesquelles s'opère le regroupement,
- Par un SIVU qui regrouperait l'ensemble des communes concernées.

L'entité qui devient responsable des boues collectées consulte les opérateurs pour la déshydratation et l'élimination des boues.

7.4.6. Coûts d'élimination des boues

7.4.6.1. Incinération et élimination des mâchefers

Le fait de diversifier les filières d'élimination des boues et de limiter les quantités incinérées entraînera une baisse globale des coûts, sous réserve que les frais fixes du four ne soient pas le poste de dépenses le plus important.

7.4.6.2. Compostage en dehors du département

Le coût de compostage en dehors du département de boues déshydratées sera vraisemblablement de l'ordre de 70 € HT la tonne.

S'ajoute à ce montant de la location de benne et le transport.

Pour le transport, on utilisera les barèmes suivants (distances entre le point d'enlèvement et le point de destination) :

- 0 à 20 kms : 9 € HT/tonne
- 20 à 50 kms : 12 € HT/tonne
- 50 à 100 kms : 15 € HT/tonne

La mise à disposition et le chargement de la benne de stockage sont estimés à 10 € HT/tonne.

Le coût global de l'élimination de boues déshydratées sur des plateformes de compostage situées en dehors du département pourrait être de l'ordre 90 à 95 €/tonne incluant le transport.

Pour une siccité de 20%, ce montant est de 450 à 475 € HT la tonne de matières sèches éliminées.

7.4.7. Coûts de conditionnement

La déshydratation mobile comporte des frais fixes (environ 2.000 € HT) de mise à disposition de l'unité mobile, et un coût variable de 20€/m³. Sur la base d'un volume de 200 m³ par opération, ce poste représente environ 30€/m³.

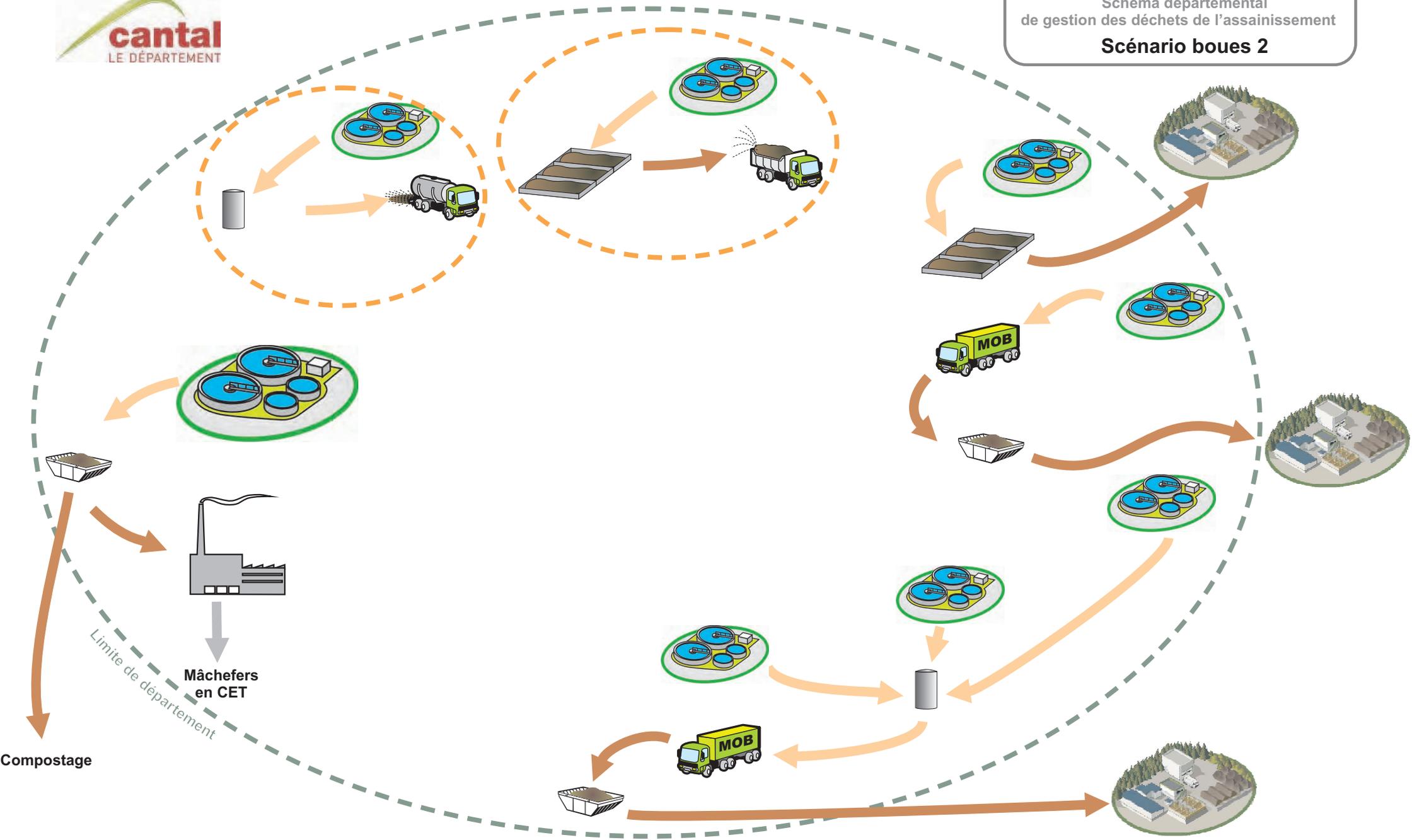
7.4.8. Avantages et inconvénients du SB2

7.4.8.1. Avantages

- Les aménagements des stations d'épuration sont limités aux seuls sites de regroupement.
- La diversification des filières d'évacuation des boues de la CABA est un moyen de fiabilisation de ces opérations, et permet en plus de disposer d'une capacité supérieure sur le four pour d'éventuels lots non conformes ou des graisses.
- Comme pour le scénario 1, l'élimination des boues par le biais de plateformes de compostage situées en dehors du département est une situation confortable au regard des contraintes liées aux ETM et aux cahiers des charges des labels.

7.4.8.2. Inconvénients

- La mise en place de sites de regroupement de boues liquides sera conditionnée par des opportunités géographiques et dépendra des capacités résiduelles
- des stations pressenties.
- La mise en œuvre de ces sites de regroupement nécessite un montage en termes de maîtrise d'ouvrage.



Compostage

Limite de département

Mâchefers
en CET

7.5. SCENARIO 3 (SB3) : CREATION D'UNE PLATEFORME DE COMPOSTAGE

7.5.1. Grandes lignes du SB3

Toutes les boues du Cantal sont potentiellement valorisables en agriculture au vu de leurs caractéristiques.

Le scénario prévoit la diversification des filières de la CABA (incinération et compostage), et la valorisation des boues en agriculture dans le département sans devoir se soumettre à un plan d'épandage. Une plateforme de compostage produit un compost normalisé (NFU 44-095)

La création d'une plateforme de compostage sur le département sous entend :

- De produire du compost normalisé pour l'épandre sans plan d'épandage (mais avec suivi agronomique),
- De passer par un opérateur public, les Agences de l'Eau demandant au préalable pour des opérateurs privés de disposer d'un plan d'épandage en cas de lot non conforme à la norme mais respectant les concentrations limites en ETM.

7.5.2. Travaux à réaliser

En plus des travaux à réaliser qui sont les mêmes pour le SB2, une plateforme de compostage est à créer sur le département.

La plateforme de co-compostage (déchets verts + boues) pourrait se situer en position centrale dans le département, dans le secteur de Vic sur Cère.

7.5.3. Traitement des non-conformités

Les non-conformités à la norme NFU 44-095 sont traitées sur l'incinérateur de la CABA ou en CET.

7.5.4. Transport des boues

Les boues sont transportées sous forme solide.

7.5.5. Gestion et responsabilités

7.5.6. Coûts

Les coûts sont sensiblement les mêmes que dans le SB2, mais l'implantation de la plateforme dans le département limite les coûts de transport.

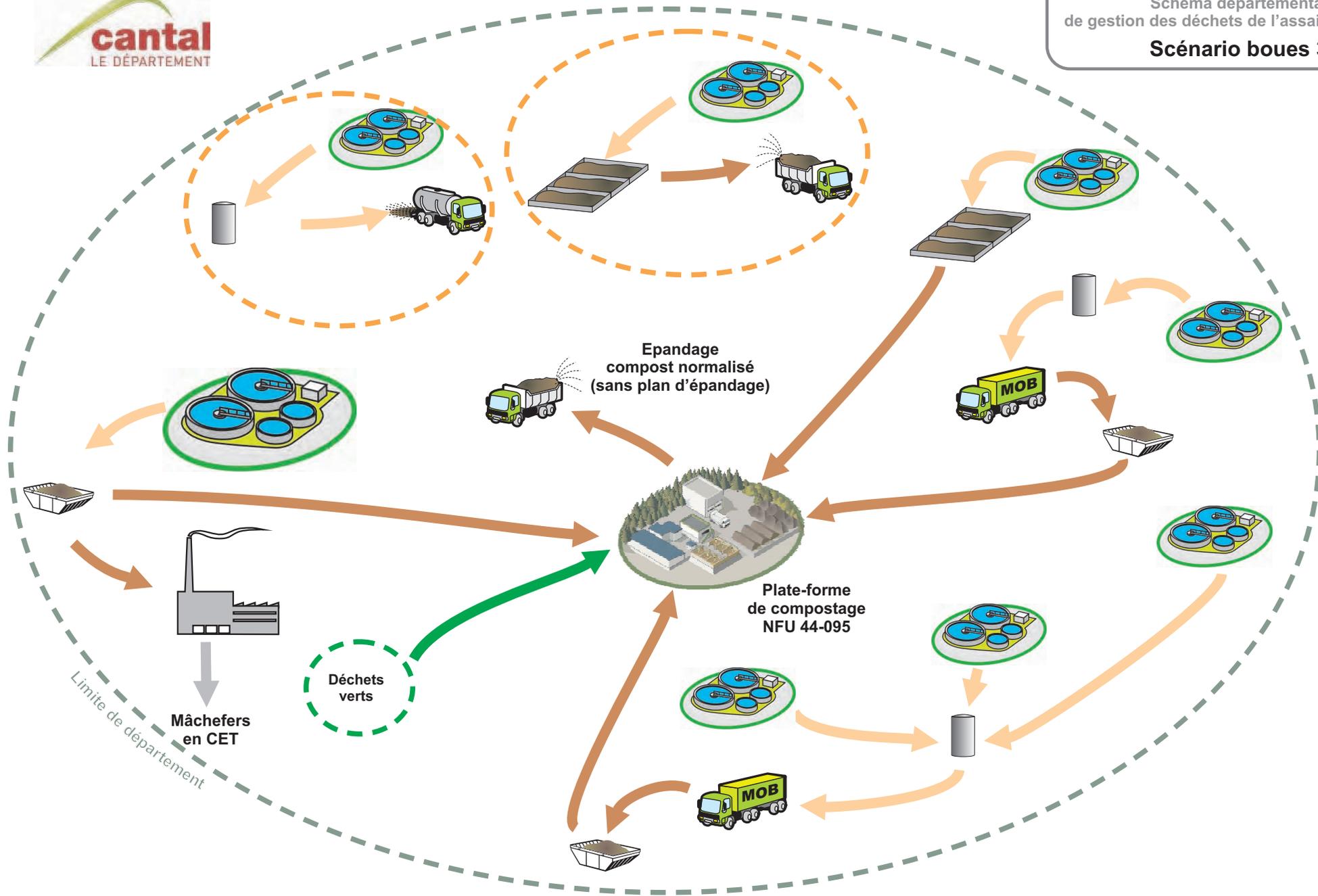
7.5.7. Avantages et inconvénients du SB2

7.5.7.1. Avantages

- Bilan environnemental favorable du fait de la limitation du transport des boues.
- Apporte une solution pour l'élimination des déchets verts

7.5.7.2. Inconvénients

- Fragilité de la filière départementale d'épandage en raison des possibles exigences futures des cahiers des charges des labels.
- Impossibilité de faire appel à des opérateurs privés (sous peine de devoir disposer d'un plan d'épandage) et nécessité de monter une maîtrise d'ouvrage autour d'un syndicat à créer.



7.6. SCENARIO 4 (SB4) : CREATION D'UNE UNITE DE METHANISATION

7.6.1. Grandes lignes du SB4

Le scénario 4 ne diffère du 3 que par le remplacement de la plateforme de co-compostage par une unité de méthanisation.

Ce scénario s'appuie sur le projet à l'étude du méthaniseur de Tanavelle. En dehors de ce projet, il est difficile de concevoir ce type d'installation.

7.6.2. Travaux à réaliser

En plus des travaux à réaliser qui sont les mêmes pour le SB2, une unité de méthanisation est créée à Tanavelle.

7.6.3. Traitement des non-conformités

Les non-conformités sont traitées sur l'incinérateur de la CABA ou en CET.

Pendant les arrêts de maintenance de l'installation, les boues peuvent être envoyées en compostage à l'extérieur du département.

7.6.4. Transport des boues

Les boues sont transportées sous forme solide.

7.6.5. Gestion et responsabilités

C'est le seul scénario qui prévoit l'intervention d'une structure privée.

7.6.6. Coûts

Comme pour le SB3, les coûts sont sensiblement les mêmes que dans le SB2, mais la situation du méthaniseur dans le département limite les coûts de transport.

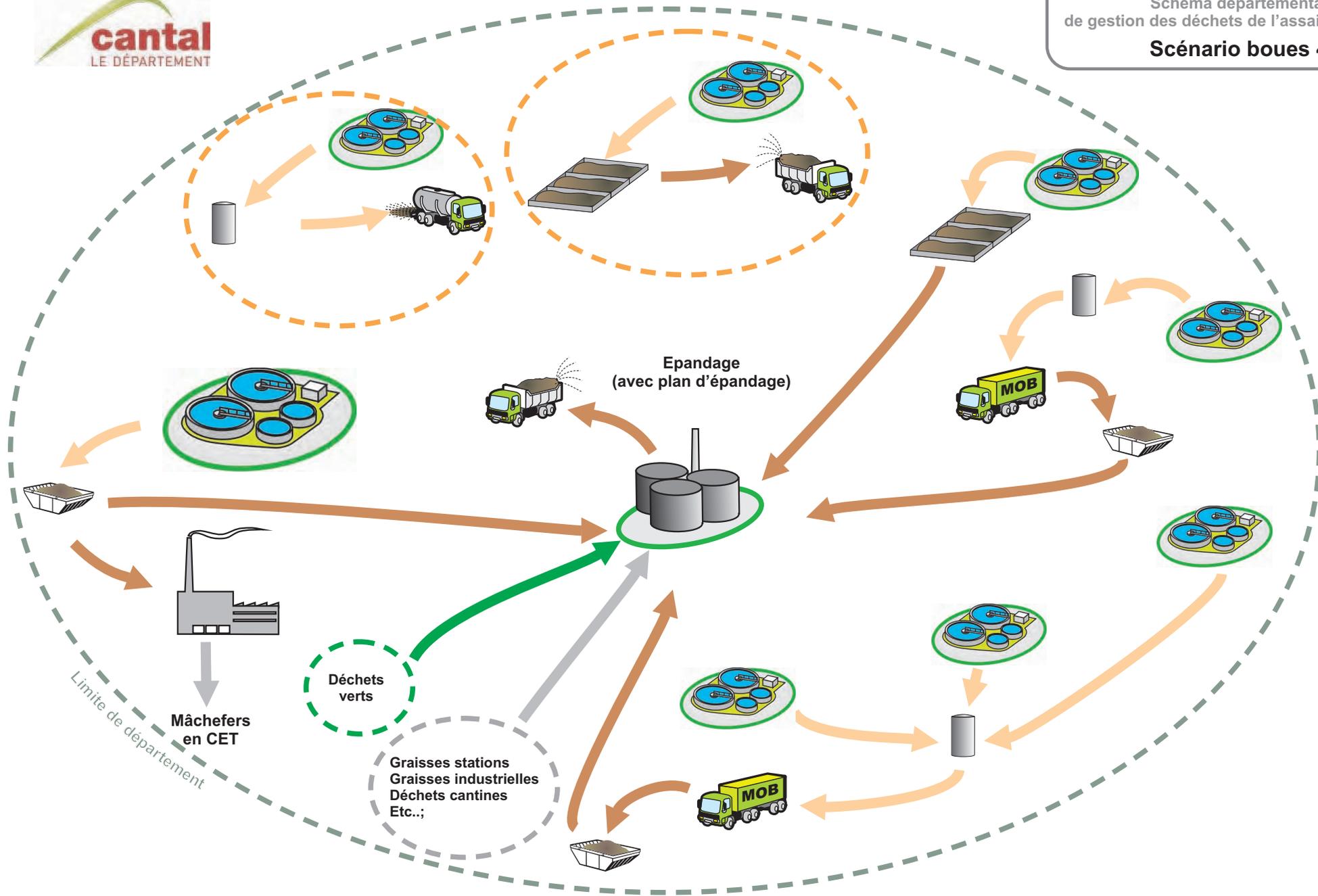
7.6.7. Avantages et inconvénients du SB2

7.6.7.1. Avantages

- Projet innovant apportant des solutions à d'autres types de déchets (graisses, matières de vidange déshydratées, déchets verts)
- Coût global (tous déchets confondus) attractif,

7.6.7.2. Inconvénients

- Faisabilité liée à l'obtention d'un plan d'épandage dérogatoire.
- Manque de visibilité sur la pérennité de la filière



7.7. ANALYSE COMPARATIVE DES SCENARIOS D'ELIMINATION DES BOUES

	SB1	SB2	SB3	SB4
Grandes lignes du scénario	Incineration des boues de la CABA, compostage des autres boues hors du département après déshydratation décentralisée	Diversification des filières d'élimination des boues de la CABA (incineration et compostage), compostage des autres boues après regroupement des boues liquides et déshydratation.	Idem SB2 + Création d'une plateforme de compostage sur le département	Idem SB2 + Création d'une unité de méthanisation sur le département
Maîtrise d'ouvrage des installations	Pas de modification par rapport à l'existant	Nécessité de définir une maîtrise d'ouvrage spécifique pour le regroupement et la déshydratation	Nécessité de définir une maîtrise d'ouvrage spécifique pour le regroupement et la déshydratation	Maîtrise d'ouvrage privée pour la méthanisation
Coûts d'élimination estimés	Incineration : 800 à 1000 € HT la tonne de MS Compostage : 90 à 95 € HT/tonne soit 450 à 475 €/t de MS	Incineration : 800 à 1000 € HT la tonne de MS Compostage : 90 à 95 € HT/tonne soit 450 à 475 €/t de MS	Compostage : 80 € HT la tonne de boues, soit 400 € HT/t de MS	Méthanisation : 80 € HT la tonne de boues, soit 400 € HT/t de MS
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> - pas de problèmes liés aux ETM et aux labels (solution hors département) - maintien en fonctionnement actuel, maîtres d'ouvrages identifiés, 	<ul style="list-style-type: none"> - pas de problèmes liés aux ETM et aux labels (solution hors département) - augmentation de la capacité résiduelle du four et baisse du coût global d'élimination 	<ul style="list-style-type: none"> - Apporte une solution au traitement des déchets verts - Limitation des transports (situation centrale) - coût d'élimination plus faible 	<ul style="list-style-type: none"> - Coût légèrement inférieur aux autres solutions, et générant des économies sur le traitement des graisses - Solution innovante qui apporte une possibilité de traitement des graisses et des déchets verts - coût d'élimination plus faible
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> - Coûts des équipements à mettre en œuvre sur les stations - coûts d'élimination élevés (incineration) 	<ul style="list-style-type: none"> - organisation à mettre en place pour les sites de regroupement - coûts d'élimination élevés 	<ul style="list-style-type: none"> - Fragilité de la filière d'épandage en raison de l'évolution possible des contraintes labels - Impossibilité de faire intervenir un opérateur privé 	<ul style="list-style-type: none"> - Faisabilité liée à l'obtention d'un plan d'épandage dérogoaire - Manque de visibilité sur la pérennité de la filière

8. SCENARIOS POUR LE CONDITIONNEMENT ET L'ELIMINATION DES MATIERES DE VIDANGE

8.1. PREAMBULE

Les besoins en capacité d'accueil de matières de vidange et de boues des petits décanteurs digesteurs est de **16.000 m3 par an** pour l'ensemble du département.

Sur la base d'une concentration de 10 g/l de DBO5, c'est donc un flux annuel de 160 tonnes de DBO5, soit 440 kg/j. Ce flux est équivalent à environ **7.000 EH**.

On estime donc que la capacité de traitement dont il faut disposer doit être d'environ 8.000 EH.

8.2. SCENARIO 1 (SMV1) : MAINTIEN ET OPTIMISATION DU FONCTIONNEMENT ACTUEL

8.2.1. Contenu du scénario

En attendant la création de nouvelles stations d'épuration (St Flour à l'est qui pourrait accepter 1.500 à EH et Aurillac au sud-ouest qui pourrait en accepter 6.500), les matières de vidange continuent d'être dirigées vers les stations hors département et les quelques stations du département qui sont susceptibles de les accepter.

Les vidanges sont réalisées par des **professionnels conventionnés**. Les sites de dépotage sont accessibles y compris en dehors des heures de présence du personnel et le dépotage est géré avec un système de carte magnétiques.

8.2.2. Conséquences sur le transport

La capacité d'accueil d'Aurillac représente 80% de la capacité totale du département, celle de St Flour 20%.

La situation est cohérente pour la région de St Flour où la station serait capable d'absorber les MV de tout l'est du département, dans un rayon de 30 kms qui représente 30% de la surface du département.

La surface que représente le rayon de 30 kms autour d'Aurillac est d'environ 40% de la surface du département. Au-delà de ce rayon de 30 km autour d'Aurillac, le transport des matières de vidange peut représenter un frein à la mise en œuvre d'une réelle politique de prise en compte des matières de vidange.

La fraction nord du département en dehors des cercles de 30 kms de rayon représente environ 30% de la surface du département. La distance maximale avec un point d'accueil est de 60 kms.

8.2.3. Coûts

Les coûts d'investissement et de fonctionnement dans le cadre d'ouvrages construits en même temps qu'une station d'épuration sont difficiles à estimer.

Si le coût réel de traitement des matières de vidange et d'élimination des boues induites est appliqué (amortissement des ouvrages, personnel, énergie, réactifs, élimination, etc...), le coût de dépotage pour les vidangeurs devrait être de l'ordre de 25 € HT le m³, soit 80 € HT par fosse en moyenne.

Le coût de transport sur la base d'un rayon de 30 kms et de 2 fosses par camion serait de l'ordre de 160 € HT, soit 80 € HT par installation. L'incidence du transport pour la partie nord du département serait de nature à augmenter le coût des vidanges pour les particuliers.

Le coût d'intervention est estimé à 80 € HT par installation.

Le coût total de l'opération de vidange est donc évalué dans ce scénario à 250 à 280 € HT.

8.2.4. Maîtrise d'ouvrage et mode de fonctionnement envisagé

Dans ce scénario, les maîtres d'ouvrage sont ceux des stations d'épuration. Ils conventionnent des opérateurs pour l'accueil des produits.

8.2.5. Avantages et inconvénients

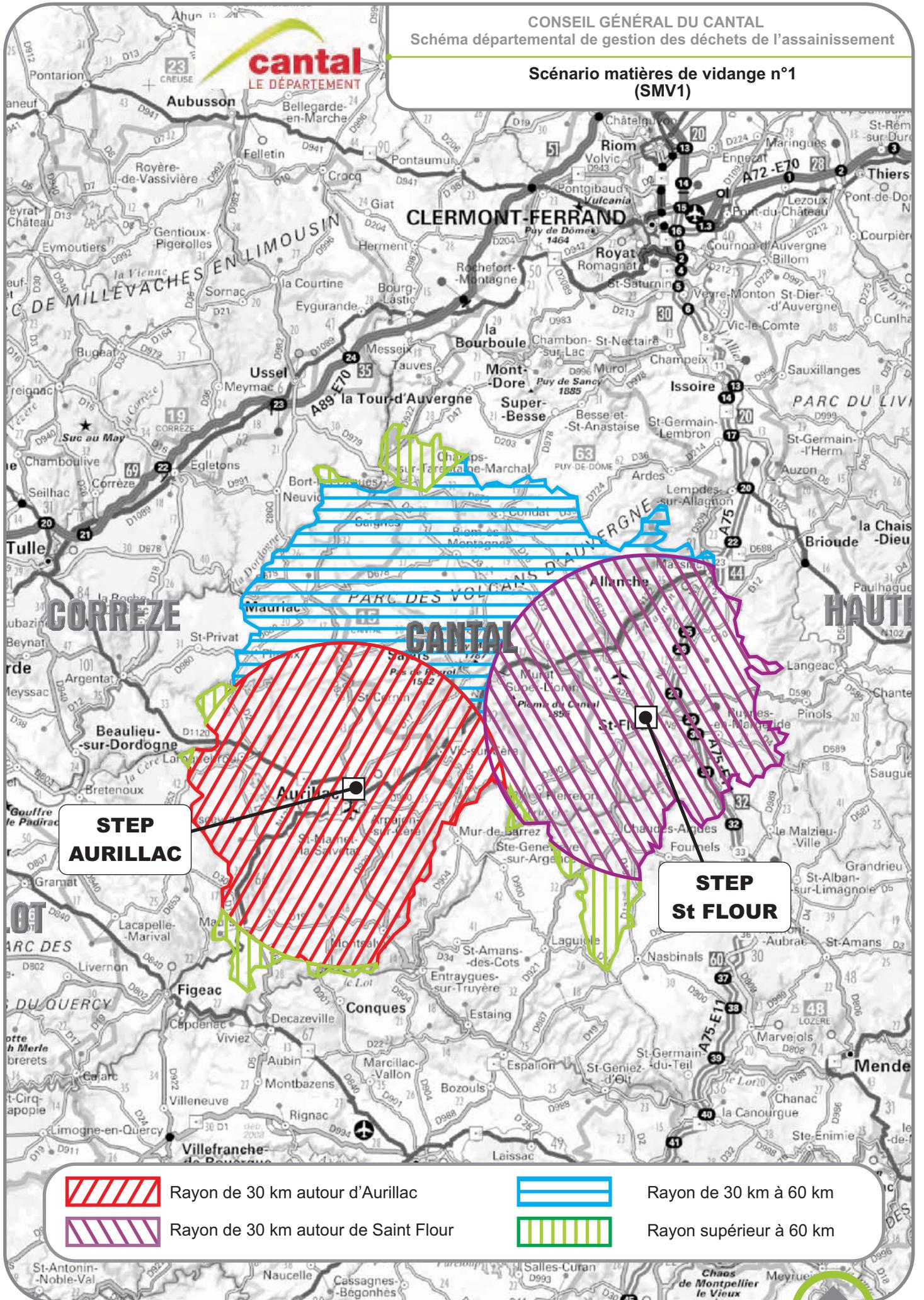
8.2.5.1. Avantages

- La filière de dépotage en station est la plus facile à mettre en œuvre avec les moyens techniques existants.
- Le scénario 1 est une simple amélioration et une sécurisation du mode de traitement actuel
- Les maîtres d'ouvrage sont bien identifiés
- Le coût évolue relativement peu (+ 25 à 30%) par rapport à la situation actuelle.

8.2.5.2. Inconvénients

- Les sites d'accueil envisagés ne couvrent pas de façon homogène la surface du département,
- L'éloignement des sites de traitement pour le nord du département est susceptible de favoriser des pratiques dont on cherche par ailleurs à mettre fin.
- Les coûts de transport pour le nord du département pourraient générer des hausses de prix significatives des opérations de vidange.

Scénario matières de vidange n°1
(SMV1)



**STEP
AURILLAC**

**STEP
St FLOUR**



8.3. SCENARIO 2 (SMV2) : CREATION D'UN SITE DE TRAITEMENT SPECIFIQUE POUR LE NORD DU DEPARTEMENT

8.3.1. Contenu du scénario

Le principe d'accueillir des matières de vidange sur la station d'Aurillac est maintenu, mais avec une capacité ajustée aux besoins dans un rayon de 30 kms, soit 40% du territoire du département. Les besoins sont estimés à 8.000 m³/an, soit environ 30 à 35 m³/jour.

De la même façon, l'accueil de matières de vidange sur la station de St Flour est maintenu, mais à hauteur de 20 % des besoins du département pour permettre de conserver une capacité suffisante sur une nouvelle unité.

Le reste, soit 40 % des matières de vidange du département est traité sur une station d'épuration spécifique fonctionnant sur le principe d'un lit planté de roseaux. Cette station accueille donc 6.000 m³ de matières de vidange par an.

La localisation géographique idéale correspond à l'axe Riom/Mauriac, dans le secteur de Trizac.

8.3.2. Conséquences sur le transport

La mise en œuvre de cette station nord permettrait de mettre la quasi-totalité du département dans un rayon de 30 kms d'un site d'accueil de matières de vidange, à l'exception de l'extrême pointe sud du département.

8.3.3. Coûts

Comme pour le scénario 1, si le coût réel de traitement des matières de vidange et d'élimination des boues induites est appliqué (amortissement des ouvrages, personnel, énergie, réactifs, élimination, etc...), le coût de dépotage pour les vidangeurs devrait être de l'ordre de 25 € HT le m³, soit 80 € HT par fosse en moyenne.

Le coût d'investissement du filtre planté de roseaux est estimé à 500.000 HT. Son coût de fonctionnement annuel y compris l'élimination des boues serait de 40.000 €. Ces chiffres proviennent d'une réalisation identique récente en Dordogne.

Le coût de dépotage devrait donc être proche de celui du dépotage classique, soit 25 € HT/m³, soit 80 € HT par installation.

Le coût de transport sur la base d'un rayon de 30 kms et de 2 fosses par camion serait de l'ordre de 160 € HT, soit 80 € HT par installation.

Le coût d'intervention est estimé à 80 €.

Le coût total de l'opération de vidange est donc évalué dans ce scénario à 250 € HT. Le montant est le même pour les opérations pour lesquelles les boues sont dépotées en station.

8.3.4. Maîtrise d'ouvrage et mode de fonctionnement envisagé

Pour le dépotage en station, les maîtres d'ouvrage sont ceux des stations d'épuration. Ils conventionnent des opérateurs pour l'accueil des produits.

Pour la station spécifique, il faut qu'une structure prenne en charge la maîtrise d'ouvrage.

On peut envisager plusieurs montages :

- Création d'un syndicat intercommunal à vocation unique pour la construction et l'exploitation d'une unité de traitement des matières de vidange,
- Extension de la compétence d'un EPCI existant
- Maîtrise d'ouvrage assurée par le département.

Le maître d'ouvrage peut par la suite fonctionner en régie publique ou établir une DSP.

Dans tous les cas, le Conseil Général et le Spanc seront des partenaires incontournables pour la mise en œuvre de cette solution.

8.3.5. Avantages et inconvénients

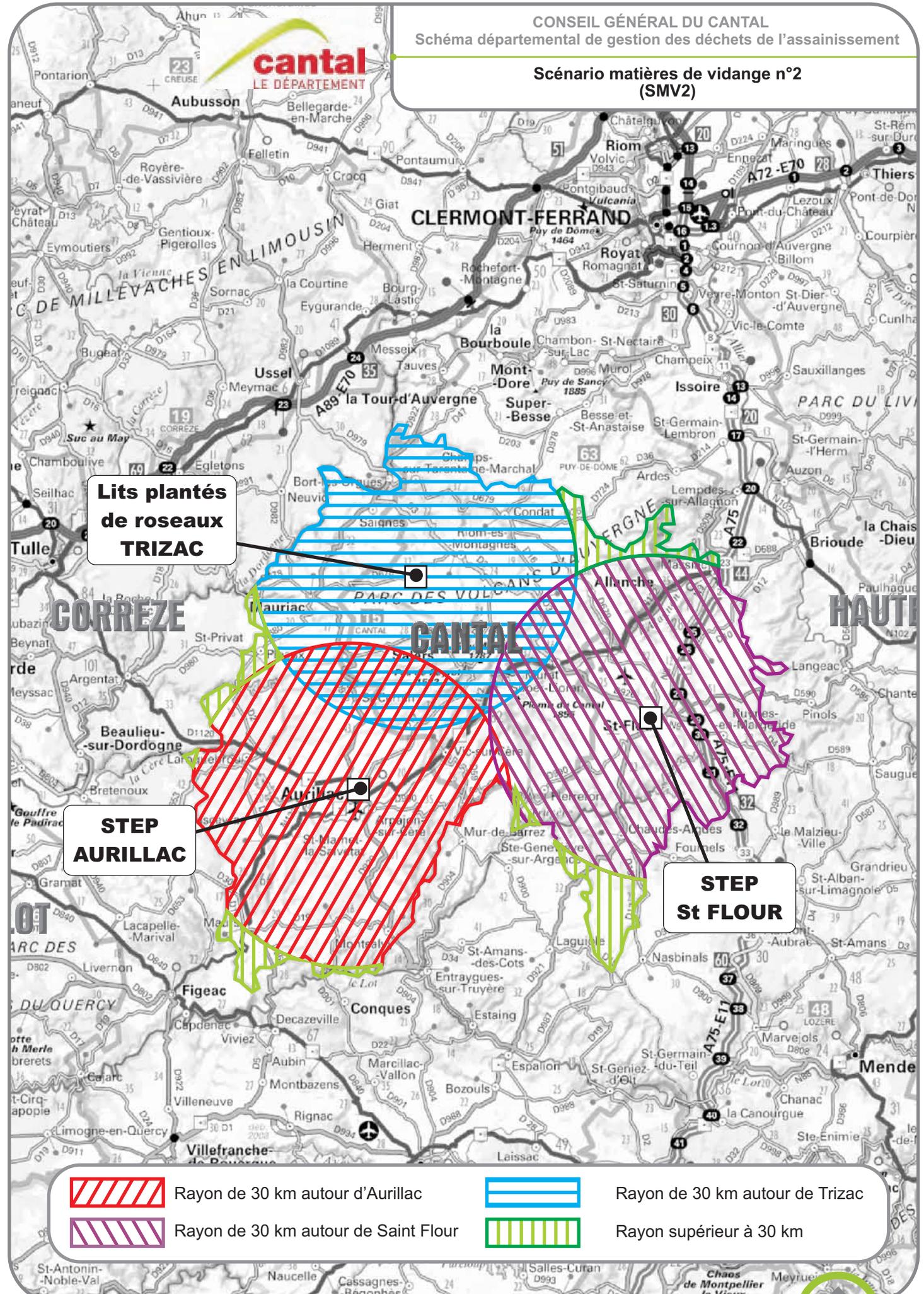
8.3.5.1. Avantages

- Tous les points du département sont à une distance acceptable d'un point d'accueil (rayon de 30 kms).
- Le coût (identique sur tout le département) évolue relativement peu (+ 25 %) par rapport à la situation actuelle.

8.3.5.2. Inconvénients

- Le montage de la maîtrise d'ouvrage de la station pourrait être difficile.

Scénario matières de vidange n°2
(SMV2)



Lits plantés
de roseaux
TRIZAC

**STEP
AURILLAC**

**STEP
St FLOUR**

-  Rayon de 30 km autour d'Aurillac
-  Rayon de 30 km autour de Trizac
-  Rayon de 30 km autour de Saint Flou
-  Rayon supérieur à 30 km



8.4. SCENARIO 3 (SMV3) : REGROUPEMENT DES MATIERES DE VIDANGE POUR LA PARTIE NORD DU DEPARTEMENT, DESHYDRATATION ET EVACUATION EN COMPOSTAGE OU EN METHANISATION

8.4.1. Contenu du scénario

Ce scénario est une alternative à la création d'une station spécifique.

Comme dans le scénario 2, le principe d'accueillir des matières de vidange sur la station d'Aurillac est maintenu, mais avec une capacité ajustée aux besoins dans un rayon de 30 kms, soit 40% du territoire du département. Les besoins sont estimés à 8.000 m³/an, soit environ 30 à 35 m³/jour.

De la même façon, l'accueil de matières de vidange sur la station de St Flour est maintenu, mais à hauteur de 20 % des besoins du département.

Le reste, soit 40 % des matières de vidange du département fait l'objet d'un regroupement.

Les matières de vidange de la partie nord du département sont regroupées sur un site spécifique de dépotage construit à cet effet. Deux fois par an, une unité mobile de déshydratation des boues intervient et achemine les boues en compostage ou en méthanisation.

Le point de regroupement est situé sur une station d'épuration susceptible de traiter la fraction liquide issue de la déshydratation. La station de Riom qui est en très forte sous-charge se prête très bien à cet exercice.

Les boues concentrées ont une siccité de 15 à 20%. La réduction du volume est de l'ordre de 85%. Sur une fosse de 4 m³ dans laquelle on traite 3 m³ de boues, le volume final serait donc de 3 à 400 litres de boues.

Les matières de vidange sont acheminées sur la station de Riom par des professionnels de la vidange. Ces derniers s'acquittent d'une taxe spécifique qui couvre les frais de déshydratation, de transport et d'élimination.

L'unité de regroupement se substitue tout simplement à un ouvrage de dépotage classique.

8.4.2. Conséquences sur le transport

Le transport des matières de vidange est sensiblement le même que dans le scénario 2.

8.4.3. Coûts

8.4.3.1. Intervention sur la fosse

Le coût d'intervention sur la fosse est estimé à 80 € HT.

8.4.3.2. Transfert vers la station de Riom

Le coût de transport sur la base d'un rayon de 30 kms et de 2 fosses par camion serait de l'ordre de 160 € HT, soit 80 € HT par installation.

8.4.3.3. Déshydratation

Les couts de déshydratation incluent le stockage des boues, et donc l'amortissement des travaux d'aménagement de la station de Riom.

La déshydratation mobile comporte des frais fixes (environ 2.000 € HT) de mise à disposition de l'unité mobile, et un coût variable de 20€/m³. Sur la base d'un volume de 200 m³ par opération (soit une soixantaine de fosses), ce poste représente environ 30€/m³.

L'ensemble des opérations de stockage et déshydratation peut être estimé à environ 40€ HT/m³ de boues fraîches, soit 140 € HT/installation.

8.4.3.4. Elimination des boues

Une vidange de fosse (80 kg de MES) est susceptible avec ce procédé de générer 350 kg de boues. A un coût de traitement (compostage ou méthanisation) hors transport de 70 € HT la tonne, le coût d'élimination est d'environ 23€. Ramené aux 4 m³ de boues non concentrée de la fosse, le coût est d'environ 6€ HT/m³, chiffre arrondi à 10€ avec le transport.

8.4.3.5. Coût total

Le coût total de l'opération de vidange est donc évalué dans ce scénario à 310 à 330 € HT.

8.4.4. Maîtrise d'ouvrage et mode de fonctionnement envisagé

Pour le dépotage en station, les maîtres d'ouvrage sont ceux des stations d'épuration. Ils conventionnent des opérateurs pour l'accueil des produits.

Les communes prennent en charge l'évacuation des boues vers la step de Riom. Les vidangeurs s'acquittent d'une taxe de dépotage et le maître d'ouvrage de la step de Riom gère la déshydratation et l'élimination des MV en optimisant ses installations.

Le Conseil Général et le Spanc seront des partenaires incontournables pour la mise en œuvre de cette solution.

8.4.5. Avantages et inconvénients

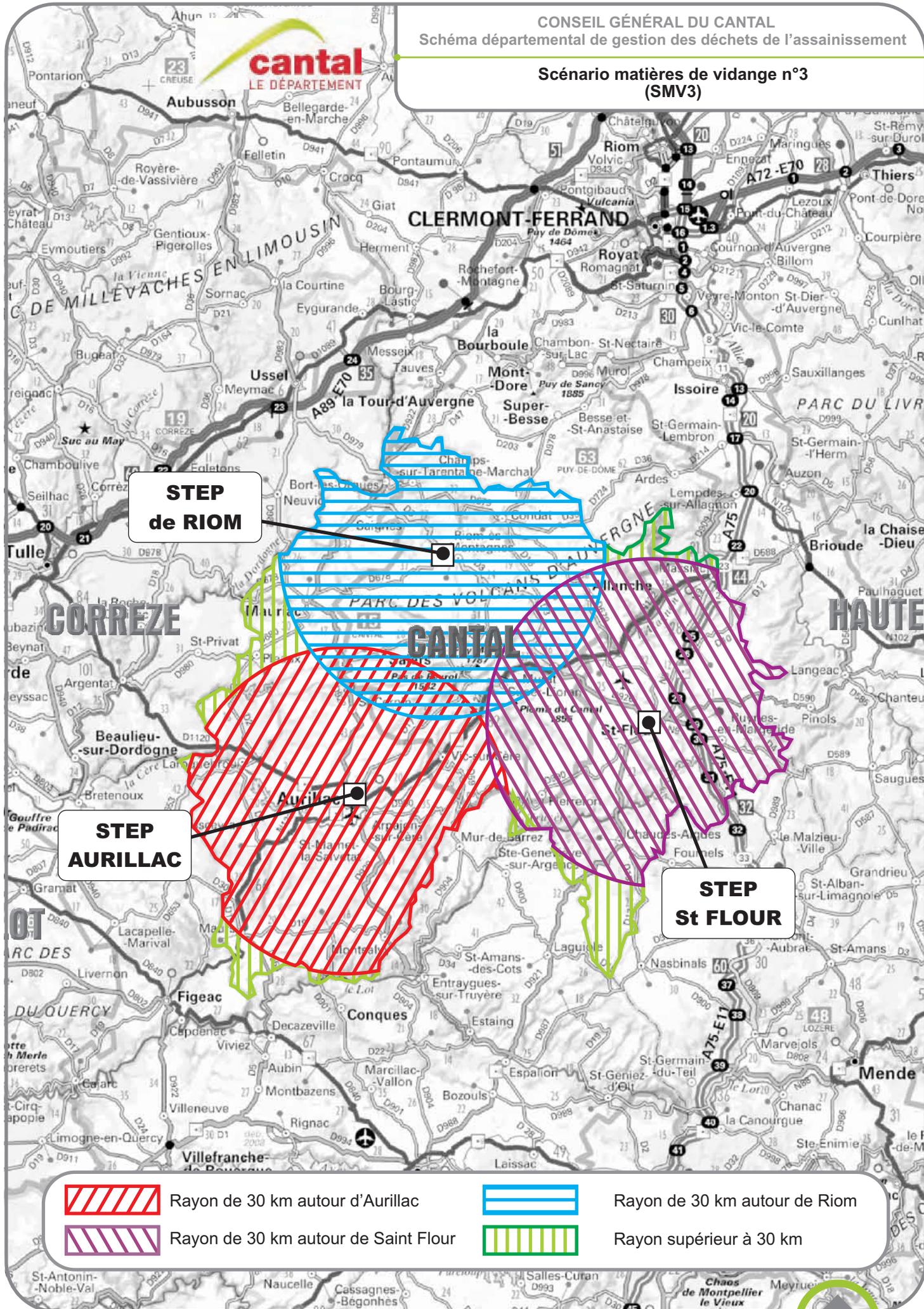
8.4.5.1. Avantages

- Tous les points du département sont à une distance acceptable d'un point d'accueil (rayon de 30 kms).

8.4.5.2. Inconvénients

- Le coût est plus élevé que pour les scénarios précédents.

Scénario matières de vidange n°3
(SMV3)



-  Rayon de 30 km autour d'Aurillac
-  Rayon de 30 km autour de Riom
-  Rayon de 30 km autour de Saint Flour
-  Rayon supérieur à 30 km



8.5. ANALYSE COMPARATIVE DES SCENARIOS

Les 3 scénarios représentent des solutions réellement applicables. Une solution de déshydratation locale a été étudiée (concentration des boues de la fosse par une déshydratation mobile et évacuation en compostage ou méthanisation) mais cette solution présente de nombreux aspects négatifs :

- Coût très importants (plus de 600 € HT la vidange de fosse),
- Difficulté d'accès aux ouvrages,
- Obligation de disposer quand même d'une filière « classique ».

Cette hypothèse a donc été abandonnée.

Les 3 scénarios étudiés présentent une faisabilité identique, et une bonne adaptation à la montée en puissance nécessaire (attente des travaux sur Aurillac et St Flour). Dans le SMV3, la solution prévue pour le nord du département peut être mise en œuvre très rapidement.

Le SMV3 présente des coûts à l'installation nettement supérieurs aux deux premiers.

Quelque soit le scénario retenu, les SPANC du département devront être moteur dans cette démarche pour en assurer sa mise en œuvre, depuis le particulier jusqu'au traitement. Une coordination départementale sera nécessaire, sans doute sous l'égide du conseil général.

Le tableau suivant reprend les principaux aspects des scénarios :

	Coût d'une vidange de fosse	Eloignement maximum (rayon)	Maîtrise d'ouvrage
SMV1	250 à 280 € HT	60 kms	Pas de modification par rapport à l'existant
SMV2	250 € HT	30 kms	Nécessité de définir une maîtrise d'ouvrage spécifique
SMV3	310 à 330 € HT	30 kms	Pas de modification par rapport à l'existant

9. SCENARIOS POUR L'ELIMINATION DES GRAISSES

9.1. FILIERES D'ELIMINATION PROPOSEES

Sans parler de scénarios d'élimination, et si on exclue des solutions techniquement et réglementairement pas acceptables (enfouissement), il y a deux possibilités d'élimination des graisses de stations d'épuration :

- Elimination sur les stations d'épuration équipées, dans le département et hors département,
- Elimination sur une unité de méthanisation.

Ces deux possibilités peuvent tout à fait cohabiter.

Encore une fois, la possibilité d'éliminer ces graisses sur des stations d'épuration du département est liée aux travaux d'extension et de renouvellement des stations d'Aurillac et de St Flour.

La proximité du projet de méthaniseur de Tanavelle et de la station de St Flour ne rend pas forcément inutile l'une des deux filières. Le méthaniseur n'a pas besoin des graisses de station pour fonctionner, il dispose déjà d'un gisement de graisses industrielles suffisant.

De même, l'installation d'une unité d'hydrolyse des graisses sur la nouvelle station de St Flour ne représente pas un coût très important. Elle permettrait également d'y intégrer des matières de vidange avant injection dans la file eau.

Les coûts attendus sur les stations du département sont proches de ceux pratiqués sur les stations extérieures au département (180 € HT en moyenne). La diminution du transport pourrait abaisser légèrement le prix de cette filière.

Le coût de traitement en méthanisation pourrait par contre être bien inférieur, de l'ordre de 60 € HT la tonne. Ce prix est justifié par la valeur hautement méthanogène de la graisse qui augmente le rendement global de l'installation. A l'inverse, l'hydrolyse des graisses dans un réacteur biologique est très gourmand en énergie (aération).

A ces deux possibilités, on peut ajouter la filière incinération :

- Dans le four de Souleyrie (option peu probable),
- Au centre d'équarrissage.

9.2. ANALYSE COMPARATIVE DES POSSIBILITES

Le traitement des graisses en méthanisation est très intéressant par rapport au traitement en station d'épuration pour deux raisons :

- Un coût beaucoup plus bas (3 fois moins élevé qu'en station),
- Un bilan énergétique positif à travers la production d'énergie.

10. SCENARIOS POUR L'ELIMINATION DES MATIERES DE CURAGE ET DES SABLES

10.1. FILIERES D'ELIMINATION PROPOSEES

Le transport de produits de curage et de sables en dehors du département ne peut pas constituer une solution pérenne et économiquement viable. Le peu de valeur des produits et la teneur en eau parfois importante des produits de curage rendent le transport très cher ramené à la tonne de matières sèches éliminée.

La mise en CET (ou en décharge) est actuellement la règle dans le département. L'augmentation de la TGAP doit être une incitation à valoriser ce type de déchet.

Des solutions départementales sont donc à rechercher.

Pour les stations d'épuration les plus importantes, la mise en œuvre d'une unité de traitement des produits de curage (TPC) apporte une solution à l'élimination des sables de la station et des produits de curage des réseaux (eaux usées et eaux pluviales). Elle offre également une solution aux collectivités moins importantes, tout en permettant ainsi d'amortir son installation via la perception d'une taxe de dépotage.

Le lavage des produits de curage requiert une quantité d'eau très importante et nécessite la réutilisation de l'eau traitée de la station d'épuration. Le lavage génère des retours en tête importants, ce qui suppose donc que la station reçoive suffisamment d'eaux usées pour « diluer » ces retours. L'installation est complexe et nécessite un personnel qualifié pour la faire fonctionner. L'ensemble de ces contraintes limite concrètement à Aurillac la possibilité d'implantation d'une telle unité.

Avec un taux de matières organiques inférieur à 5%, le sable traité devient un déchet inerte. A ce titre, il peut être évacué comme tel en remblaiement par exemple. Le coût de transport est pris en charge par la structure qui valorise ce déchet. Le coût se limite donc au coût de traitement.

Pour les stations d'épurations supérieures à 2.000 EH, le stockage et le transfert vers un CET ou vers un TPC est à envisager.

Pour les petites stations, de capacité inférieure à 2.000 EH, l'hygiénisation sur des lits de séchage constitue vraisemblablement la solution la plus appropriée vu les quantités en jeu, à fortiori si elles sont éloignées de sites d'accueil.

10.2. APPROCHE DES COUTS D'ELIMINATION

Si on accepte le principe que l'élimination des sables et le curage des réseaux est une obligation, il faudrait donc comparer les coûts d'une élimination en CET avec ceux d'une valorisation.

L'élimination en CET requiert au minimum :

- Une séparation des sables (dessableur), un égouttage et un stockage. Ces opérations sont classiquement réalisées dans les stations d'épuration.
- Le transport vers un CET qui pourrait représenter 10 € HT la tonne,

- Le coût d'enfouissement. Il serait de 150 € HT/t avec l'évolution de la TGAP.

L'élimination en CET présente donc un prix de revient de 160 € HT.

Le coût d'une unité de TPC pour une station de la taille de celle d'Aurillac (70 à 80.000 EH) serait d'environ 350.000 € HT pour une capacité de 15 à 20 tonnes/jour environ. Il y a assez peu de recul sur le coût réel de fonctionnement de ces unités. Le coût du traitement serait d'environ 70 € HT le m³ dépoté, soit 40 € la tonne.

Le coût de transport pourrait être de 10 à 30 € la tonne suivant l'origine géographique des produits. Le coût total serait donc compris entre 50 et 70 € HT, soit moins de la moitié du coût d'élimination en décharge.

10.3. ANALYSE COMPARATIVE DES POSSIBILITES

La valorisation des sables et des produits de curage va de pair avec une diminution très significative des coûts.

En deca de 2.000 EH, il semble intéressant de rechercher des solutions locales, avec hygiénisation du produit.

Pour les stations petites et moyennes, le stockage et le transfert vers une unité de TPC est la solution technique et économique la plus adaptée.

En cas de maintenance du TPC, la solution de secours reste la mise en CET.

11. COHERENCE DES SCENARIOS POUR L'ENSEMBLE DES DECHETS

11.1. RAPPEL DES SCENARIOS ENVISAGES

11.1.1. Boues

Les quatre scénarios présentés pour l'élimination des boues sont rappelés ci-dessous :

	SB1	SB2	SB3	SB4
Grandes lignes du scénario	Incinération des boues de la CABA, compostage des autres boues hors du département après déshydratation décentralisée	Diversification des filières d'élimination des boues de la CABA (incinération et compostage), compostage des autres boues après regroupement des boues liquides et déshydratation.	Idem SB2 + Création d'une plateforme de compostage sur le département	Idem SB2 + Création d'une unité de méthanisation sur le département
Maîtrise d'ouvrage des installations	Pas de modification par rapport à l'existant	Nécessité de définir une maîtrise d'ouvrage spécifique pour le regroupement et la déshydratation	Nécessité de définir une maîtrise d'ouvrage spécifique pour le regroupement et la déshydratation	Maîtrise d'ouvrage privée pour la méthanisation
Coûts d'élimination estimés	Incinération : 800 à 1000 € HT la tonne de MS Compostage : 90 à 95 € HT/tonne soit 450 à 475 €/t de MS	Incinération : 800 à 1000 € HT la tonne de MS Compostage : 90 à 95 € HT/tonne soit 450 à 475 €/t de MS	Compostage : 80 € HT la tonne de boues, soit 400 € HT/t de MS	Méthanisation : 80 € HT la tonne de boues, soit 400 € HT/t de MS
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> - pas de problèmes liés aux ETM et aux labels (solution hors département) - maintien en fonctionnement actuel, maîtres d'ouvrages identifiés, 	<ul style="list-style-type: none"> - pas de problèmes liés aux ETM et aux labels (solution hors département) - augmentation de la capacité résiduelle du four et baisse du coût global d'élimination 	<ul style="list-style-type: none"> - Apporte une solution au traitement des déchets verts - Limitation des transports (situation centrale) - coût d'élimination plus faible 	<ul style="list-style-type: none"> - Coût légèrement inférieur aux autres solutions, et générant des économies sur le traitement des graisses - Solution innovante qui apporte une possibilité de traitement des graisses et des déchets verts - coût d'élimination plus faible
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> - Coûts des équipements à mettre en œuvre sur les stations - coûts d'élimination élevés (incinération) 	<ul style="list-style-type: none"> - organisation à mettre en place pour les sites de regroupement - coûts d'élimination élevés 	<ul style="list-style-type: none"> - Fragilité de la filière d'épandage en raison de l'évolution possible des contraintes labels - Impossibilité de faire intervenir un opérateur privé 	<ul style="list-style-type: none"> - Faisabilité liée à l'obtention d'un plan d'épandage dérogatoire - Manque de visibilité sur la pérennité de la filière

11.1.2. Matières de vidange

Quatre scénarios sont envisagés pour l'élimination des matières de vidange :

	SMV1	SMV2	SMV3
Grandes lignes du scénario	Traitement sur les futures stations d'Aurillac et de St Flour	Idem SMV 1 + adjonction d'une station type lit planté de roseaux dans le nord du département	Idem SMV1 + regroupement, déshydratation sur le site de la step de Riom et évacuation en compostage ou méthanisation
Maîtrise d'ouvrage des installations	Pas de modification par rapport à l'existant	Nécessité de définir une maîtrise d'ouvrage spécifique	Nécessité de définir une maîtrise d'ouvrage spécifique
Rayon maximum par rapport à un site d'accueil	60 kms	30 kms	30 kms
Coûts estimés d'une vidange de fosse	250 à 280 € HT	250 € HT	310 à 330 € HT
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> - Facile à mettre en œuvre, - maîtres d'ouvrages identifiés, - coût assez bas 	<ul style="list-style-type: none"> - Proximité des sites d'accueil - coût le plus bas 	<ul style="list-style-type: none"> - Proximité des sites d'accueil - Optimisation d'une installation en sous-charge
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> - Eloignement des sites d'accueil pour le nord du département 	<ul style="list-style-type: none"> - maîtrise d'ouvrage à mettre en place 	<ul style="list-style-type: none"> - Coût élevé - maîtrise d'ouvrage à mettre en place

11.1.3. Graisses

Les deux possibilités sont résumées dans le tableau suivant :

	SG1	SG2
Grandes lignes du scénario	Traitement des graisses sur les futures stations d'Aurillac et de St Flour	Traitement des graisses sur le méthaniseur de Tanavelle
Maîtrise d'ouvrage des installations	Maître d'ouvrage identifiés (station sd'épuration)	Maîtrise d'ouvrage privée

Rayon maximum par rapport à un site d'accueil	60 kms	80 kms
Coûts	180 € HT/tonne	60 € HT/tonne
Avantages	- Facile à mettre en œuvre, - maîtres d'ouvrages identifiés,	- coût assez bas
Inconvénients	- Cout plus élevé	- Faisabilité du projet pas prouvée en raison de problèmes d'épandage - Eloignement des sites d'accueil pour le nord du département

11.1.4. Sables et produits de curage

Une seule solution se dégage dans le département :

- La création d'une unité de TPC sur Aurillac,
- Le transport des sables et produits de curage du département vers cette unité pour les stations d'épuration de plus de 2.000 EH,
- La recherche de solutions simples d'hygiénisation et de réutilisation pour les stations de capacité inférieure,
- Un coût d'élimination de 50 à 160 € HT la tonne.

11.2. COHERENCE DES SCENARIOS

Les différents scénarios tournent autour de la création sur le département de centres de traitement susceptibles de traiter des déchets d'assainissement au-delà de leur périmètre administratif :

- Nouvelle station d'épuration à Aurillac et à St Flour,
- Méthaniseur à Tanavelle,
- Plateforme de compostage (compost normalisé),
- Lits plantés de roseaux dans le nord du département.

Ces différents sites potentiels, complétés par les possibilités de traitement en dehors du département, sont susceptibles d'apporter des réponses concrètes et économiquement viables à toutes les collectivités du département.

Les futures stations d'épuration (extension ou renouvellement) de St Flour et d'Aurillac sont une nécessité dans les années à venir, ce qui rend tout à fait réalistes

les scénarios qui les mettent à contribution. Il sera toutefois nécessaire de prévoir un surdimensionnement des ouvrages et une gestion permettant de ne pas pénaliser les abonnés à l'assainissement raccordés sur ces ouvrages.

Ces nouvelles unités permettraient de mettre en œuvre très facilement les scénarios SB1 et SB2, SMV1 et SG1 avec traitement des produits de curage et des sables à Aurillac.

En plus de ces deux stations, la création d'une unité de traitement de traitement spécifique dans le nord du département apporterait un complément de la couverture et une meilleure prise en charge des matières de vidange.

La création d'une plateforme de compostage sur le département ou d'un méthaniseur conditionne la faisabilité des différents scénarios.

- Dans le cas de la création d'une plateforme de compostage (compost normalisé sans plan d'épandage), on peut envisager d'y apporter :
 - Toutes les boues des stations d'épuration,
 - les matières de vidange déshydratées.

- Dans le cas de la création d'une unité de méthanisation, on peut envisager d'y apporter :
 - jusqu'à 50% des boues des stations d'épuration,
 - toutes les graisses des stations d'épuration,
 - les matières de vidange déshydratées.

- Si aucun de ces deux ouvrages n'est créé, on revient sur l'unique possibilité d'utiliser les futures stations du département et/ou les sites d'accueil des départements limitrophes.

A noter que la réalisation du méthaniseur est conditionnée par la possibilité de recevoir un minimum de 2000 tonnes de boues par an, soit à terme 15% des boues du département.

12. SUITE DE L'ETUDE. PHASE 3 : ETABLISSEMENT DU SCHEMA DIRECTEUR

A l'issue de cette deuxième phase, le choix d'un scénario doit permettre dans le cadre de la phase 3 de définir le schéma directeur départemental d'élimination des déchets d'assainissement.

Le schéma directeur est prospectif. Il fixe, à l'horizon 2020 les grandes lignes de la stratégie qui permettra à chaque collectivité de trouver une réponse à ses problèmes d'élimination de ses déchets d'assainissement. Il précise les installations à mettre en œuvre au regard des orientations retenues et affine les coûts établis en phase 2.

Un échéancier cohérent de réalisations et d'actions est établi. L'organisation et les responsabilités de tous les intervenants



ELABORATION DU SCHEMA DEPARTEMENTAL DE GESTION DES DECHETS DE L'ASSAINISSEMENT DU CANTAL

Rapport de phase 3 : Etablissement du
schéma départemental

HUD 85663Y

mars 2010



TABLE DES MATIERES

1. RAPPEL DU CONTEXTE ET DES OBJECTIFS DE L'ETUDE	4
2. RAPPEL DES PROPOSITIONS DU RAPPORT DE PHASE 2	6
2.1. Les Boues de stations d'épuration	6
2.1.1. Le Constat de base	6
2.1.2. Les solutions d'élimination identifiées	7
2.1.3. Les scénarios d'élimination proposés	13
2.2. Matières de vidange	14
2.2.1. Installations concernées	14
2.2.2. Dépotage sur la file eau des stations d'épuration équipées	14
2.2.3. Dépotage sur la file boues des stations d'épuration équipées	16
2.2.4. Traitement en compostage ou en méthanisation	16
2.2.5. Traitement sur des unités spécifiques	16
2.2.6. Les scénarios d'élimination proposés	16
2.3. Graisses	19
2.3.1. Filières identifiées dans le département	19
2.3.2. Filières identifiées hors département	19
2.3.3. Les scénarios proposés	20
2.4. Sables et produits de curage	20
2.4.1. Filières identifiées	20
2.4.2. Solutions proposées	20
2.5. Cohérence des scénarios	21
3. SYNTHÈSE DES ORIENTATIONS DU COMITE DE PILOTAGE ET DE LA CABA	22
3.1. Matières de vidange	22
3.2. Sables et Matières de curage	22
3.3. Refus de dégrillage	22
3.4. Graisses	23
3.5. Boues de station d'épuration :	23
3.5.1. Filières principales	23
3.5.2. Filières de secours	23
3.6. Avis de la Caba sur la phase 2 et sur les choix du comité de pilotage	24
4. MISE EN ŒUVRE DES FILIERES DE TRAITEMENT DES MATIERES DE VIDANGE	25

4.1.	Conventionnement des opérateurs	25
4.2.	Repartition des aires de collecte	25
4.3.	Amenagement de la station d'Aurillac-Souleyrie (a réaliser)	27
4.4.	Amenagement de la station de Saint Flour (a réaliser)	27
4.5.	Station lit de roseaux de Riom - Pays de Gentiane (a créer)	27
4.5.1.	Descriptif des ouvrages de SIDE de Notron	28
4.5.2.	Capacité et base de dimensionnement des ouvrages	28
4.5.3.	Aspects économiques	28
5.	MISE EN ŒUVRE DES FILIERES DE TRAITEMENT DES BOUES	29
5.1.	Aspects règlementaires du regroupement de boues issues de stations d'épuration différentes	29
5.2.	Rappel de la solution retenue	29
5.2.1.	Déshydratation des boues	29
5.2.2.	Elimination des boues déshydratées	30
5.3.	Le traitement des boues par le syndicat des cramades	30
5.4.	Analyse sommaire de la solution mise en œuvre par le syndicat des cramades	31
5.5.	Dynamique de prise en charge intercommunale de l'élimination des déchets d'assainissement	31
5.6.	Choix des sites de réception des boues	32
5.6.1.	Déshydratation à poste fixe	35
5.6.2.	Déshydratation mobile	36
5.7.	Amenagements à prévoir sur chaque site retenu	36
5.7.1.	Sites de déshydratation fixe	36
5.7.2.	Sites de déshydratation mobile	37
6.	ELIMINATION DES REFUS DE DEGRILLAGE	38
6.1.	Filière d'élimination des refus de dégrillage	38
6.2.	Conditionnement et stockage des refus de dégrillage	38
6.3.	Transport des refus de dégrillage	38
7.	MISE EN ŒUVRE DES FILIERES DE TRAITEMENT DES GRAISSES	39
7.1.	Rappel des destinations pour l'élimination des graisses	39
7.2.	Hydrolyse des graisses	39
7.3.	Methanisation	39
8.	MISE EN ŒUVRE DES FILIERES DE TRAITEMENT DES SABLES	40
8.1.	Rappel des destination pour l'élimination des sables	40
8.2.	Enfouissement en CET	40

8.3.	Création d'une unité de TPC (traitement des produits de curage)	40
8.3.1.	Description d'un TPC	40
8.3.2.	Implantation d'un TPC dans le département	41
8.3.3.	Les intérêts d'un TPC	41
9.	CHRONOGRAMME DE MISE EN ŒUVRE DU SCHEMA DEPARTEMENTAL	42
9.1.	Deploiement envisagé du schéma directeur	42
9.2.	Conventionnement des opérateurs de vidange et de curage	42
9.3.	Création d'une station de traitement des matières de vidange a riom es montagne	42
9.4.	Travaux programmés de mise à niveau des stations dE maurs et mauriac	42
9.5.	Amenagement de la stations de Saint Martin Valmeroux	43
9.6.	travaux à la Station d'épuration d'Aurillac	43
9.7.	Travaux à la Station d'épuration de St FLOUR	43
9.8.	Mise en œuvre du méthaniseur de Tanavelle	44
9.9.	Construction de la plate forme de compostage des cramades	44
9.10.	Construction d'une deuxième plate forme de compostage	44
9.11.	proposition d'un chronogramme de réalisation des travaux	45
10.	ESTIMATION FINANCIERE DE L'ELIMINATION DES DECHETS	46
10.1.	Evolution de la TGAP (taxe générale sur les activités polluantes)	46
10.2.	Coûts par filière	46
10.2.1.	Matières de vidange	46
10.2.2.	Résidus de curage des réseaux	46
10.2.3.	Refus de dégrillage	47
10.2.4.	Sables	47
10.2.5.	Graisses	47
10.2.6.	Boues	47

1. RAPPEL DU CONTEXTE ET DES OBJECTIFS DE L'ETUDE

Le département du Cantal est composé de 260 communes équipées de 336 stations d'épuration d'une capacité nominale cumulée d'environ 230 000 équivalents-habitants.

Si la CABA et les collectivités « moyennes » sont souvent en mesure de rechercher et de mettre en œuvre des circuits de traitement et d'élimination de leurs déchets d'assainissement, la situation est beaucoup plus difficile pour les petites collectivités où les quantités de déchets sont faibles. La recherche de solutions est alors souvent reportée sur les sociétés qui pratiquent les opérations de curage et d'enlèvement des déchets.

Une des particularités du département du Cantal est la quasi-absence des sociétés fermières et la généralisation des régies.

La nature « rurale » du Cantal lui confère une grande dispersion de sa population et donc une dispersion des sources de déchets d'assainissement. Cette situation est aggravée par des conditions de transport routier difficiles sur une grande partie du département, encore plus en hiver en raison de l'enneigement de nombreuses routes.

L'assainissement non-collectif est très répandu sur un département rural où près de 40% de la population n'est pas raccordée à un réseau de collecte. Les vidanges des fosses de ces installations doivent maintenant s'inscrire dans un processus réglementaire de traçabilité du circuit d'élimination des matières de vidange.

La classification en AOC de nombreuses parcelles pose le problème de l'image liée à l'utilisation sur ces parcelles de produits issus de déchets (valorisation agricole), et de déchets d'assainissement en particulier.

Enfin, la présence naturelle d'éléments trace métalliques (ETM) dans les sols d'origine volcanique ne permet pas sur certains secteurs d'épandre des boues.

Pour remédier à cette situation, le Conseil Général du Cantal a donc engagé la mise en œuvre d'un schéma départemental d'élimination des déchets de l'assainissement dont les objectifs sont les suivants :

- Réaliser un état des lieux :
- Estimer les gisements à l'horizon 2020,
- Identifier les solutions techniques existantes, leurs contraintes réglementaires et la pertinence de leur mise en œuvre dans le contexte du département,
- Proposer à chaque collectivité et à chaque prestataire technique des solutions diversifiées, locales, pérennes, techniquement réalistes et économiquement acceptables,
- Proposer des modalités concrètes de mise en œuvre des solutions retenues, notamment en définissant les possibilités de prise en charge de la maîtrise d'ouvrage de ces solutions.

Le rapport de **phase 1 (état des lieux)** a été présenté au comité de pilotage le 30 janvier 2009.

Le rapport de **phase 2 (scénarios)** a été présenté au comité de pilotage le 10 juillet 2009. Pour chaque type de déchet, des scénarios de traitement et d'élimination ont été proposés.

Le présent rapport de **phase 3** développe le schéma directeur en fonction des orientations retenues par le comité de pilotage à l'issue de la phase 2.

Les différents points abordés sont les suivants :

- Rappel des scénarios proposés,
- Choix du comité de pilotage,
- Descriptif technique des solutions retenues,
- Chronogramme de déploiement envisagé,
- Estimation financière de l'élimination des déchets.

2. RAPPEL DES PROPOSITIONS DU RAPPORT DE PHASE 2

2.1. LES BOUES DE STATIONS D'EPURATION

2.1.1. Le Constat de base

- gisement de boues de l'ensemble du département est à terme de 2.800 tonnes de matières sèches,
- La destination de près de la moitié des boues théoriquement produites sur le département n'a pu être identifiée.
- La répartition entre boues produites liquides et solides et de respectivement 1/6 et 5/6 sur la base des enquêtes réalisées. Compte tenu du fait que la majeure partie des stations les plus grosses et ayant une filière de déshydratation des boues ont été visitées, la proportion réelle devrait sensiblement différer. La répartition est estimée à :
 - 40% de boues liquides soit environ 1.100 tonnes de MS,
 - 60% de boues déshydratées soit 1.700 tonnes de MS.
- L'incinérateur de la CABA devrait être remis en service en 2010. Sa capacité réelle après modifications n'est pas connue.
- La présence d'ETM potentiellement mobilisables dans les sols (volcaniques) d'une grande partie du département ne permet pas d'obtenir d'autorisation préfectorale d'épandre et assujettit donc la valorisation agricole à un régime dérogatoire.
- Les cahiers des charges des différents labels sont susceptibles de limiter les surfaces épandables, dans les zones non touchées par les ETM, ou dans les zones qui pourraient faire l'objet de dérogation.
- La possibilité réglementaire d'épandage de compost normalisé sans plan d'épandage existe à l'heure actuelle. La pérennité de cette filière reste liée à l'évolution de la réglementation.
- Il n'existe pas actuellement sur le département de filière d'élimination des boues susceptible d'absorber la production d'un périmètre plus large (à l'exception peut-être de l'incinérateur de la CABA).
- L'ensemble des boues produites sur le département présentent des caractéristiques analytiques qui les rendent compatibles avec la valorisation agricole.
- Actuellement, 86% des boues déshydratées produites sont compostées, et toutes en dehors du département.
- Les CET du département (Aurillac, St Flour, Drugeac) sont à même de recevoir des quantités limitées de boues déshydratées, mais à deux conditions : que ces boues soient considérées comme un déchet ultime et que leur siccité soit au moins de 30%.
- Beaucoup de stations d'épuration ne disposent pas de filière de boues, ou disposent de filières incomplètes.

- Un projet de méthanisation est à l'étude. Il produirait des digestats qui devraient être épandus au même titre que d'autres boues.

Les scénarios à envisager pour l'élimination des boues doivent prendre en compte l'ensemble des contraintes identifiées.

2.1.2. Les solutions d'élimination identifiées

2.1.2.1. Incinérateur de la CABA

L'incinérateur de la station de Souleyrie était prévu pour traiter 6.100 tonnes de boues humides (18% de siccité) par an en séchage-combustion. L'arrêté préfectoral portait la capacité de traitement à 7.500 tonnes/an (1350 t de MS) à 23% de siccité en augmentant le temps de fonctionnement du four. Sous réserve d'enquête, la mise en service pourrait intervenir mi-2010.

Le projet de modification et de remise en service de l'incinérateur ne prend en compte que l'aspect combustion. La déshydratation des boues ne sera donc assurée que par la centrifugation. Les boues seront injectées dans le lit fluidisé à 23% de siccité. La capacité théorique devrait être de 6.100 tonnes par an (1280 t de MS), mais sur la base d'un fonctionnement en continu 24h/24, 5jours sur 7.

Toutes les boues de la CABA extérieures à Souleyrie sont apportées liquides et introduites dans l'épaississeur. Toutes les boues de la CABA devraient incinérées. La filière compostage est gardée comme filière de secours pendant les arrêts techniques du four.

Les besoins en incinération de la CABA sont estimés entre 4.500 tonnes/an de boues humides.

Aucune stratégie n'est arrêtée pour l'utilisation de la marge de 3.000 tonnes/an. L'incinération de boues non conformes pourra être envisagée à terme sous réserve :

- Que la non-conformité n'entraîne pas un déclassement des sous-produits d'incinération (cendres et mâchefers) avec la nécessité de les évacuer en centre de classe1,
- Que les boues puissent être introduites dans le circuit sans modifications techniques importantes,
- Que la traçabilité des produits soit possible.

L'admission de boues extérieures à la CABA ne pourra pas être envisagée avant de connaître les performances réelles de l'installation. Une période d'observation est à prévoir après la mise en route. Dans tous les cas, cet éventuel complément de boues devra pouvoir être injecté sans perturber le fonctionnement du four, ce qui sous-entend des caractéristiques proches des boues de Souleyrie.

Il pourrait être envisagé d'incinérer des graisses. Cela nécessiterait toutefois des aménagements complémentaires.

Un projet de réutilisation de la chaleur pour alimenter le centre aquatique communautaire est à l'étude pour valoriser cette production.

Le coût réel de l'incinération n'est pas connu.

2.1.2.2. Centre d'enfouissement technique de Saint Flour

Le CET de « Saint Flour Les Cramades » est sous maîtrise d'ouvrage et exploitation du Syndicat de Gestion et de Traitement des Déchets du Nord-est du Cantal (SGTDNEC ou syndicat des Cramades).

Il est composé :

- D'un casier fermé en juillet 2009,
- D'un nouveau casier susceptible de recevoir 20.000 tonnes de déchets par an (produit brut entrant) pendant 20 ans (ouvert en juillet 2009),
- D'une plate forme créée par la fermeture d'anciens casiers. Cette plate-forme est située entre le casier en fonctionnement et le casier en cours d'aménagement.

Le CET reçoit environ 15 à 17.000 tonnes par an d'ordures ménagères :

- 10.700 tonnes pesées à l'arrivée (pour une population de 33.000 habitants),
- Les OM non pesées de Murat-Cézalier (estimées à 5 à 7.000 tonnes pour 11.000 habitants).

La capacité du futur casier permet donc d'accepter en théorie 3.000 tonnes/an d'autres déchets (condition : siccité minimale de 30%).

Le CET recevait jusqu'en juillet 2009 les boues de la station de St Flour. L'application de l'obligation d'élever la siccité des boues à 30% pour les accepter en enfouissement avait amené la commune de Saint-Flour à procéder à un chaulage de ses boues (ajout de 100 kg de chaux pour 1000 kg de boues). Le produit n'était pas homogène. S'il atteignait 30% de siccité pour une partie de la benne, on peut estimer que la siccité globale des apports restait proche des 20%. Le tonnage annuel de boues déshydratées apportées par la commune était d'environ 450 tonnes (ce qui représente 90 tonnes de matières sèche pour une boue à une siccité réelle de 20%).

D'autres communes ont demandé l'enfouissement de leurs boues aux Cramades (Pierrefort, Rouffiac, Ussel,...). La même obligation de respecter les 30% de siccité leur est faite et pour l'instant les demandeurs n'ont pas de solution pour atteindre cette valeur.

2.1.2.3. Centre d'enfouissement technique d'Aurillac

Le CET d'« Aurillac Tronquières » est sous maîtrise d'ouvrage et exploitation de la Communauté d'Agglomération du Bassin d'Aurillac (CABA).

Le CET de Tronquières reçoit très peu de boues (uniquement celles du Lioran), mais des refus de dégrillage, et des sables en provenance de l'unité de traitement de Broussac (ancienne station d'épuration), de la station de Souleyrie et d'autres stations de la CABA.

Il sera bientôt fermé (été 2011). Il est prévu qu'un autre CET prendra le relais.

2.1.2.4. Centre d'enfouissement technique de Drugeac

Au vu des enquêtes réalisées, le CET de Drugeac reçoit des refus de dégrillage, des sables et des graisses. Il ne reçoit pas de boues.

Sa capacité est de 7.000 tonnes/an

2.1.2.5. Plate forme de compostage Corrèze amendement

La société Corrèze-amendement dispose d'une plate-forme de compostage sur la commune de Palisse.

La capacité de compostage est de 10.000 tonnes par an de produit entrant, dont 7.000 tonnes de boues.

Cette plate-forme qui est opérationnelle depuis 2003 nécessite pour son équilibre un apport extérieur de boues de 5.000 tonnes par an.

Les boues déshydratées du Cantal qui sont compostées le sont essentiellement sur cette plate-forme.

2.1.2.6. Plate forme de compostage d'agricompost

La société Agricompost dispose d'une plate-forme de compostage à proximité de Tulle. Peu de boues du Cantal (16 t/an) y sont envoyées.

2.1.2.7. Plate forme de compostage de Chambezon

Cette plateforme est en cours de réalisation. Elle sera opérationnelle en 2010. Elle est couverte, fermée et désodorisée.

Située sur la commune de Chambezon dans le département de la Haute-Loire, à 50 kms de St Flour, cette unité est en cours de construction pour recevoir les boues des stations d'Issoire et du Puy.

La capacité de l'installation est de 9.000 tonnes par an de boues. Les boues des stations d'Issoire et du Puy devraient représenter 4.500 tonnes par an, soit 50% de la capacité de l'exploitation.

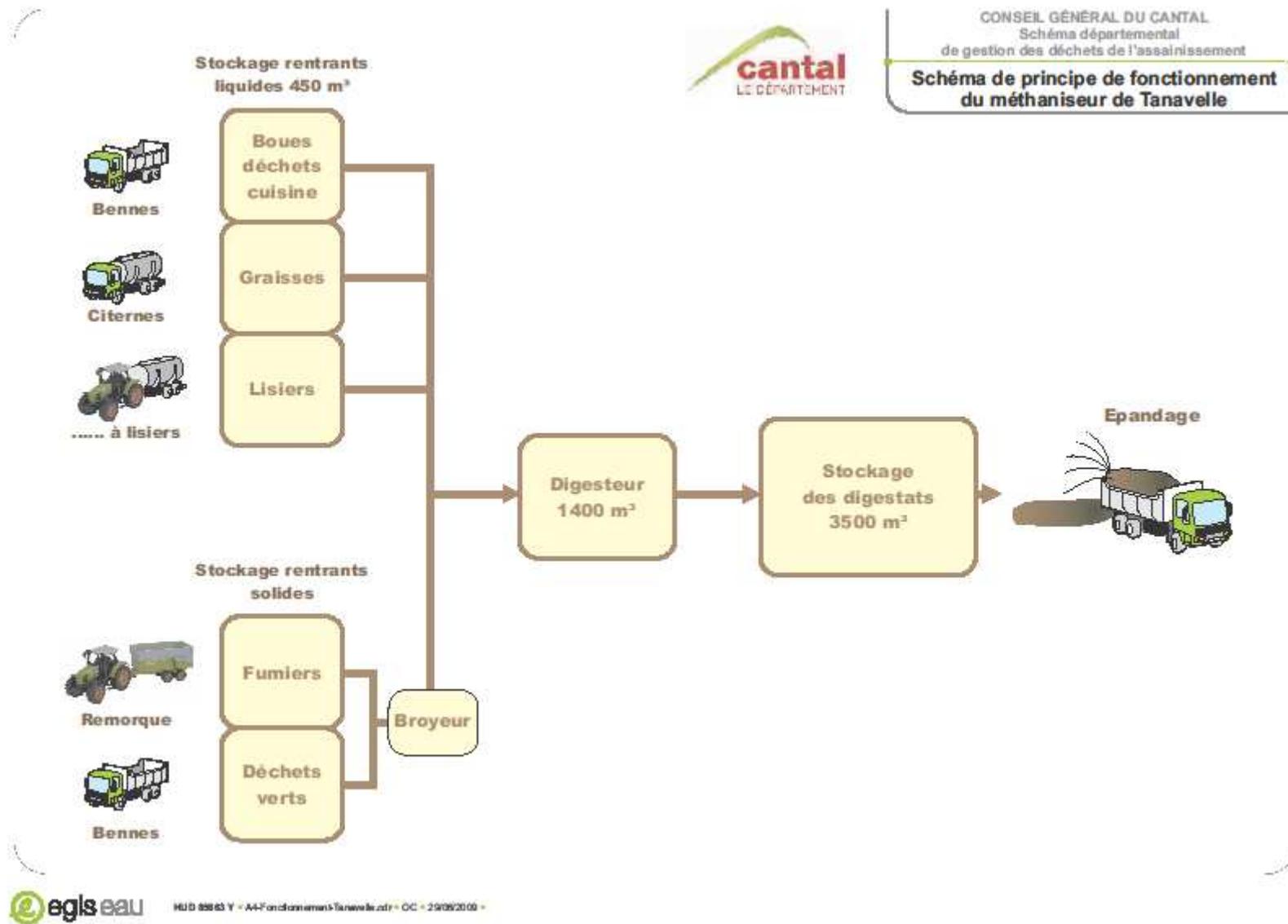
2.1.2.8. Méthaniseur de Tanavelle

Le projet de méthaniseur de TANAVELLE est porté par un couple de jeunes agriculteurs, Céline Sagnet et Jérôme Francon.

Le GAEC Francon est un élevage de veaux destinés au marché Italien. Il n'est lié à aucune démarche qualité spécifique. Il dispose de 120 hectares disponibles pour un épandage. D'autres terrains situés à proximité de l'installation et ne pratiquant pas d'activités soumises à des labels seraient susceptibles de recevoir des produits d'épandage.

Le projet prévoit :

- Un bâtiment couvert sur toute l'installation (toiture panneaux photovoltaïques),
- Un stockage des intrants liquides de 450 m³ comportant trois compartiments (lisiers, graisses et boues),
- Un stockage des intrants solides sur plateforme étanche (fumiers et déchets verts),
- Un méthaniseur de 1600 m³, avec un temps de séjour prévu de 40 jours,
- Un stockage des digestats de 3500 m³ avant reprise pour épandage,
- Un séchage de sciure et d'autres produits,
- Une production d'électricité.



Le projet est calé sur la base de 6000 tonnes par an réparties comme suit :

- Intrants liquides
 - 1650 tonnes de lisiers,
 - 2000 tonnes de boues de station d'épuration,
 - 350 tonnes de graisses de laiterie,
 - 50 tonnes de graisses d'autres établissements agro-alimentaires,
 - 350 tonnes de graisses de pressage de fromage.

Remarque : les graisses de stations d'épuration ne sont pas prises en compte dans le projet actuel. Elles nécessitent une hygiénisation préalable.

- Intrants solides
 - 600 tonnes de fumiers
 - 1000 tonnes de déchets verts

Si le calage à 6000 tonnes représente le seuil de rentabilité de l'installation, le dimensionnement est fait sur la base de 10.000 t/an en régime mésophile, et 15.000 t/an en régime thermophile.

La capacité réelle de l'installation au regard des déchets d'assainissement est d'environ :

	Mésophile 10.000 t/an	Thermophile 15.000 t/an
Boues d'épuration (pas de données communiquées)	4.000 tonnes/an	7.000 tonnes/an

Tanavelle est situé en zone volcanique avec présence d'ETM dans le sol. L'épandage est donc soumis à dérogation préfectorale et des études préalables doivent être réalisées pour apprécier la migration potentielle de ces ETM.

Des arguments sont avancés par les promoteurs de ce projet qui comparent la méthanisation au compostage :

Une meilleure maîtrise des conditions d'hygiénisation du substrat :

- La température est plus facile à contrôler dans un réacteur anaérobie, fermé, que dans un réacteur aérobie, ouvert
- La température est plus homogène et le fait de travailler sur un substrat plus liquide permet également de mieux garantir l'homogénéité.
- L'élimination des germes pathogènes en est facilitée.
- Apport de chaleur nécessaire à la demande et de façon fiable.

Une absence de rejets de poussières, des rejets très limités d'aérosols et de gaz

- La nécessité de travailler en réacteur fermé supprime toute émission de poussières et aérosols dans l'air ambiant au cours de la phase active de fermentation.
- Les composés odorants contenus dans le biogaz sont détruits par la transformation des composés soufrés en SO₂.
- En sortie des digesteurs, l'ammoniac résiduel qui peut générer des nuisances olfactives est éliminé.

Une meilleure dégradation des composés organiques volatils (COV)

La digestion anaérobie permet d'éliminer de nombreux COV. Comme l'essentiel du procédé se déroule en réacteur fermé, seule la phase finale de post-fermentation est susceptible de libérer des COV dans l'atmosphère, en quantités bien moindre que dans un procédé de compostage.

Emission en g/T de déchets fermentescibles	Compostage	Méthanisation	Rapport compostage/méthanisation
ALCOOLS	284	0.03	9466 fois moins
CETONES	150	0.47	319
TERPENES	82	2.2	37
ESTERS	53	0.003	17666
MERCAPTANS	9.3	0.2	46.5
ALDEHYDES	7.5	0.09	83
ETHERS	2.6	0.03	86
TOTAL COV	588	3	196
AMMONIAC	159	97.6	1.6
TOTAL COV & AMMONIAC	747	101	7.7

Source : De Baere, 2nd International Symposium of anaerobic digestion of solide waste, Barcelona 1999

La décomposition des déchets organiques génère d'autres gaz que le gaz carbonique, le méthane et la vapeur d'eau : ce sont les composés organiques volatils. Certains présentent de fortes odeurs (esters, éthers..), parfois nauséabondes (mercaptans, cétones...), voire un caractère nocif (terpènes..). Avec la Méthanisation les émissions de COV sont près de 200 fois moindres. Même pour l'ammoniac, réputé poser problème en cas de digestion anaérobie, les émissions sont inférieures de 40 %.

Un outil de lutte contre l'effet de serre

Au lieu de convertir le carbone en gaz carbonique uniquement, la méthanisation converti le carbone en méthane. Ce biogaz se substitue à une énergie fossile, et évite le déstockage de carbone fossile, donc l'augmentation de la concentration de gaz carbonique dans l'atmosphère.

En conclusion, la méthanisation, pourrait permet à la fois de traiter les déchets sans risque pour la santé et l'environnement et de produire en grande quantité de biogaz aux applications multiples.

2.1.2.9. Autres possibilités identifiées au début de l'étude

- La société Environnement 48 développe une plateforme de compostage en Lozère.
- Le CET de St Flour les Cramades dispose d'une plateforme (ancien casier) qui présente de nombreux avantages pour l'implantation d'une unité de co-compostage (on verra plus loin que cette possibilité a été exploitée).

2.1.3. Les scénarios d'élimination proposés

Les quatre scénarios présentés pour l'élimination des boues sont présentés page suivante.

	SB1	SB2	SB3	SB4
Grandes lignes du scénario	Incinération des boues de la CABA, compostage des autres boues hors du département après déshydratation décentralisée	Diversification des filières d'élimination des boues de la CABA (incinération et compostage), compostage des autres boues après regroupement des boues liquides et déshydratation.	Idem SB2 + Création d'une plateforme de compostage sur le département	Idem SB2 + Création d'une unité de méthanisation sur le département
Maîtrise d'ouvrage des installations	Pas de modification par rapport à l'existant	Nécessité de définir une maîtrise d'ouvrage spécifique pour le regroupement et la déshydratation	Nécessité de définir une maîtrise d'ouvrage spécifique pour le regroupement et la déshydratation	Maîtrise d'ouvrage privée pour la méthanisation
Coûts d'élimination estimés	Incinération : 800 à 1000 € HT la tonne de MS Compostage : 90 à 95 € HT/tonne soit 450 à 475 €/t de MS	Incinération : 800 à 1000 € HT la tonne de MS Compostage : 90 à 95 € HT/tonne soit 450 à 475 €/t de MS	Compostage : 80 € HT la tonne de boues, soit 400 € HT/t de MS	Méthanisation : 80 € HT la tonne de boues, soit 400 € HT/t de MS
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> - pas de problèmes liés aux ETM et aux labels (solution hors département) - maintien en fonctionnement actuel, maîtres d'ouvrages identifiés, 	<ul style="list-style-type: none"> - pas de problèmes liés aux ETM et aux labels (solution hors département) - augmentation de la capacité résiduelle du four et baisse du coût global d'élimination 	<ul style="list-style-type: none"> - Apporte une solution au traitement des déchets verts - Limitation des transports (situation centrale) - coût d'élimination plus faible 	<ul style="list-style-type: none"> - Coût légèrement inférieur aux autres solutions, et générant des économies sur le traitement des graisses - Solution innovante qui apporte une possibilité de traitement des graisses et des déchets verts - coût d'élimination plus faible
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> - Coûts des équipements à mettre en œuvre sur les stations - coûts d'élimination élevés (incinération) 	<ul style="list-style-type: none"> - organisation à mettre en place pour les sites de regroupement - coûts d'élimination élevés 	<ul style="list-style-type: none"> - Fragilité de la filière d'épandage en raison de l'évolution possible des contraintes labels - Impossibilité de faire intervenir un opérateur privé 	<ul style="list-style-type: none"> - Faisabilité liée à l'obtention d'un plan d'épandage dérogatoire - Manque de visibilité sur la pérennité de la filière

2.2. MATIERES DE VIDANGE

2.2.1. Installations concernées

Les filières d'élimination des matières de vidange concernent les boues de fosses individuelles, mais également les boues de petites stations d'épuration de type décanteur digesteur. Ces deux produits présentent des caractéristiques proches et sont donc susceptibles de suivre la même filière d'élimination. Pour les plus grosses unités de décantation digestion, la problématique se rapproche du traitement des boues liquides.

Les matières de vidange représentent un gisement potentiel de 13.000 m³ par an, soit l'équivalent de près de 1.500 camions. Sur la base de 250 jours d'activité par an, cela représente donc environ 6 camions par jour pour l'ensemble du département.

La capacité des petits décanteurs digesteurs est d'environ 4 à 5.000 EH. Sur la base d'une production de boues de 0.6 m³/hb/an, le volume total à prendre en considération à terme est de 16.000 m³/an.

2.2.2. Dépotage sur la file eau des stations d'épuration équipées

2.2.2.1. Conditionnement

Le dépotage dans la file eau est adaptée aux matières de vidanges brutes, d'une teneur en MES de moins de 10 g/l.

2.2.2.2. Capacité minimale des stations

La bibliographie et les recommandations des Agences de l'Eau font apparaître que le seuil d'acceptation des déchets d'assainissement sur la file eau (graisses, matières de curage et de vidange) pour une station d'épuration est de 10.000 EH.

En deçà, le risque de dégradation du traitement est trop important. Sous réserve que les stations concernées ne soient pas saturées, elles sont donc alors théoriquement capables d'accueillir un maximum de 5% de leur charge entrante.

2.2.2.3. Dans le département

Dans le département, 4 stations d'épuration atteignent ou dépassent ce seuil :

- Aurillac : 50.000 EH (capacité réelle 40.000 EH)
- St Flour : 15.000 EH (capacité réelle 13.500 EH)
- Riom-es-montagnes : 13.000 EH
- Mauriac : 10.000 EH

D'autres stations (Pleaux et Ydes) en reçoivent bien que n'atteignant pas ce seuil de capacité.

Station d'Aurillac

Bien que son fonctionnement soit correct (respect des niveaux de rejet), la station d'épuration d'Aurillac est complètement saturée. Cette situation est en partie due à des rejets industriels qui représentent 10 à 20.000 EH.

L'analyse du taux de raccordement fait d'autre part apparaître une population équivalente de plus de 10.000 EH qu'il faudra raccorder.

En théorie, la station de Souleyrie n'est même pas en mesure d'accepter les matières de vidange de la CABA.

Station de Saint Flour

La station d'épuration de St Flour est très ancienne. Depuis la fermeture de l'abattoir en 1990, la capacité de la station est suffisante pour traiter les 8.500 EH (hors matières de vidange) qui représentent la charge entrante. La capacité résiduelle pourrait être utilisée pour accueillir des matières de vidange. Cette situation représente toutefois un risque en raison de la vétusté des installations.

Station de Riom-es-montagnes

La station d'épuration de Riom-es-montagnes a été construite en 1972. D'une capacité de 13.000 EH, elle reçoit actuellement moins de 3.000 EH. Cette situation est due à la fermeture de l'abattoir et à la déconnexion de la laiterie qui s'est équipée de sa propre station d'épuration.

La station reçoit quelques matières de vidange, environ 5 camions par an. Ces MV sont directement dépotées dans le bassin d'aération.

Le faible flux de pollution reçu ne permet pas d'accepter d'autres matières de vidanges sans risquer de perturber le fonctionnement de la station.

Station de Mauriac

La station d'épuration de Mauriac a une capacité de 10.000 EH. Elle reçoit actuellement 7.500 EH, ce qui laisse une marge de 2.500 EH. Elle ne reçoit pas de matières de vidange. Sur la base d'une charge en MV de 5% de la charge réseau entrante, la marge est de 250 EH, ce qui représente 15 kg/j de DBO5. Pour des matières de vidanges à 10 g/l de DBO5, le volume acceptable serait donc de 1.5 m3/j, soit un à deux camions par semaine.

Il n'existe pas de projet d'autres stations d'épuration de 10.000 EH ou plus dans le département, et la marge d'acceptation de matières de vidange sur les stations actuelles est faible.

Les deux stations les plus importantes du département, celles d'Aurillac et de Saint Flour vont probablement faire l'objet de travaux d'agrandissement et/ou de remplacement. C'est bien évidemment une possibilité très importante d'intégrer à ce programme la réception des déchets d'assainissement (MV, graisses et produits de curage).

Station de Vic sur Cère

A noter la spécificité de la nouvelle station de Vic sur Cère. D'une capacité de 6.500 EH, elle est dimensionnée pour accepter la pointe de pollution estivale. Hors saison, elle ne recevra que 50% de sa charge nominale. Il serait donc possible d'étudier des ouvrages complémentaires qui permettraient d'accueillir des charges complémentaires. Concernant les matières de vidange, ces ouvrages devraient permettre de pousser le traitement dans une phase aérobie préalable pour éviter de perturber le fonctionnement de la station.

2.2.2.4. En dehors du département

Les stations d'épuration hors département vers lesquelles sont dirigées des matières de vidange sont les suivantes :

Départements	Stations d'épuration
Corrèze (19)	Bort les Orgues, Tulle, Egletons
Haute-Loire (43)	Brioude, Ste Florine
Lot (46)	Cahors, Figeac

2.2.3. Dépotage sur la file boues des stations d'épuration équipées

Les matières de vidange sont issues d'un procédé de traitement anaérobie. L'admission sur la file boues d'une station d'épuration sous-entend donc que cette station soit elle-même équipée d'une filière anaérobie de stabilisation de ses boues.

Si ce n'est pas le cas, l'introduction de boues dans une filière aérobie présente un risque de dysfonctionnement et d'altération de la déshydratation.

Le département n'est pas équipé de station de capacité suffisante et disposant d'une file de traitement anaérobie des boues. Cette filière n'est donc pas possible.

2.2.4. Traitement en compostage ou en méthanisation

Ce type de traitement sous-entend la concentration préalable des matières de vidange, sur site ou sur un site de regroupement.

Ce mode d'élimination n'est actuellement pas opérationnel sur le département.

2.2.5. Traitement sur des unités spécifiques

Il n'existe pas d'unité de ce type sur le département, et aucun projet n'a été identifié. Cette solution est toutefois très intéressante et présente une alternative crédible à des accueils en station d'épuration.

Les matières de vidange et les boues de décanteur digesteur peuvent être traitées dans des unités spécifiques. La filière qui semble la mieux adaptée est le filtre planté de roseaux.

Les boues sont dépotées, après comptage et prétraitement, dans une fosse de reprise et pompées vers des filtres à sable verticaux étanches plantés de roseaux. La fraction liquide est récupérée par un réseau de drain et pompée vers un deuxième étage de traitement composé d'autres filtres à sable, ou de bassins de lagunage.

Les boues déshydratées extraites sont dirigées sur des plateformes de compostage.

2.2.6. Les scénarios d'élimination proposés

2.2.6.1. Préambule

Les filières d'élimination des matières de vidange doivent permettre de respecter quelques principes :

- Permettre aux opérateurs (vidangeurs) de disposer de sites de dépotage bien répartis géographiquement sur le département, pour limiter les transports (risques, bilan environnemental global, limitation des coûts,...),
- Assurer une accessibilité permanente de ces ouvrages aux opérateurs, même en l'absence d'opérateurs sur le site,
- Assurer une traçabilité des produits,
- Garantir la qualité des rejets liquides au milieu, quel que soit le mode de traitement,
- Définir les destinations finales des produits issus du traitement (boues).

On a vu plus haut qu'actuellement, 1/3 environ des installations sur les 25.000 que compte théoriquement le département sont vidangées par un professionnel.

La préconisation de ne faire appel qu'à des professionnels et d'arrêter de recourir aux services des agriculteurs s'appuie sur les éléments suivants :

- Matériel plus adapté (pompage et nettoyage haute pression),
- Hygiène des interventions,
- Formation et suivi des opérateurs,
- Suivi des sous-produits,
- Conditions de transport (sécurité),

La mise en place des Spancs devrait permettre de suivre les opérations de vidange des fosses (fréquence, opérateur, destination des matières de vidange).

Quatre solutions sont à priori à prendre en considération :

- L'épandage direct,
- Le dépotage en station (boues liquides ou produit concentré),
- Le dépotage après concentration sur une plateforme de compostage ou dans un méthaniseur,
- Le traitement sur des ouvrages spécifiques.

L'épandage des matières de vidange ne pouvant pas faire l'objet de plan d'épandage de par leur nature dispersée, cette filière doit à terme être abandonnée. Le dépotage « sauvage » dans les réseaux est totalement illégal.

La difficulté d'adopter une technique de traçabilité des effluents étant difficilement envisageable, la seule filière pérenne est l'introduction des ces matières dans des unités adaptées.

Trois solutions peuvent donc être envisagées :

- Le dépotage en station (boues liquides ou produit concentré),
- Le dépotage après concentration sur une plateforme de compostage ou dans un méthaniseur,
- Le traitement sur des ouvrages spécifiques.

2.2.6.2. Les scénarios proposés

Quatre scénarios sont envisagés pour l'élimination des matières de vidange :

	SMV1	SMV2	SMV3
Grandes lignes du scénario	Traitement sur les futures stations d'Aurillac et de St Flour	Idem SMV 1 + adjonction d'une station type lit planté de roseaux dans le nord du département	Idem SMV1 + regroupement, déshydratation sur le site de la step de Riom et évacuation en compostage ou méthanisation
Maîtrise d'ouvrage des installations	Pas de modification par rapport à l'existant	Nécessité de définir une maîtrise d'ouvrage spécifique	Nécessité de définir une maîtrise d'ouvrage spécifique
Rayon maximum par rapport à un site d'accueil	60 kms	30 kms	30 kms
Coûts estimés d'une vidange de fosse	250 à 280 € HT	250 € HT	310 à 330 € HT
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> - Facile à mettre en œuvre, - maîtres d'ouvrages identifiés, - coût assez bas 	<ul style="list-style-type: none"> - Proximité des sites d'accueil - coût le plus bas 	<ul style="list-style-type: none"> - Proximité des sites d'accueil - Optimisation d'une installation en sous-charge
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> - Eloignement des sites d'accueil pour le nord du département 	<ul style="list-style-type: none"> - maîtrise d'ouvrage à mettre en place 	<ul style="list-style-type: none"> - Coût élevé - maîtrise d'ouvrage à mettre en place

2.3. GRAISSES

2.3.1. Filières identifiées dans le département

- **Centre d'équarrissage du Cros de Montvert**

La SOPA (Société pour la transformation de produits animaux) est installée à Cros de Montvert (usine de catégorie 1, n° d'agrément FR 15 057 001).

Elle accepte également des déchets en provenance des abattoirs et des industries agro-alimentaires (refus de dégrillage, graisses,...).

- **Station d'épuration d'Aurillac**

La station d'épuration d'Aurillac est équipée d'une unité d'hydrolyse des graisses dont la capacité est limitée. Elle traite actuellement les graisses de la station de Souleyrie.

- **Méthaniseur de Tanavelle**

Le projet de méthanisation de Tanavelle dans sa forme actuelle ne prend pas en compte les graisses des stations d'épuration, mais il pourrait les accueillir moyennant des équipements complémentaires d'hygiénisation.

- **Station de Vic sur Cère**

Il est possible d'équiper la station de Vic sur Cère d'équipements spécifiques de traitement des graisses. Cette station en construction d'une capacité de 6.500 EH est dimensionnée pour traiter la pollution en période de pointe, c'est-à-dire pendant l'été. Pendant 10 mois, cette station recevra à 50% de sa charge nominale, ce qui laisse une grande marge de manœuvre.

- **Station de Saint Flour**

La station d'épuration de St Flour sera à remplacer dans un avenir proche.

La prise en compte dès la conception de la station d'une unité d'hydrolyse des graisses pourrait apporter un débouché pour les graisses du nord-est du département, voire pour un territoire plus large. L'application d'une taxe correctement définie serait en mesure de couvrir les surcoûts d'investissement et de fonctionnement prévisibles.

2.3.2. Filières identifiées hors département

Les solutions hors département sont apportées par les stations d'épuration équipées de dispositifs de traitement spécifiques des graisses (Clermont-Ferrand, Brive et Tulle).

2.3.3. Les scénarios proposés

Les deux possibilités sont résumées dans le tableau suivant :

	SG1	SG2
Grandes lignes du scénario	Traitement des graisses sur les futures stations d'Aurillac et de St Flour	Traitement des graisses sur le méthaniseur de Tanavelle
Maîtrise d'ouvrage des installations	Maîtres d'ouvrage identifiés (stations d'épuration)	Maîtrise d'ouvrage privée
Rayon maximum par rapport à un site d'accueil	60 kms	80 kms
Coûts	180 € HT/tonne	60 € HT/tonne
Avantages	- Facile à mettre en œuvre, - maîtres d'ouvrages identifiés,	- coût assez bas
Inconvénients	- Cout plus élevé	- Faisabilité du projet pas prouvée en raison de problèmes d'épandage - Eloignement des sites d'accueil pour le nord du département

2.4. SABLES ET PRODUITS DE CURAGE

2.4.1. Filières identifiées

Il n'existe aucun ouvrage de lavage de sable dans le département. La destination des sables (souvent après vidange de la fraction liquide dans un réseau ou une station d'épuration) est l'enfouissement en CET (Tronquières, Drugeac et les Cramades).

2.4.2. Solutions proposées

Une seule solution se dégage dans le département :

- La création d'une unité de TPC sur Aurillac,
- Le transport des sables et produits de curage du département vers cette unité pour les stations d'épuration de plus de 2.000 EH,
- La recherche de solutions simples d'hygiénisation et de réutilisation pour les stations de capacité inférieure,
- Un coût d'élimination de 50 à 160 € HT la tonne.

2.5. COHERENCE DES SCENARIOS

Les différents scénarios tournent autour de la création sur le département de centres de traitement susceptibles de traiter des déchets d'assainissement au-delà de leur périmètre administratif :

- Nouvelle station d'épuration à Aurillac et à St Flour,
- Méthaniseur à Tanavelle,
- Plateforme de compostage (compost normalisé),
- Lits plantés de roseaux dans le nord du département.

Ces différents sites potentiels, complétés par les possibilités de traitement en dehors du département, sont susceptibles d'apporter des réponses concrètes et économiquement viables à toutes les collectivités du département.

Les futures stations d'épuration (extension ou renouvellement) de St Flour et d'Aurillac sont une nécessité dans les années à venir, ce qui rend tout à fait réalistes les scénarios qui les mettent à contribution. Il sera toutefois nécessaire de prévoir un surdimensionnement des ouvrages et une gestion permettant de ne pas pénaliser les abonnés à l'assainissement raccordés sur ces ouvrages.

Ces nouvelles unités permettraient de mettre en œuvre très facilement les scénarios SB1 et SB2, SMV1 et SG1 avec traitement des produits de curage et des sables à Aurillac.

En plus de ces deux stations, la création d'une unité de traitement de traitement spécifique dans le nord du département apporterait un complément de la couverture et une meilleure prise en charge des matières de vidange.

La création d'une plateforme de compostage sur le département ou d'un méthaniseur conditionne la faisabilité des différents scénarios.

- Dans le cas de la création d'une plateforme de compostage (compost normalisé sans plan d'épandage), on peut envisager d'y apporter :
 - Toutes les boues des stations d'épuration,
 - les matières de vidange déshydratées.
- Dans le cas de la création d'une unité de méthanisation, on peut envisager d'y apporter :
 - jusqu'à 50% des boues des stations d'épuration,
 - toutes les graisses des stations d'épuration,
 - les matières de vidange déshydratées.
- Si aucun de ces deux ouvrages n'est créé, on revient sur l'unique possibilité d'utiliser les futures stations du département et/ou les sites d'accueil des départements limitrophes.

A noter que la réalisation du méthaniseur est conditionnée par la possibilité de recevoir un minimum de 2000 tonnes de boues par an, soit à terme 15% des boues du département.

3. SYNTHÈSE DES ORIENTATIONS DU COMITÉ DE PILOTAGE ET DE LA CABA

Le comité de pilotage s'est réuni le 10 juillet 2009. A cette occasion, EGIS EAU a présenté les scénarios envisagés pour chaque type de déchets.

Après discussion autour de ces propositions, le comité de pilotage arrête les orientations suivantes en matière de filières d'élimination des déchets d'assainissement :

3.1. MATIÈRES DE VIDANGE

Pour le traitement des matières de vidange et des boues de décanteurs digesteurs, le comité de pilotage retient le principe de diviser le département en trois zones géographiques :

- un au nord-ouest,
- un au nord-est,
- un au sud.

Pour chacune d'entre elles, une solution est proposée aux opérateurs.

Le site nord-est est à réaliser en priorité. La filière retenue est le filtre planté de roseaux à trois étages.

Pour les deux autres sites, le comité de pilotage estime prématuré le scénario de traitement sur les stations d'épuration.

Il est donc retenu les solutions suivantes :

- Des stations d'épuration avec filtres plantés de roseaux

Ou

- Des unités de réception et de traitement des matières de vidange dans le cadre des travaux d'extension et/ou de renouvellement des stations d'épuration d'Aurillac et de St Flour.

3.2. SABLES ET MATIÈRES DE CURAGE

Le comité de pilotage retient le principe d'une unité de traitement des produits de curage (TPC) qui pourrait être implantée sur la future station d'épuration d'Aurillac (extension, renouvellement,...). Les sables issus des stations d'épuration et des curages de réseau seraient donc valorisés (produit inerte). Les déchets du TPC (« petits et gros fumiers ») seraient évacués en CET.

En attendant cette opportunité, la filière actuelle d'enfouissement de tous les produits est maintenue.

3.3. REFUS DE DEGRILLAGE

La filière actuelle d'élimination par le circuit des ordures ménagères est maintenue. Des améliorations pourront ponctuellement être apportées pour limiter les tonnages enfouis (égouttage, compactage,...).

3.4. GRAISSES

Le comité de pilotage ne se prononce pas sur les filières d'élimination des graisses. Les filières actuelles qui reposent pour l'essentiel sur le traitement en dehors du département sont maintenues.

Quelques pistes sérieuses devront être étudiées si les opportunités se précisent :

- Méthaniseur de Tanavelle,
- Création d'ouvrages spécifiques d'hydrolyse des graisses sur les stations d'épuration existantes, à créer ou à agrandir.

3.5. BOUES DE STATION D'EPURATION :

3.5.1. Filières principales

- Pour les boues de la CABA : Transfert sur Souleyrie et incinération.
- Pour les boues hors CABA :
 - Maintien des épandages pour les collectivités ayant un plan d'épandage validé en cours,
 - Pour les collectivités situées en dehors des secteurs volcaniques et des périmètres d'appellation, étude de faisabilité d'un plan d'épandage,
 - Pour les autres collectivités, compostage sur des sites hors du département dans un premier temps. Par la suite, éventualité d'utiliser les services d'une plate-forme à créer sur le département.
 - Pour les petites collectivités qui ne sont pas équipées de systèmes performants de conditionnement des boues, regroupement des boues liquides sur des sites où sera opérée une déshydratation mobile.

3.5.2. Filières de secours

- Pour les boues de la CABA :
 - le compostage est la filière de secours de l'incinérateur (arrêts techniques). En cas de non-conformité pour l'épandage, les boues sont enfouies (traitement complémentaire nécessaire pour obtenir une siccité de 30% minimum).
 - Pour les boues hors CABA, les non-conformités pourraient être traitées sur l'incinérateur de la CABA. Si la non-conformité coïncide avec un arrêt technique de l'incinérateur, les boues sont enfouies (traitement complémentaire nécessaire pour obtenir une siccité de 30% minimum).

3.6. AVIS DE LA CABA SUR LA PHASE 2 ET SUR LES CHOIX DU COMITE DE PILOTAGE

Les représentants de la CABA ont été rencontrés le 07/10/2009 pour faire le point sur la situation de la CABA et évoquer les orientations du comité de pilotage. Etaient présent à cette réunion : Mr Destanes (1^{er} vice-président et maire d'Arpajon), Mr Franco (DGST) et Mr Blanchard (chef du service eau et assainissement).

Les représentants de la CABA s'inscrivent globalement dans les choix du comité de pilotage. Ils partagent les objectifs des scénarios retenus mais mettent l'accent sur la difficulté qu'aura la CABA à investir dans les 5 à 10 ans à venir sur une nouvelle station à Aurillac au regard des travaux importants déjà engagés.

4. MISE EN ŒUVRE DES FILIERES DE TRAITEMENT DES MATIERES DE VIDANGE

4.1. CONVENTIONNEMENT DES OPERATEURS

L'établissement de conventions de dépotage est un préalable indispensable au déploiement de solutions pérennes d'élimination des matières de vidange.

- Les conventions sont tripartites et concernent :
- Le maître d'ouvrage (commune, syndicat,...)
- L'exploitant des ouvrages
- L'opérateur.

Elles abordent l'ensemble des aspects de la collecte et du traitement :

Modalités d'intervention chez le particulier,

- Transport et stockage des matières,
- Type de produit admissible,
- Bordereau de suivi de déchet,
- Modalités de dépotage et de lavage des camions,
- Facturation,
- Contrôles,
- Etc...

4.2. REPARTITION DES AIRES DE COLLECTE

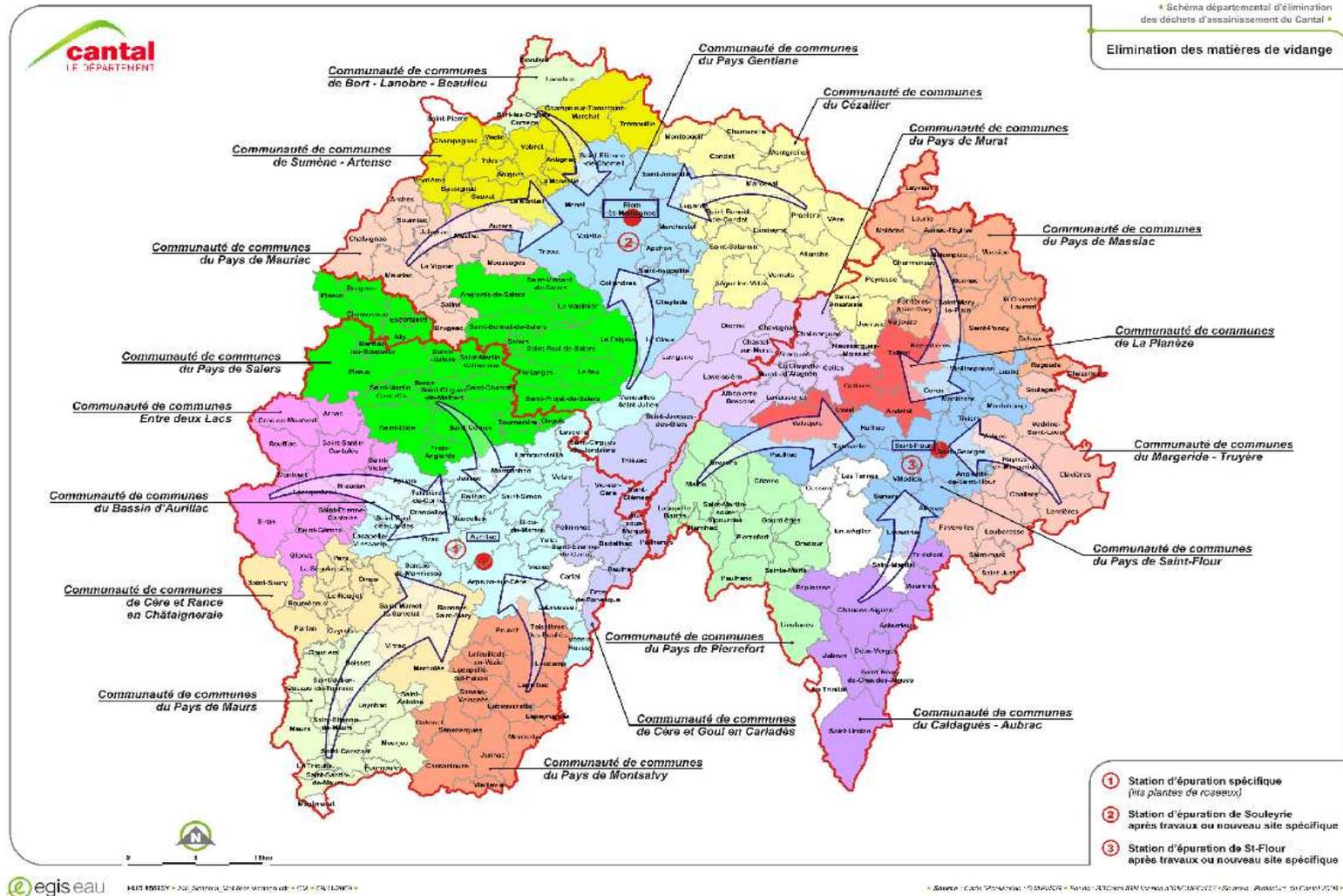
Les matières de vidange issues des fosses des particuliers sont accueillies sur trois sites qui drainent un gisement équivalent :

- Aurillac (aménagement de la station de Souleyrie ou création d'ouvrages spécifiques)
- Saint Flour (aménagement de la station ou création d'ouvrages spécifiques)
- Riom es montagne (création d'ouvrages spécifiques)

A noter que les nouveaux ouvrages de Rio ès Montagne pourront recevoir les boues anaérobies des petites stations de tout le département (décanteurs-digesteurs et fosses toutes eaux).

Le schéma page suivante présente cette répartition géographique.

Conseil Général du CANTAL
Schéma départemental d'élimination des déchets d'assainissement



4.3. AMENAGEMENT DE LA STATION D'AURILLAC-SOULEYRIE (A REALISER)

La station d'épuration de Souleyrie (capacité 40.000 EH à 60 g/hab/j) est en limite de saturation. Les importants rejets industriels (10 à 20.000 EH) et la nécessité de raccorder environ 10.000 EH actuellement en rejet direct (source : diagnostic ERU).

Si des actions de limitation des rejets industriels sont à l'étude pour retarder l'échéance, il est clair que des travaux d'extension devront être réalisés à court ou moyen terme.

Actuellement, seules les matières de vidange issues du territoire de la CABA sont acceptées sur Souleyrie. A l'occasion de ces travaux, une unité de réception de matières de vidange sera dimensionnée en fonction des besoins du secteur (Sud-ouest).

Sur la base d'une répartition approximative du 1/3 du gisement des matières de vidange du département, c'est donc environ 4.300 m³/an qui seront admis sur les ouvrages, soit une moyenne de 12 m³/j. Ce volume appliqué aux concentrations des matières de vidange représente environ 2.000 EH.

4.4. AMENAGEMENT DE LA STATION DE SAINT FLOUR (A REALISER)

La station d'épuration de SAINT FLOUR devra faire l'objet dans les prochaines années de travaux importants de mise à niveau, voire de remplacement total.

A cette occasion, une unité de réception de matières de vidange sera dimensionnée en fonction des besoins du secteur (Est du département). Sur la base d'une répartition approximative du 1/3 du gisement des matières de vidange du département, c'est donc environ 4.300 m³/an qui seront admis sur les ouvrages, soit une moyenne de 12 m³/j. Ce volume appliqué aux concentrations des matières de vidange représente environ 2.000 EH.

Compte-tenu de la future capacité des ouvrages (15 à 20.000 EH), cette installation permettra de réguler les injections de matières de vidange pendant les périodes nocturnes et le week-end.

4.5. STATION LIT DE ROSEAUX DE RIOM - PAYS DE GENTIANE (A CREER)

Une station de ce type a récemment été réalisée sur le SIDE de Nontron en Dordogne (à 70 kms au nord de Périgueux).

Cette station est prévue pour recevoir :

- les matières de vidange du syndicat,
- les boues anaérobies produites par les stations des petites collectivités (décanteurs digesteurs, fosses toutes eaux).

Dès le début du projet, les vidangeurs ont été sensibilisés. Des conventions ont été signées avec les opérateurs, interdisant entre autres de dépoter des sables et des graisses pures.

Il est donc envisagé de créer un ouvrage de même type sur le territoire du pays de Gentiane qui présente pour le secteur nord du département des accès faciles.

4.5.1. Descriptif des ouvrages de SIDE de Notron

Les ouvrages comprennent :

- une aire de dépotage des matières de vidange avec contrôle d'accès par badgeuse, accessible 24 H sur 24 H
- une aire de retournement des camions de vidange
- un dégrilleur manuel
- une bête de stockage des matières de vidange de 36 m³ équipée d'un système de brassage et de pompes de refoulement
- une déshydratation des matières de vidange et boues sur lits plantés de roseaux
- un traitement des percolats générés par les lits de séchage par des filtres à sable (nitrification des percolats riches en azote)
- un traitement tertiaire par filtre horizontal
- un rejet des percolats traités sur filtres à sable dans le milieu récepteur

4.5.2. Capacité et base de dimensionnement des ouvrages

L'installation est prévue pour traiter :

- 6 560 m³ de produit par an,
- 29 665 kg MS/an
- 8 563 kg DBO5/an

Les éléments de dimensionnement sont les suivants :

- 1^{er} étage : 50 kg de MS/m²/an
- 2^{ème} étage : sur la base de la charge hydraulique

4.5.3. Aspects économiques

- Le coût d'investissement a été de 450.000 € HT.
- Le prix facturé aux opérateurs est de 13 € HT le m3.

5. MISE EN ŒUVRE DES FILIERES DE TRAITEMENT DES BOUES

5.1. ASPECTS REGLEMENTAIRES DU REGROUPEMENT DE BOUES ISSUES DE STATIONS D'EPURATION DIFFERENTES

Article R211-29 du code de l'environnement Le mélange des boues provenant d'installations de traitement distinctes est interdit. Toutefois, le préfet peut autoriser le regroupement de boues dans des unités d'entreposage ou de traitement communs, lorsque la composition de ces déchets répond aux conditions prévues aux articles R. 211-38 à R. 211-45. Il peut également, sous les mêmes conditions, autoriser le mélange de boues et d'autres déchets, dès lors que l'objet de l'opération tend à améliorer les caractéristiques agronomiques des boues à épandre.

Le mélange des boues peut donc être autorisé à la condition que chaque produit respecte individuellement les concentrations autorisées. Les dilutions de boues concentrées par des boues saines ne sont pas acceptées.

La responsabilité des boues mélangées, et donc l'application de la réglementation, est en général attribuée au maître d'ouvrage qui pratique le mélange. C'est le préfet qui attribue cette responsabilité.

Un contrat est passé entre chaque « producteur » de boues et ce maître d'ouvrage, qui précise les modalités d'apport et de contrôle des produits.

Lorsqu'un problème est constaté sur un mélange, le maître d'ouvrage qui a réalisé ce mélange est responsable et doit pouvoir identifier la station et le lot incriminé.

Il pourrait donc être réalisé pour chaque station d'épuration :

- Une analyse annuelle des boues
- Un échantillon conservatoire à chaque transfert de boues pour analyse en cas de non-conformité du mélange.

5.2. RAPPEL DE LA SOLUTION RETENUE

5.2.1. Déshydratation des boues

Les boues sont produites par les stations d'épuration de type :

- Boues activées (61 installations pour 169.000 EH),
- Lits bactériens (63 installations pour 19.000 EH),

Toutes ces installations ne peuvent pas disposer de filière de déshydratation des boues. Le scénario arrêté prévoit donc le regroupement sur un nombre de sites limités pour une déshydratation mobile ou fixe.

Les boues activées (boues aérobies) représentent donc 90% de la capacité concernée. Les boues des lits bactériens (10% de la capacité) sont souvent de type « anaérobie » (décanteur digesteur). Le mélange des boues en vue d'une déshydratation sera

généralement possible. Pour les stations de type lit bactérien plus importantes, on privilégiera les lits de séchage ou l'évacuation vers le lit planté de roseaux de Riomès montagne.

La solution retenue par le comité de pilotage est la concentration du traitement des boues sur un nombre limité de sites correctement équipés.

Cette approche nécessite une vision plus globale de la problématique du traitement des boues, et en particulier une anticipation dans les projets de stations à venir.

5.2.2. Elimination des boues déshydratées

Les collectivités disposant de plans d'épandage continuent à les épandre.

Les boues déshydratées sont évacuées dans un premier temps vers des plates-formes de compostage situées à l'extérieur du département.

Dans un deuxième temps, on pourra envisager de réaliser une ou deux plates-formes sur le département. Les boues compostées (non normalisées) seraient alors épandues en dehors des zones volcaniques (présence d'ETM) et des zones labélisées.

La normalisation pourrait permettre d'éviter le plan d'épandage, mais cela ne résout pas le problème des ETM.

Il existe enfin une autre possibilité au travers du projet de méthanisation de Tanavelle. La faisabilité de ce projet est liée à sa capacité à pouvoir épandre dans le cadre réglementaire les digestats produit par l'installation.

5.3. LE TRAITEMENT DES BOUES PAR LE SYNDICAT DES CRAMADES

A la fin de l'année 2009 (quelques mois après la prise de décision du comité de pilotage), le syndicat des Cramades a pris la décision d'étendre sa compétence au traitement des boues des stations d'épuration.

Le syndicat regroupe 9 communautés de communes de l'ouest du département qui englobent au total 123 communes. Ces communes représentent environ 50% de la surface du département.

- CdC du Cézallier
- CdC du pays de Gentiane
- CdC du pays de Murat
- CdC du pays de Massiac
- CdC de la Planèze
- CdC du Margeride Truyère
- CdC du pays de St Flour
- CdC du Caldaguès-Aubrac
- CdC du pays de Pierrefort

La nouvelle compétence du syndicat concerne le conditionnement (par déshydratation mobile), le traitement (co-compostage) et l'évacuation des boues des stations d'épuration. Seules les boues produites sur le territoire du syndicat seront prises en compte.

Le déploiement technique de cette compétence est prévu en 2011.

La filière de co-compostage produira un compost normalisé, ce qui évitera d'avoir recours à des plans d'épandage. Les boues seront compostées sur une plateforme qui sera aménagée sur le site du casier réhabilité du CET des Cramades.

Le compost sera utilisé en pépinière, en espace vert, et épandu sur des terrains agricoles.

A partir de la cogénération du biogaz des casiers, une filière de séchage des boues non-conformes sera mise en œuvre. Les boues dont la siccité sera alors d'au moins 30% pourront être enfouies en casier.

La plateforme devrait accueillir 1500 tonnes/an de boues à 15/17% de siccité, et 1500 tonnes de déchets verts.

Le coût envisagé pour le traitement est de 35€ HT/tonne de boues entrantes (hors coûts de déshydratation et de transport).

5.4. ANALYSE SOMMAIRE DE LA SOLUTION MISE EN ŒUVRE PAR LE SYNDICAT DES CRAMADES

La solution adoptée par le syndicat des Cramades s'inscrit tout à fait est celle retenue par le schéma directeur pour la problématique des boues.

Le syndicat reprend l'idée évoquée en début d'étude de créer une plate-forme de compostage sur le casier réhabilité des Cramades, et la déshydratation mobile des boues est également la solution qui avait été avancée.

Le Syndicat réalise un très grand pas en avant en se constituant maître d'ouvrage de la mise en œuvre d'une solution intercommunale.

Ce schéma de fonctionnement pourrait être adopté pour d'autres secteurs géographiques. Il apparaît en effet clairement qu'entre le périmètre de la Caba et celui des Cramades, c'est plus des 2/3 du département qui est ainsi géré au niveau des boues.

Il pourrait également être adopté pour le traitement des matières de vidange.

5.5. DYNAMIQUE DE PRISE EN CHARGE INTERCOMMUNALE DE L'ÉLIMINATION DES DÉCHETS D'ASSAINISSEMENT

Une des difficultés majeures de la mise en œuvre de solutions intercommunale est de trouver un maître d'ouvrage porteur d'une compétence de service (aux collectivités et aux particuliers) et susceptible de pouvoir reporter des charges de fonctionnement sur un périmètre d'utilisateurs et avec un minimum de facilité pour la refacturation à l'utilisateur.

Dans le cas du Syndicat des Cramades, le coût est facturé aux collectivités qui le reportent sur les usagers au travers la taxe d'assainissement. La démarche du Syndicat est en grande partie liée à la possibilité de valoriser le casier réhabilité et d'utiliser le compost en couverture hebdomadaire.

Il faut donc que la structure qui prend en charge des opérations d'élimination de déchets y trouve, au-delà du service apporté aux collectivités et aux particuliers, un intérêt propre.

Le traitement des produits de curage, des sables et des graisses pourraient obéir au même schéma via éventuellement des opérateurs privés qui régleront les charges de traitement auprès du maître d'ouvrage concerné et qui factureront aux collectivités qui refactureront elles-mêmes aux usagers par le biais de la taxe d'assainissement.

Le problème est sensiblement différent pour les matières de vidange où il est plus difficile de créer le même mode de refacturation.

5.6. CHOIX DES SITES DE RECEPTION DES BOUES

Le territoire du département était initialement divisé en 12 secteurs. Chaque secteur disposant d'un point d'accueil des boues liquides.

La décision du syndicat des Cramades a donc modifié cette répartition initiale.

Pour 9 des 12 secteurs initiaux, la filière de déshydratation des boues était celle de la station d'épuration (« poste fixe »).

Pour les 3 autres, il était prévu un stockage et la mise en œuvre d'une unité mobile de déshydratation.

Sites pressentis initialement pour la déshydratation des boues

	Stations d'épuration	Capacité actuelle (EH)	Capacité future (EH)	Type de déshydratation envisagé	Existence d'un plan d'épandage
1	Mauris/St Etienne de Mauris	5.000		fixe	
2	Laroquebrou	3.100	2.150	fixe	Demande en cours
3	Aurillac Souleyrie	40.000	A déterminer	fixe	
4	Vic sur Cère	6.500		fixe	
5	St Martin Valmeroux	1.700		mobile	
6	Mauriac Le Vigean	10.000		fixe	Oui
7	Ydes	2.500	?	fixe	
8	Riom ès montagne	13.000		fixe	Oui
9	Murat	5.000	3.125	fixe	
10	Massiac	2.000		mobile	Oui
11	Saint Flour	15.000	A déterminer	fixe	
12	Pierrefort	1.750		mobile	
13	Condat			Fixe (lit planté de roseau)	

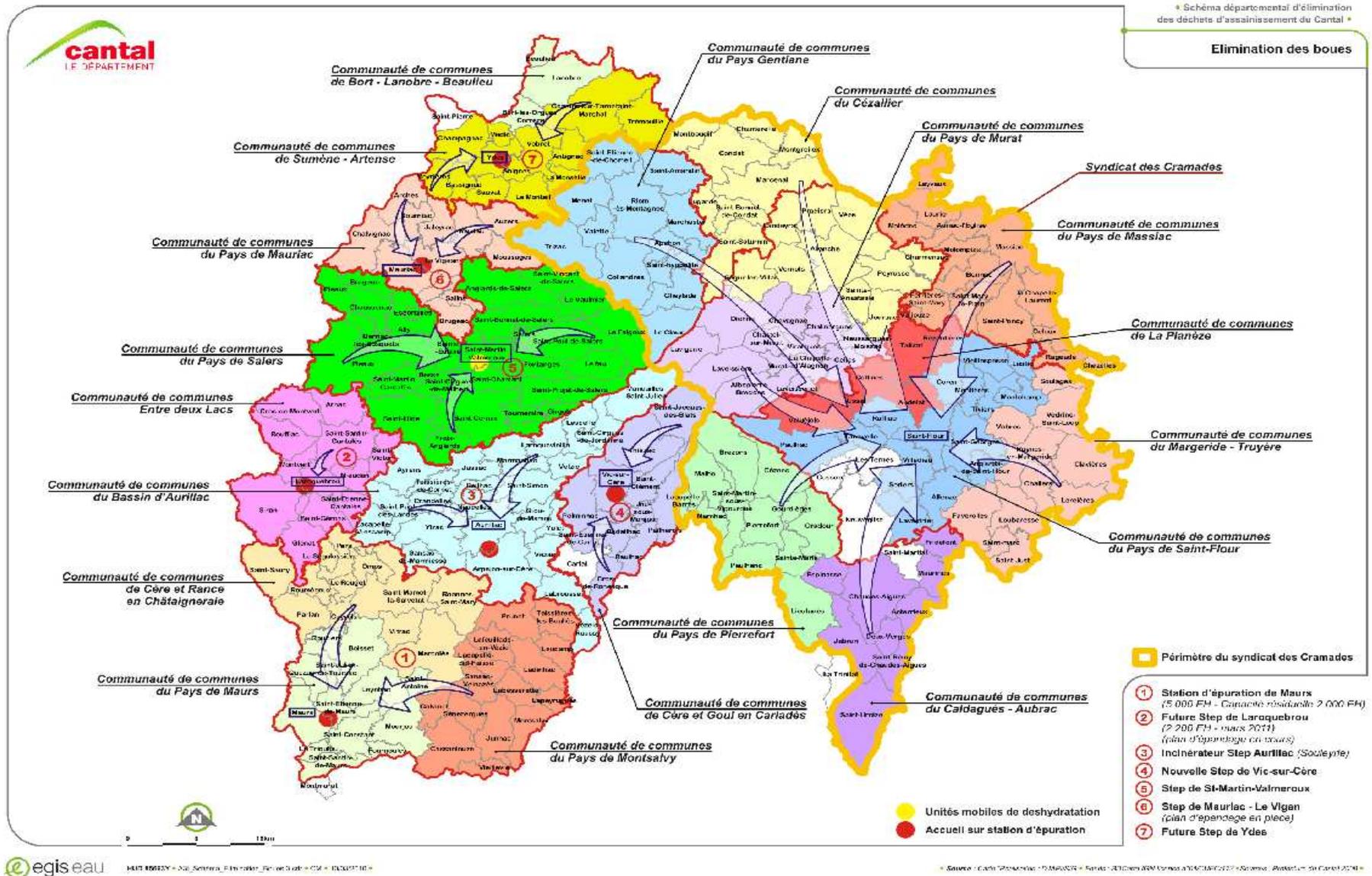
La décision du Syndicat des Cramades modifie sensiblement cette répartition. Les boues déshydratées sont directement envoyées en compostage. Cinq sites sont donc abandonnés et le nouveau tableau s'établit comme suit :

Sites pressentis pour la déshydratation des boues après la décision du Syndicat des Cramades

	Stations d'épuration	Capacité actuelle (EH)	Capacité future (EH)	Type de déshydratation envisagé	Existence d'un plan d'épandage
1	Mours/St Etienne de Mours	5.000		fixe	
2	Laroquebrou	3.100	2.150	fixe	Demande en cours
3	Aurillac Souleyrie	40.000	A déterminer	fixe	
4	Vic sur Cère	6.500		fixe	
5	St Martin Valmeroux	1.700		mobile	
6	Mauriac Le Vigean	10.000		fixe	Oui
7	Ydes	2.500	?	fixe	
8	Riom ès montagne	13.000		fixe	Oui

Le schéma page suivante présente les secteurs de collecte des boues pour l'ensemble du département.

Conseil Général du CANTAL
Schéma départemental d'élimination des déchets d'assainissement



5.6.1. Déshydratation à poste fixe

5.6.1.1. Aurillac Souleyrie

La station de Souleyrie reçoit déjà l'ensemble des boues liquides de la CABA. Ces boues sont stockées dans le silo avant reprise pour déshydratation.

5.6.1.2. Maurs

La station d'épuration de Maurs a une capacité de 5.000 EH. Cette capacité n'est utilisée que lors de deux périodes de pointe liées à des marchés aux bestiaux.

En dehors de ces périodes, une marge conséquente devrait permettre d'accepter dans la filière boues celles des autres stations de la communauté de communes du pays de Maurs sans grandes modifications de la file boues.

5.6.1.3. Laroquebrou

Il y a un projet de renouvellement des ouvrages à l'horizon 2011 pour une capacité de 2.152 EH. Les boues de la communauté de commune « entre deux lacs » devront être prises en compte dans le calcul des ouvrages. Un dossier de plan d'épandage a été déposé.

5.6.1.4. Mauriac Le Vigean

La station d'épuration de Mauriac le Vigean a une capacité de 7.500 EH. Elle en reçoit moins de 5.000 et pourrait donc accueillir les boues de la communauté de commune de Mauriac sans grandes modifications de la file boues. Un plan d'épandage est en vigueur sur la commune ainsi que sur la commune voisine de Chalvignac. Si la capacité de ces plans ne permet l'acceptation de toutes les boues, ils devront être étendus ou une autre destination devra être déterminée.

5.6.1.5. Ydes

Il y a un projet en cours de renouvellement des ouvrages. Les boues de la communauté de commune de Sumène-Artense et éventuellement celles de Bort-Lanobre-Beaulieu devront être prises en compte dans le calcul des ouvrages.

5.6.1.6. Vic sur Cère

La station d'épuration de Vic sur Cère est neuve (6.500 EH). Elle est équipée d'une file de traitement des boues. Les importantes variations de charge admises dans les ouvrages sont liées au caractère saisonnier de la fréquentation de la commune.

En dehors de cette période touristique, une marge conséquente devrait permettre d'accepter dans la filière boues celles des autres stations de la communauté de communes de Cère et Goul en Cardalès sans modification de la file boues, si les stations concernées peuvent éviter des transferts de boues en saison estivale.

5.6.2. Déshydratation mobile

5.6.2.1. Modalité de fonctionnement du Syndicat des Cramades

Le syndicat n'a pas opté pour un regroupement des boues liquides sur des sites de déshydratation mobile, mais pour le déplacement de cette unité sur tous les sites concernés.

5.6.2.2. St Martin Valmeroux

Après la décision du Syndicat des Cramades, St Martin Valmeroux est le seul site de regroupement de boues liquides qui seraient traitées par une unité de déshydratation mobile.

La communauté de communes du pays de Salers réfléchit à la prise de compétence assainissement collectif. Moyennant quelques aménagements, la station d'épuration de St Martin Valmeroux pourrait recevoir l'ensemble des boues de cette communauté de communes.

5.7. AMENAGEMENTS A PREVOIR SUR CHAQUE SITE RETENU

5.7.1. Sites de déshydratation fixe

5.7.1.1. Aurillac Souleyrie

Pas de d'aménagements à réaliser.

5.7.1.2. Maurs

Construction d'un silo et aménagement d'accès. Réfection des lits de séchage.

5.7.1.3. Laroquebrou

Pas de coût d'aménagement à prendre en compte actuellement. Un surcoût est à prévoir pour la création de la nouvelle station. Ce surcoût devra être compensé par une participation des communes qui amèneront des boues à la nouvelle station d'épuration.

5.7.1.4. Mauriac Le Vigean

Construction d'un silo et aménagement d'accès.

5.7.1.5. Ydes

Pas de coût d'aménagement à prendre en compte actuellement. Un surcoût est à prévoir pour la création de la nouvelle station. Ce surcoût devra être compensé par une participation des communes qui amèneront des boues à la nouvelle station d'épuration.

5.7.1.6. Vic sur Cère

Pas de d'aménagements à réaliser.

5.7.2. Sites de déshydratation mobile

Sur le seul site concerné de St Martin Valmeroux, il sera nécessaire de réaliser les aménagements suivants :

- Aménagement de la voirie pour permettre l'accès et les manœuvres des camions,
- Aire de stockage de benne de boue déshydratée,
- Aménagement d'un point d'eau,
- Construction d'un silo à boues,
- Aménagement d'une bache de reprise des effluents (centrats ou filtrats) avec retour en tête de station.

6. ELIMINATION DES REFUS DE DEGRILLAGE

6.1. FILIERE D'ELIMINATION DES REFUS DE DEGRILLAGE

La seule filière retenue pour ces déchets est l'enfouissement en CET via le circuit des ordures ménagères ou en direct. Compte-tenu de la nature particulière de ces déchets et de l'exigence d'une siccité de 30% pour l'acceptation en CET, il est nécessaire de mettre en œuvre des techniques de conditionnement adaptées.

6.2. CONDITIONNEMENT ET STOCKAGE DES REFUS DE DEGRILLAGE

Les refus de dégrillage sont trop souvent conditionnés avec une phase solide et une phase liquide regroupées dans un même contenant.

Il sera donc systématiquement appliqué des mesures de conditionnement visant à obtenir des siccités homogènes et supérieures à 30% :

- Egouttage,
- Séchage sur lit avant reprise,
- Compactage et ensachage.

6.3. TRANSPORT DES REFUS DE DEGRILLAGE

Deux modes de collecte sont envisageables :

- Une collecte spécifique (tournée des stations)
- Une collecte avec les ordures ménagères.

Si le premier mode de collecte est envisageable sur les grosses collectivités (la CABA), elle n'est pas applicable sur le département ou la dispersion des stations est importante. Les refus de dégrillage sont alors collectés avec les ordures ménagères.

7. MISE EN ŒUVRE DES FILIERES DE TRAITEMENT DES GRAISSES

7.1. RAPPEL DES DESTINATIONS POUR L'ELIMINATION DES GRAISSES

Le comité de pilotage n'a pas retenu de solution spécifique pour l'élimination des graisses. Les filières actuelles qui reposent pour l'essentiel sur le traitement en dehors du département sont maintenues dans l'attente de développer des structures sur le département :

- Création d'ouvrages spécifiques d'hydrolyse des graisses sur les stations d'épuration existantes, à créer ou à agrandir
- Méthaniseur de Tanavelle,

7.2. HYDROLYSE DES GRAISSES

Les graisses endogènes (produites sur la station) ou exogènes (restaurants, industriels, autres stations d'épuration,...) peuvent être traitées dans une même unité.

Elles sont introduites dans une unité de traitement biologique spécifique dans laquelle une biomasse adaptée hydrolyse les graisses dans le double objectif de les éliminer partiellement, et de rendre la fraction résiduelle traitable par la biomasse conventionnelle de la file eau. Il est recommandé de respecter un abattement de 65% des graisses exprimées en matières extractible au chloroforme.

Il est couramment admis que l'hydrolyse des graisses doit être réservée à des stations d'épuration de capacité supérieure à 10.000 EH. Seules deux stations pourront accueillir ces ouvrages sans perturber le traitement, celle de Souleyrie et celle de St Flour.

7.3. METHANISATION

Dans le cadre du projet de méthaniseur de Tanavelle, il est prévu une fosse spécifique de réception des graisses. Cette unité est prévue pour traiter les graisses provenant :

- Des prétraitements des laiteries,
- Des industries agro-alimentaires,
- Des pressages de fromage,
- Des dégraisseurs des stations d'épuration

Le fort pouvoir méthanogène des graisses rend ce produit très intéressant pour cette installation.

La méthanisation se fait à partir d'un mélange de produits (boues, déchets verts, graisses, etc...), ce qui sous-entend que tous les produits doivent être disponibles.

8. MISE EN ŒUVRE DES FILIERES DE TRAITEMENT DES SABLES

8.1. RAPPEL DES DESTINATION POUR L'ELIMINATION DES SABLES

Le comité de pilotage retient le principe d'une unité de traitement des produits de curage (TPC) qui pourrait être implantée sur la future station d'épuration d'Aurillac (extension, renouvellement,...). Les sables issus des stations d'épuration et des curages de réseau serait donc valorisé (produit inerte). Les déchets du TPC (« petits et gros fumiers ») seraient évacués en CET.

En attendant cette opportunité, la filière actuelle d'enfouissement de tous les produits est maintenue.

8.2. ENFOUISSEMENT EN CET

La difficulté majeure pour l'enfouissement des sables réside dans la siccité homogène de 30% qu'il faut atteindre. L'égouttage soigné des sables permet en général d'atteindre cette siccité.

La CABA est cours d'installation d'une unité d'égouttage des sables sur le site de l'ancienne station de Brouzac (quai de déchargement et benne d'égouttage avec rejet des égouttures dans le réseau d'assainissement).

8.3. CREATION D'UNE UNITE DE TPC (TRAITEMENT DES PRODUITS DE CURAGE)

8.3.1. Description d'un TPC

Une unité de TPC est à même de traiter :

- Les résidus de curage mécanisé des réseaux,
- Les sables de prétraitement de STEP,
- Les résidus de balayage (hors période de feuilles mortes).

Le fonctionnement du TPC est le suivant :

- Pendant les heures de travail de journée, puis éventuellement en fonctionnement automatique en dehors de ces horaires ;
- Arrêts les weekends et jours fériés, soit environ 220 jours de fonctionnement par an en moyenne.
- Un maximum de 16 heures de fonctionnement prévu par jour

Le TPC est composé des équipements suivants :

- Stockage des produits bruts dans des fosses de dépotage,
- Reprise des produits dépotés par un godet,
- Passage dans un crible rotatif (trommel), pour séparer les encombrants grossiers des matériaux plus fins ;

- Lavages des sables dans des hydrocyclones,
- Séparateurs densimétriques pour essorer et récupérer les sables sous l'effet de la vibration,
- Stockage des sables avec et une zone de chargement,
- Tamisage des eaux de lavage avant rejet en tête de station.

Le TPC produit plusieurs types de déchets :

- Petits fumiers (CET),
- Encombrants graviers (CET),
- Encombrants grossiers (CET),
- Eaux de lavage (renvoyées en tête de station d'épuration)

Les sables lavés obtenus subissent 3 mois de maturation et sont stockés. Ils peuvent alors être repris pour réutilisation (chantiers routiers,...).

8.3.2. Implantation d'un TPC dans le département

Le TPC génère des volumes d'effluent significatifs. L'installation sur laquelle il est implanté doit donc pouvoir absorber la charge correspondante sans perturbation du traitement. Une dilution de ces effluents est nécessaire et c'est donc sur les grosses unités que l'on pourra implanter ce type d'installation.

Sur le département du Cantal, seule la station d'Aurillac Souleyrie présente une capacité de traitement susceptible d'absorber sans problème ce flux supplémentaire.

A signaler pour information la mise en œuvre d'un TPC qui fonctionne très bien sur la station d'épuration d'Issoire (26.000 EH).

8.3.3. Les intérêts d'un TPC

Le TPC présente les avantages suivants :

- Maîtrise et traçage des produits de curage,
- Démarche de développement durable de par la réutilisation des sables
- Coûts d'élimination plus faibles que l'enfouissement.

9. CHRONOGRAMME DE MISE EN ŒUVRE DU SCHEMA DEPARTEMENTAL

9.1. DEPLOIEMENT ENVISAGE DU SCHEMA DIRECTEUR

Il est proposé un déploiement du schéma directeur d'élimination des déchets d'assainissement du Cantal sur 10 ans, de 2010 à 2019.

Le schéma page suivante déroule les objectifs de réalisation des différentes étapes de la mise en œuvre.

9.2. CONVENTIONNEMENT DES OPERATEURS DE VIDANGE ET DE CURAGE

Les opérations de conventionnement des opérateurs de vidange et de curage se font au fur et à mesure de la réalisation des sites d'accueil de matières de vidange et de curage.

Cette démarche est à mettre en œuvre progressivement, mais dès 2010 pour les stations qui accueillent déjà des matières de vidange

9.3. CREATION D'UNE STATION DE TRAITEMENT DES MATIERES DE VIDANGE A RIOM ES MONTAGNE

Le besoin d'un site d'accueil est important et la réalisation de ces ouvrages devrait intervenir le plus rapidement possible.

Sous réserve qu'un maître d'ouvrage (public ou privé) engage le projet, on pourrait imaginer qu'il soit opérationnel en 2013/2015.

Coût d'investissement : Sur la base d'une capacité de 3.000 m³/an (matières de vidange + décanteurs digesteurs), le coût d'investissement serait de l'ordre de 300.000 € HT.

9.4. TRAVAUX PROGRAMMES DE MISE A NIVEAU DES STATIONS DE MAURS ET MAURIAC

Ces travaux sont très limités et pourraient être engagés très rapidement.

Coûts d'investissements

Les coûts d'investissement pour ces deux stations sont difficiles à estimer dans l'état de nos connaissances, mais devraient se situer entre 70 et 100.000 € HT pour Maurs, et entre 40 et 60.000 € pour Mauriac.

On peut considérer une échéance 2012/2014 réaliste

9.5. AMENAGEMENT DE LA STATIONS DE SAINT MARTIN VALMEROUX

Ces aménagements pourraient être réalisés très rapidement si la communauté de commune du pays de Salers avance sur la prise de compétence assainissement collectif.

Coûts d'investissements

Aménagement de la station : 50 à 80.000 € HT

Unité mobile de déshydratation des boues : 300.000 € HT

On peut considérer une échéance 2015 réaliste

9.6. TRAVAUX A LA STATION D'EPURATION D'AURILLAC

Les travaux à la station d'épuration d'Aurillac sont liés à l'agrandissement ou au renouvellement de ces ouvrages.

On a vu que la stratégie de la Caba pour la station de Souleyrie était la suivante :

Limitation des rejets industriels pour donner de la capacité aux ouvrages d'épuration, et amélioration du taux de collecte.

A la date de saturation prévue des ouvrages, la station sera agrandie et pourra alors prendre en compte dans de bonnes conditions les matières de vidange et les graisses par la création d'ouvrages spécifiques.

L'agrandissement de la station d'Aurillac pourrait être envisagé entre 2015 et 2019

Coûts d'investissements

Pour une capacité de 60.000 EH et une filière de traitement classique, le coût de la station d'épuration pourrait être de l'ordre de 14 à 15 millions d'euros HT. Ce montant intègre un traitement des sables, un traitement des matières de vidange, l'hydrolyse des graisses et la déshydratation mécanique des boues.

9.7. TRAVAUX A LA STATION D'EPURATION DE ST FLOUR

Compte tenu de l'état des ouvrages, de leur saturation et de leur rendement, le renouvellement des ouvrages d'épuration semble plus urgent à SAINT FLOUR qu'à AURILLAC.

On pourrait donc envisager le renouvellement de la station de SAINT FLOUR en 2013/2015

Coûts d'investissements

Pour une capacité de 20.000 EH et une filière de traitement classique, le coût de la station d'épuration pourrait être de l'ordre de 5 à 6 millions d'euros HT. Ce montant intègre un traitement des matières de vidange, l'hydrolyse des graisses et la déshydratation mécanique des boues.

9.8. MISE EN ŒUVRE DU METHANISEUR DE TANAVELLE

La mise en œuvre du méthaniseur de Tanavelle est rendue difficile par la création de la plate-forme de compostage des Cramades qui drainera beaucoup des boues et des déchets verts qui lui auraient été très utiles pour son fonctionnement.

Les boues du secteur géographique du projet étant destinées au compostage, il sera nécessaire de rechercher des boues en dehors du périmètre (coût de transport important) ou une autre source équivalente de matières méthanogènes.

Ce méthaniseur reste une excellente façon de traiter les déchets d'assainissement (et surtout les graisses), sous réserve qu'il puisse obtenir les autorisations d'épandage de ses digestats.

Si ce projet doit voir le jour, il sera mené très rapidement pour profiter des aides en vigueur et des tarifs privilégiés accordés par EDF sur l'électricité photovoltaïque.

Les travaux seraient réalisés dès 2011

9.9. CONSTRUCTION DE LA PLATE FORME DE COMPOSTAGE DES CRAMADES

L'opération est donc programmée pour la partie Nord-est du département, avec la création d'ici 2011/2012 d'une plate forme sur le site d'un casier réhabilité du CET des Cramades.

Il est rappelé que l'utilisation du compost qui sera normalisé est liée au recouvrement hebdomadaire des casiers en activité et aux espaces verts.

Les travaux seront réalisés en 2012

Coûts d'investissements

Le coût de la plateforme est estimé à 700.000 euros HT.

9.10. CONSTRUCTION D'UNE DEUXIEME PLATE FORME DE COMPOSTAGE

Une deuxième plate forme de compostage pourrait être créée sur le département pour garantir une autonomie en matière d'élimination des boues, ou pour remplacer le four de Souleyrie en cas de difficulté ou de hausse des combustibles.

Cette unité, si elle est nécessaire, pourrait être créée en fin de déploiement du schéma directeur

Coûts d'investissements

Le coût de la plateforme est estimé identique à celle des Cramades, soit 700.000 euros HT.

9.11. PROPOSITION D'UN CHRONOGRAMME DE REALISATION DES TRAVAUX

Le tableau suivant propose un chronogramme indicatif de réalisation des travaux.

actions envisagées	déchets concernés				période de réalisation									
	matières de vidange	sables	graisses	boues	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
conventionnement des opérateurs de vidange														
unité de traitement de matières de vidange à Riom-es-montagne														
Aménagements sur les stations de Mours et Mauriac														
Aménagement de la station de Saint Martin Valmeroux														
Renouvellement de la station d'Aurillac														
Renouvellement de la station de Saint Flour														
Méthaniseur de Tanavelle														
plate forme de compostage des Cramades														
autre plate forme de compostage														

10. ESTIMATION FINANCIERE DE L'ELIMINATION DES DECHETS

10.1. EVOLUTION DE LA TGAP (TAXE GENERALE SUR LES ACTIVITES POLLUANTES)

L'article 29 de la loi de finances pour 2009 du 27 décembre 2008, reprenant l'engagement 245 du Grenelle, augmente sensiblement la taxe existante sur la mise en décharge et crée une taxe sur l'incinération.

La TGAP sur la mise en décharge passera de 10 €/tonne n 2008 à 40 €/t en 2015.

Sur l'incinération, la TGAP sera de 3 à 14€/t selon les performances énergétiques et environnementales de l'incinérateur.

Sur les coûts moyens nationaux constatés, l'évolution de la TGAP pourrait avoir les incidences suivantes (coûts moyens hors transport) :

	Coût 2009 (€ HT la tonne)	Coût 2015 (€ HT la tonne)
Mise en décharge	70	100
incinération	85	100

Il est intéressant de constater que l'évolution différentielle de la TGAP tend à rapprocher les coûts d'élimination en CET ou en incinérateur.

10.2. COUTS PAR FILIERE

10.2.1. Matières de vidange

L'évolution la plus importante dans le traitement des matières de vidange ne sera pas son coût, mais la façon dont il sera organisé et encadré.

Le coût d'admission et de traitement qui pourrait être de 15 € HT/m³ environ, évoluera donc peu par rapport à la situation actuelle (13€ HT/m³ en moyenne). Le coût de transport devrait théoriquement baisser du fait de la mise à disposition de sites d'accueil sur le département.

Le coût d'une vidange de fosse ne devrait donc pas augmenter de façon significative pour le particulier.

10.2.2. Résidus de curage des réseaux

Ces produits sont difficilement acceptés par les CET, la siccité du produit étant généralement assez faible. L'introduction dans une station d'épuration est donc la seule alternative, avec ou sans unité spécifique de traitement (TPC). L'adoption d'une filière de type TPC sur Souleyrie devrait permettre de traiter les sables.

Le coût d'admission des matières de curage en TPC est de 100 à 120 € HT.

10.2.3. Refus de dégrillage

Le coût d'élimination des refus de dégrillage est lié au transport et à l'admission en CET.

L'égouttage des refus de dégrillage sur les anciennes stations et la mise en œuvre de techniques spécifiques (presse et ensachage) sur les futures grosses stations d'épuration devrait permettre d'atteindre le seuil de 30% de siccité indispensable à l'enfouissement et de limiter les volumes concernés.

Le coût d'élimination des refus de dégrillage sera donc de l'ordre de 100 € HT/tonne + les coûts de transport (estimé à 10 à 50€/tonne selon la distance avec le CET le plus proche)

10.2.4. Sables

Le coût d'admission des sables en TPC est inférieur à celui des matières de curage (produit plus facile à passer sur la chaîne de traitement), de 60 à 90 € HT/tonne

10.2.5. Graisses

Il est très difficile d'atteindre les 30% de siccité nécessaires à l'enfouissement sur ce type de produit. En attendant que des solutions soient opérationnelles dans le département (hydrolyse des graisses, méthanisation), les filières actuelles (incinération et traitement hors du département) continueront à être utilisées.

Les coûts suivant les filières sont approximativement les suivants (hors transport):

- Mise en CET : 80 à 100 € HT le m³
- Hydrolyse sur une station d'épuration : 60 à 80 € HT/m³
- Incinération (équarisseur) : 100 à 120 € HT/tonne
- Méthanisation (Tanavelle) : 60 € HT/tonne

La densité des graisses dépend beaucoup de leur origine et de leur conditionnement. Cette densité est de l'ordre de 0,90 à 0,95.

10.2.6. Boues

Les filières d'élimination retenues pour les boues sont l'épandage (après compostage ou méthanisation), incinération (avec valorisation énergétique) ou enfouissement (traitement des non-conformités et siccité > 30%).

10.2.6.1. Transport

Les coûts de transport interviennent potentiellement à 2 étapes : Le transport de boues liquides vers un site de traitement ou de déshydratation.

Le transport est généralement facturé au m³, à hauteur de 0,3 à 0,7 € HT/km le m³.

En moyenne, et pour une distance de 50 kms, le coût du transport peut donc s'élever à 25 €/m³.

10.2.6.2. Conditionnement (hors transport)

La déshydratation des boues peut être réalisée dans une autre station d'épuration, ou s'effectuer à l'aide d'une unité mobile. Dans ce dernier cas, le coût est d'environ 20 € HT/m³ pour une boue à 6 à 8% de siccité.

Cette opération étant réalisable à partir d'un volume de boues à traiter de 300 à 400 m³, il peut être nécessaire de regrouper des boues de petites stations sur un site unique de déshydratation mobile.

10.2.6.3. Elimination des boues déshydratées (hors transport)

Le schéma a mis en évidence le danger des pratiques d'épandages de boues liquides sans plan d'épandage. Cette solution n'est donc pas prise en compte.

L'épandage de boues liquides avec plan d'épandage et suivi agricole reste une solution envisageable pour des petites communes.

Les coûts moyens d'élimination par filières sont à moyen terme les suivants :

- **Boues liquides :**
 - Epandage de boues liquides avec suivi : 13 € HT/m³ (435 € HT la tonne de MS pour des boues à 3%)
- **Boues déshydratées :**
 - Méthanisation + épandage : 60 € HT/tonne (500 € HT la tonne de MS pour des boues à 12%)
 - Compostage + épandage : 60 à 80 € /tonne (470 € HT la tonne de MS pour des boues à 15%)
 - Incinération et élimination des mâchefers : 100 à 120 € /tonne (525 € HT la tonne de MS pour des boues à 21%)
 - Enfouissement (horizon 2015) : 100 à 140 €/tonne (400 € HT la tonne de MS pour des boues à 21%), montant auquel il faut ajouter le coût de déshydratation complémentaire (à la chaux) pour atteindre les 30%

Le coût de l'incinération est élevé. Le coût d'enfouissement évoluera à la hausse en raison de la TGAP. Cette dernière filière doit rester limitée aux cas de non-conformité.

