



1. DEFINITION DES MATIERES DE VIDANGE

Les matières de vidange désignent les produits issus du curage des fosses septiques ou des fosses toutes eaux relevant de l'assainissement individuel. Elles sont composées de matières décantables et flottées stockées dans l'ouvrage. Celles-ci constituent les « boues » extraites au cours de l'opération de vidange de ces ouvrages. La concentration en matières sèches est très variable et est fonction du taux de remplissage en boue de la fosse vidangée et plus particulièrement de la proportion d'eau usée domestique pompée (surnageant) par rapport au volume de boue, mais aussi fonction des volumes d'eau externe utilisée pour faciliter le pompage.

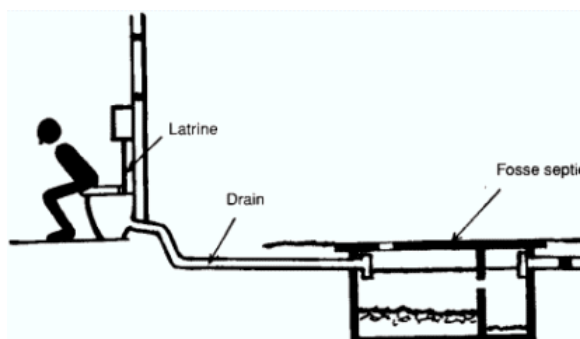
Les fosses sont dimensionnées pour recevoir, suivant les cas, soit uniquement les eaux vannes

(c'est la fosse septique), soit le mélange eaux vannes et eaux ménagères (c'est la fosse septique toutes eaux qui à terme sera généralisée).

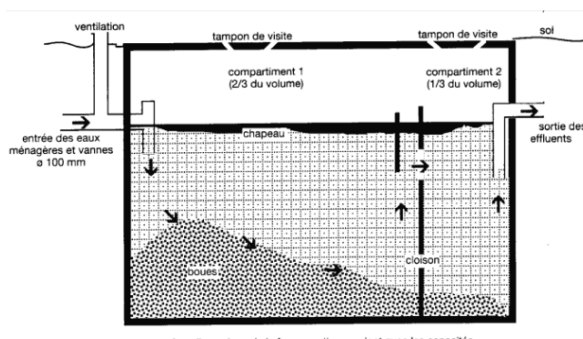
La fosse septique toutes eaux constitue le prétraitement des dispositifs d'assainissement individuels, et assure une liquéfaction partielle des matières particulaires concentrées dans les eaux usées, ainsi que la rétention des matières solides et des déchets flottants. Les eaux issues de la fosse sont ensuite dirigées vers un massif filtrant.

Remarque :

En France, les fosses toutes eaux sont à compartiment unique.



Fosse septique : branchement uniquement des eaux vannes



Fosse septique toutes eaux : branchement des eaux vannes et des eaux ménagères

Figure 1 : différentes fosses (source guide de l'assainissement individuel, OMS, 1995)

2. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DES FOSSES SEPTIQUES OU FOSSES SEPTIQUES TOUTES EAUX

Au cours du temps, les matières organiques décantables sont transformées biologiquement dans la fosse par des processus anaérobies (liquéfaction, acidogénèse, méthanogénèse). Au cours de ces étapes, de nombreux composés réduits sont dissous dans la phase liquide et conjointement des produits volatiles malodorants s'échappent (ammoniac, hydrogène sulfuré, méthane). Ces gaz de digestion en remontant à la surface, entraînent avec eux des graisses et des boues allégées qui vont former un chapeau flottant.

La fraction décantable se dépose en fond de fosse, avec à terme malgré les processus biologiques anaérobies l'accumulation de matières. La dégradation de la matière organique par fermentation anaérobie réalisée dans la fosse permet la réduction de volume de sédiments stockés au cours du temps. Il convient donc de

vidanger régulièrement la fosse pour éviter tout dysfonctionnement des ouvrages de traitements disposés en aval des fosses. En particulier le risque de pertes de boues en sortie peut entraîner un colmatage des massifs filtrants (sol en place, filtres à sable ou autres matériaux). Mais une dérive des performances sur les paramètres de pollution carbonée peut être également dommageable.

Les matières extraites d'une fosse toutes eaux lors d'une vidange proviennent donc de l'accumulation des déchets grossiers décantables, des flottants et de la partie liquide surnageante (pollution dissoute) de la fosse issue des eaux usées qui ont subi diverses transformations par voie anaérobie. Ces matières sont accompagnées d'un certain volume d'eau (surnageants et apports extérieurs) utilisé par le vidangeur pour faciliter le pompage.

3. PRODUITS SOUVENT ASSIMILES AUX MATIERES DE VIDANGE

Les sous-produits de curage de réseaux collectifs et les refus de prétraitement des petites stations d'épuration (mélange issu des postes dessablage, dégrillage et dégraissage) ne doivent en aucun cas rejoindre la filière de réception et traitement des matières de vidange.

Ces deux types de produits arrivent encore trop fréquemment sur les sites de traitement de matières de vidange et viennent perturber leur bonne exploitation. Ces sous-produits suivront une voie de collecte et de traitement spécifique.

En revanche, les boues des dispositifs d'assainissement collectif de moins de 200 EH, pour lesquelles l'élaboration d'un plan d'épandage est très coûteuse sont souvent assimilées à des matières de vidange et peuvent être traitées comme telles. Elles peuvent également être admises sur les stations d'épuration soit dans la filière eau, soit dans la filière boue, mais pas nécessairement via le circuit des matières de vidange.



Les matières de vidange sont des déchets au sens de la loi du 15 juillet 1975 modifiée. Le producteur de ce déchet est à ce titre tenu d'en assurer l'élimination dans le respect de la réglementation, c'est-à-dire sans préjudice pour l'environnement.

La Nomenclature des Déchets (*Décret n° 2002-540 du 18 avril 2002 relatif à la classification des déchets, Journal Officiel du 20 avril 2002*) classe

les matières de vidange sous la catégorie 20 03 04 en tant que déchet non dangereux (déchet municipal).

La réglementation qui leur est applicable est donc relative à la réglementation générale en matière de déchet non dangereux. Elle est liée au type d'élimination ou de traitement que les matières de vidange vont subir.

1. LES SCHEMAS DEPARTEMENTAUX D'ELIMINATION DES MATIERES DE VIDANGE: LES GRANDES LIGNES

La circulaire du 23 février 1987 complétée par la circulaire du 14 décembre 1987 prescrit l'élaboration de schémas départementaux d'élimination des matières de vidange.

Cette circulaire stipule que « les dispositions du schéma départemental d'élimination des matières de vidange n'ont pas en elles-mêmes de caractère obligatoire » mais insiste sur l'importance d'une concertation entre les partenaires concernés (collectivités, administrations, entreprises de vidange) et la mise en place de moyens pour faire respecter la réglementation en vigueur.

Le schéma, lorsqu'il est réalisé, permet une meilleure gestion de l'élimination des matières de vidange à l'échelle du département. Il s'appuie sur

un partenariat entre les collectivités et les entreprises spécialisées qui ont un intérêt économique commun.

Ce schéma contient :

- un inventaire des sites de traitement existants avec une évaluation de la capacité de traitement des matières de vidange (stations d'épuration, sites de traitement des ordures ménagères, compostage et traitement avec d'autres déchets, pratiques d'épandage en sols agricoles...),
- une carte de répartition géographique portant les volumes de matières de vidange acceptables par site,
- suivant cet inventaire, des propositions de nouvelles implantations de sites de traitement.

2. LE DEPOTAGE EN STATION D'EPURATION : REGLEMENT SANITAIRE DEPARTEMENTAL TYPE

Le règlement sanitaire type (circulaire du 9 août 1978) rappelle à l'article 91 que les déchargements et déversements des matières de vidange, en quelque lieu que ce soit, sont interdits, sauf s'ils sont effectués :

➤ temporairement dans des citernes étanches et couvertes ;

➤ dans des usines de traitement dont le fonctionnement aura été préalablement autorisé par l'autorité préfectorale (loi du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement)

➤ dans des stations d'épuration *aménagées* pour leur permettre d'admettre ces matières de vidanges sans inconvénient pour leur fonctionnement.

Ce troisième alinéa renvoie à la circulaire du 23 Février 1978 relative à l'élaboration des schémas départementaux d'élimination des matières de vidange, complété des circulaires du 14 décembre 1987 et du 26 avril 1982, qui précisent :

Pour les matières de vidange et boues extraites des installations d'assainissement domestique (fosses fixes, fosses septiques et petites stations d'épuration, boîtes à graisses et résidus de nettoyage de puits filtrants), le dépotage en station d'épuration est une des solutions.

Le traitement biologique des matières de vidange par dépotage en station d'épuration ne peut se faire qu'après autorisation délivrée, après avis de l'autorité sanitaire, par le service gestionnaire des ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées.

Les conditions techniques recommandées (instruction technique correspondant à l'annexe de la circulaire de 1978) sont décrite dans le tableau ci-contre.

Attention !

➤ Le mélange des matières de vidange et des vidanges de bac à graisses industrielles ou de particuliers est interdit sauf dans les cas où les installations disposent d'un traitement spécifique complet préalable avant la ré-injection soit dans la filière eau ou directement dans la filière boue.

➤ Normalement, le vidangeur doit amener les matières de vidange directement de chez les particuliers. Il ne doit pas, sauf cas de convention

spéciale, en avoir augmenté la concentration par traitement dans un ouvrage intermédiaire

➤ Cependant le développement récent de camions vidangeurs permettant de concentrer les matières de vidange entre deux vidanges de fosse constitue une voie de progrès d'un point de vue économique au niveau de la collecte (réduction des coûts de transport). Lors du dépotage, une dilution devra être effectuée pour faciliter le transfert et le traitement.

Conditions de la circulaire de 1978	Commentaires du GIS biostep ¹
La station ne doit pas être surchargée	Ne jamais dépasser les charges de référence donc la capacité de traitement de l'installation.
La station doit être en bon état de fonctionnement	Il faut éviter de créer des dysfonctionnements biologiques. Les risques sont importants si les apports de matières de vidange (quantité, qualité) ne sont pas maîtrisés.
La station doit être équipée d'un dispositif de dépotage spécifique (stockage, éventuellement décantation, extraction des sables, dégrillage)	Cf. chapitre IV (Pré traitements et précautions préalables avant traitement)
La charge totale en DBO ₅ due à l'apport des matières de vidange doit être inférieure à 20% de la charge totale admissible par la station	Ce taux de 20 % n'est pas étayé et d'autres part la DBO ₅ n'est pas un paramètre pertinent. D'autres paramètres peuvent être limitants, notamment les concentrations en sulfures et en MES. On recommandera plutôt un taux de 20% sur la DCO.
L'apport en débit des matières de vidange doit être inférieur à 3% du débit admis	Cette valeur de 3% est au moins justifiée sur la base des sulfures (dilution au 1/30 ^{ème}). Dans tous les cas, elle est excessive. L'admission des matières de vidange doit se faire sur le calcul des charges et non sur les débits.
Il est recommandé d'admettre les matières de vidange dans des stations d'épuration ayant une capacité d'au moins 10 000 EH afin d'éviter les effets de choc. Cette taille limite est éventuellement liée à une présence minimale de personnel sur site, présence indispensable dès l'acceptation de matières de vidange.	Cette taille permet de traiter un camion standard (10 m ³) de matières de vidange par jour. De plus, l'installation doit être équipée d'un poste de réception et des pré traitements indispensables recommandés au paragraphe 4 en vue de leur traitement, ces recommandations impactent le personnel d'exploitation et les équipements, ce qui fixe aussi une taille minimale d'installation.
Le dépotage dans un collecteur doit respecter les mêmes conditions de dilution et de régularité de la qualité et de la quantité de matières de vidange.	Dépotage à proscrire.

¹ Le Gis biostep est un Groupement d'Intérêt Scientifique Constitué d'experts, de scientifiques et de professionnels du traitement des eaux qui se consacre à la Gestion des Aspects Biologiques des Stations d'Épuration. La totalité de ses travaux est en ligne sur le site « gisbiostep.cemagref.fr ».

3. L'ÉPANDAGE

L'épandage des matières de vidange est réglementé par l'article 4 du décret 97-1133 relatif à l'épandage agricole des boues d'épuration. Ainsi, les matières de vidange sont assimilées à des boues de station d'épuration pour cette pratique.

Sur la mise en œuvre du décret, l'arrêté du 8 janvier 1998 stipule que :

➤ les matières de vidange doivent être exemptes d'éléments grossiers, et une analyse des éléments traces métalliques doit être effectuée pour chaque 1000 m³ de matières de vidange épandu (article 9).

➤ les matières de vidange doivent être enfouies immédiatement après épandage.

La circulaire du 16 mars 1999 relative à l'épandage des boues précise que les matières de vidange peuvent être acceptées en tête de station d'épuration, et que cette pratique ne constitue pas un mélange de boues puisqu'elles subissent l'ensemble du traitement des eaux, mais que l'impact de ces apports doit être évalué au même titre que le sont des rejets non domestiques (une convention de rejet doit être établie).

4. DIVERS

A l'article I-8 du CCTG 81: Origine et caractéristiques des eaux usées à traiter, apparaissent les matières de vidange. Le dossier de consultation aux entreprises doit préciser l'origine, le rythme d'apport et le volume journalier maximum en vue de son traitement sur la file eau. Il n'est donc pas question de les introduire en aval, directement dans le traitement des boues par exemple, sauf si les boues subissent un traitement du type digestion.

De plus, (art II-2 domaine de traitement garanti), les apports journaliers totaux (flux entrant ERU + matières de vidange) ne doivent pas dépasser la capacité nominale de l'installation.

Du point de vue de l'auto surveillance, les matières de vidange doivent être introduites à l'aval du point de mesure de la charge polluante

des eaux brutes (hors apports extérieurs et retours en tête). Les charges correspondantes aux matières de vidange transitant par la station doivent être quantifiées et les résultats des mesures transmis au format SANDRE. Du point de vue technique, le point d'introduction des matières de vidange est situé à l'amont des prétraitements de la station.

Dans les cas où la station dispose d'un traitement spécifique des matières de vidange, les boues biologiques issues de ce traitement peuvent être injectées soit dans la filière eau, soit dans la filière boue. Pour ce dernier cas, l'élimination de la matière organique biodégradable des matières de vidange devra être poussée



CARACTERISATION DES MATIERES DE VIDANGE

1. CARACTERISATION QUANTITATIVE (GISEMENT, FLUX REJETE PAR HABITANT)

1.1. GISEMENT

Aujourd'hui, la collecte des matières de vidange ne couvre pas l'ensemble de la production réelle. Le constat fait par les Agences de l'Eau établit qu'approximativement 40% des matières de vidange collectées en France ne subissent aucun traitement. Cela signifie que ces matières se retrouvent sans doute en grande partie dans les réseaux d'assainissement ou au milieu naturel suite à des dépotages sauvages. Compte tenu des nouvelles exigences réglementaires, les volumes de matières à traiter vont rapidement croître. En effet, la Loi sur l'Eau et des Milieux Aquatiques (LEMA) renforcent les

obligations de contrôle et d'entretien des équipements individuels, ainsi moins de fosse échapperont aux vidanges régulières. Parallèlement, le parc de l'assainissement individuel va se moderniser et se renforcer.

En France, entre 4 et 5 millions de fosses sont recensées, ceci concerne une population de 10 à 12 millions d'habitants. Dans la littérature, on parle d'un million de m³ le gisement annuel de matières de vidange alors qu'il devrait être, sur la base d'une fréquence de vidange moyenne de 4 ans, à 3,7 million de m³, (si la fosse de 3 m³ est totalement vidangée).

15

1.2. LE FLUX PAR HABITANT

A partir des informations fournies par les vidangeurs lors des vidanges de fosse toutes eaux (nombre de personnes raccordées, durée entre deux vidanges et volume de matières de vidange collectées), et des analyses réalisées sur chaque fosse, les flux spécifiques par habitant pour la

DCO et les MES (kg / habitant et par an) ont pu être établis en fonction de la durée de stockage dans les fosses.

Cette évolution est illustrée par la figure 2 suivante :

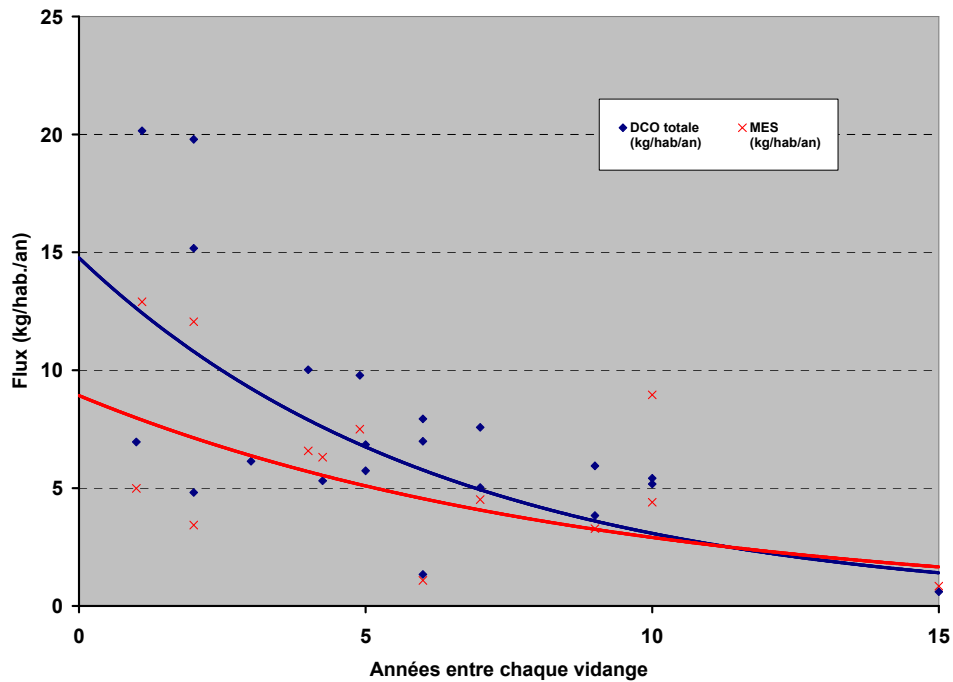


Figure 2 : Evolution des flux spécifiques par habitant de DCO et MES en fonction des années écoulées entre chaque vidange de fosse.

On retiendra, sur la base d'une fréquence de vidange moyenne de la fosse toutes eaux de 4 ans, les flux spécifiques rejetés suivants:

- 8 kg de DCO totale / habitant et par an.
- 6 kg de MES /habitant et par an.

En assainissement non collectif, il est admis et confirmé par cette étude, que le volume des boues au sein de la fosse se réduit dans le temps. A ce titre, il est important de signaler que si un

habitant « collectif » produit entre 15 à 18 kg de Matières Sèches de boues par an, un habitant « non collectif » n'en produira environ que 6 kg. On observe donc un facteur de réduction du volume de boues qui peut aller jusqu'à 3.

Ces informations permettront, à l'avenir, de mieux approcher le dimensionnement d'un site de dépotage sur station d'épuration et, selon les flux à traiter, d'orienter la filière de traitement.

1.3. TAUX DE REMPLISSAGE D'UNE FOSSE

On rappelle que la fosse toutes eaux doit être vidangée avant tout départ de boues pour éviter le colmatage des massifs filtrants qui assurent généralement le traitement en aval. Le niveau moyen de dépôts au 2/3 de la hauteur utile est communément admis par la profession pour envisager sa vidange.

En France, le volume recommandé d'une fosse toutes eaux est de 3 m³ pour 5 habitants, volume pour lequel on ajoute par convention 0,5 m³ par habitant supplémentaire.

Les résultats et données présentés ci-dessus expliquent le gisement et le taux de remplissage d'une fosse au bout de 4 ans pour une habitation composée de 5 personnes.

Démonstration :

➤ Sur la base de 12 millions d'habitants concernés par l'ANC avec une production moyenne de 8 kg de DCO / habitant et par an (basé sur une fréquence moyenne de vidange de 4 ans), le flux de matières de vidange à traiter est de : 96 000 tonnes de DCO par an. Avec une concentration moyenne de 30 g DCO/l, le volume à traiter est de 3,2 millions de m³ matières de vidange à traiter.

➤ Pour une habitation composée de 5 personnes et équipée d'une fosse toutes eaux de 3 m³, la quantité de MES accumulées au bout de 4 ans est de l'ordre de 120 kg de MES (5 habitants x 6 kg de MES / hab.an x 4 ans). Dans la fosse, la concentration des boues décantées est de l'ordre de 50 à 60 g/l soit un volume de dépôts (boues) de 2,4 à 2 m³ d'où un taux de remplissage de 65 à 80 %. Bien entendu, ce taux de remplissage est fonction de la concentration en boue dans le fosse mais aussi de la stabilité ou non du nombre de personnes raccordées.

2. CARACTERISATION QUALITATIVE ET BIODEGRADABILITE.

2.1. DES MATIERES HETEROGENES

Les matières de vidange sont toujours des produits ou résidus très hétérogènes. Ce caractère est dû :

- A la très grande variabilité actuelle du parc d'installations d'assainissement non collectif (fosse septique toutes eaux ou fosse toutes eaux, fosse septique, fosse étanche,...),
- A la fréquence d'entretien des ouvrages, encore très irrégulière,
- Et à la collecte : le mélange occasionnel avec d'autres sous-produits est encore largement pratiqué.

Pour conclure, l'échantillonnage et l'analyse de ce produit sont difficiles.

Des prélèvements ont été réalisés sur les sites de traitement de deux vidangeurs des départements de l'Isère et de la Drôme qui avaient prélevé des matières de vidanges exclusivement issues de fosses toutes eaux au moment où ils procédaient à leur transfert dans la bache de dépôtage avant traitement. Les analyses réalisées au laboratoire physico-chimique du Cemagref ont permis d'établir la composition moyenne de ces matières de vidange.

	DCOt	DBO _{5t}	N-NKt	PT	Lipides	MS	MES	MVS
unité	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg SEC/l	mgl	mg/l	%
moyenne	29 700	5 800	885	430	4 500	35 000	29 000	65,3
écart type	13 400	5 000	470	430	<i>Valeur corrigée calculée à partir de 7 valeurs</i>	25 500	23 500	14,6
médiane	28 700	4 600	730	295		30 100	23 000	68,7
Nombre de valeurs	23	14	17	16		14	17	17

pH : 7,0 ± 0,26 ; Conductivité : 2630 ± 860 µS/cm ; Potentiel rédox : < à -100 mV/EHN

Tableau 1 : Caractéristiques moyennes des matières de vidange extraites de fosses toutes eaux.

Bien que les données se réfèrent uniquement à des fosses toutes eaux, on note pourtant une très grande dispersion des valeurs. Cette variabilité est principalement liée :

- au mode de vidange, selon qu'il soit réalisé totalement ou non, en particulier si il y a récupération du chapeau de flottants très riche en déchets gras,
 - au ratio du volume de la fosse rapporté au nombre d'habitants collectés et son degré de fréquence sur l'habitation,
 - et à la fréquence de vidange de l'ouvrage.

Cette dispersion de qualité est encore plus grande lorsque d'autres produits : curage de réseau, matières de vidange de fosses septiques, ... sont apportés dans la fosse de dépotage en station d'épuration par les vidangeurs (Cf. FNDAE n°30).

De ce tableau 1, on observe un produit :

- très concentré, caractérisé par une fraction particulaire importante (90 % de DCO sous forme particulaire),
- avec un taux de matière organique encore élevé représentant 65 % des MES,

- dont l'azote représente 3 % des MES et le phosphore 1,5 %,

- dont la concentration en lipides, très variable en fonction du prélèvement ou non du chapeau gras, correspond en moyenne à 15% de la DCO totale. Sur la base d'un ratio DCO/lipides de 2.2, les lipides expliquent donc 30% de la DCO entrante,

- avec une forte concentration en sels dissous, de l'ordre de 6000 mg/L soit 20 % des MS,

- avec une fraction soluble peu élevée et représentant de l'ordre de 10 % de la DCO totale, de l'ordre de 30% du NK total (à 80% sous forme d'azote ammoniacal), et une teneur de l'ordre de 10% du P total (à 97% sous forme d'orthophosphates).

On note un ratio DCOT/DBO₅t élevé qui s'explique par le temps de séjour important du produit en milieu anaérobie et par une fraction particulaire élevée composée aussi de lipides, nécessitant des mécanismes d'hydrolyse avant leur traitement biologique. Pour ce type de produit, la DBO₅ n'est pas un paramètre adapté et une mesure de la DCO est largement suffisante.

Avertissement :

L'indicateur de référence retenu pour évaluer la charge de pollution de ces matières de vidange est le plus souvent le paramètre DBO₅. Il est en plus le paramètre réglementaire tandis que le paramètre d'exploitation est plutôt la DCO, plus accessible en termes de délais d'analyses mais aussi en terme de pratiques opératoires et de fiabilité du résultat.

L'analyse de la DBO₅ sur ce type de produit très hétérogène est trop aléatoire et susceptible de générer trop d'erreurs. La mesure de la DCO est plus adaptée. Il est donc préférable de mesurer la DCO du produit à analyser et d'appliquer un ratio de 5 voir 6 pour l'obtention d'une valeur en DBO₅ plus représentative.

La fraction soluble des matières de vidange ne montre pas un déséquilibre en nutriments dans le cas d'un traitement biologique aval. Par contre, dans le cas d'un traitement de la DCO totale, les

nutriments deviennent limitants et il conviendra de vérifier si la fraction particulaire est encore biodégradable.

Le ratio DCO particulaire / MES, de l'ordre de 1 à 1,5, est classique. Les valeurs plus élevées parfois rencontrées sont dues à des teneurs importantes en graisses (ratio DCO particulaire / MES proche de 2,4).

Les taux de MVS, malgré une fréquence de vidanges de 4 ans, sont également importants et s'expliquent par une minéralisation lente en milieu anaérobie mais aussi à la proportion de graisses issues du chapeau graisseux non traités.

	DCOt / DBO ₅ t	DCOt / N-NH ₄ / P-PO ₄	DCOd / N-NH ₄ / P-PO ₄	DCOpart / MES	Nk part / MES	Pt part / MES
Moyenne	5 à 6	100 / 0,7 / 0,1	100 / 18,8 / 2,6	1,16	2,7%	1,2%
Valeurs référence matière organique	2,4	100 / 6,7 / 1,6	100 / 20 / 4,8	1 - 1,3	5 - 6	1 - 1,5

Tableau 2 : Valeur moyenne des ratios caractéristiques de la composition des Matières de Vidange.

De plus, l'analyse des sulfures sur ces matières de vidange a révélé des teneurs pouvant atteindre des concentrations de 30 mg d'H₂S/l. Lors du dépotage de ce produit sur une station de traitement, l'effluent à traiter doit satisfaire à un certain nombre de conditions pour son traitement dont la concentration en sulfures qui ne doit pas dépasser le 1 mg d'H₂S/l. C'est une des raisons pour laquelle il est nécessaire d'assurer une dilution lors de leur injection dans la filière de traitement. Ceci conduit à une dilution minimale de 1/30^{ème} (soit 3% du débit) pour respecter le

seuil de 1 mg d'H₂S/L imposé aux effluents d'entrée de stations.

La qualité du produit évolue en fonction de sa durée de stockage dans la fosse, c'est-à-dire en fonction des fréquences de vidanges (Cf. figure 3).

On note une tendance à l'augmentation du ratio DCO/DBO₅ dans le temps, et corrélativement (figures 4 et 5), une tendance à la diminution du ratio DCO/MES dans le temps, s'accompagnant d'une baisse du taux de MVS.

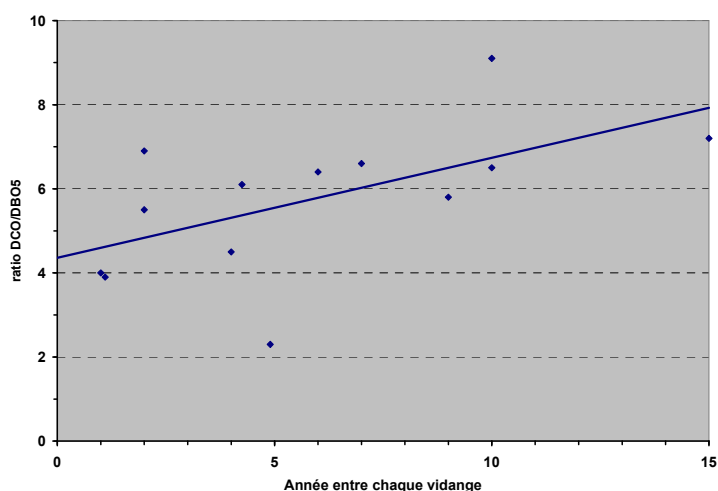
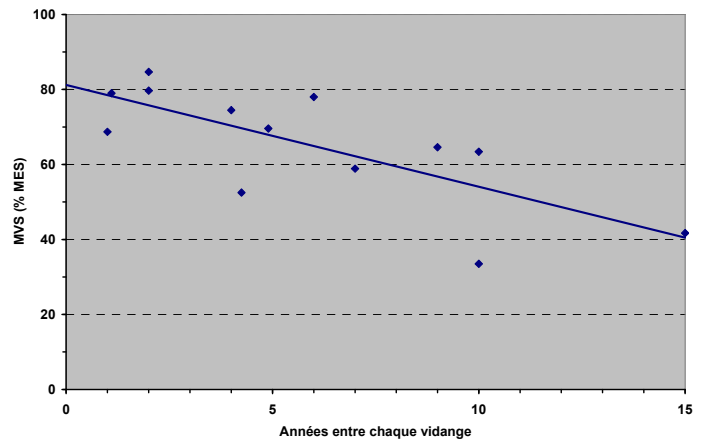
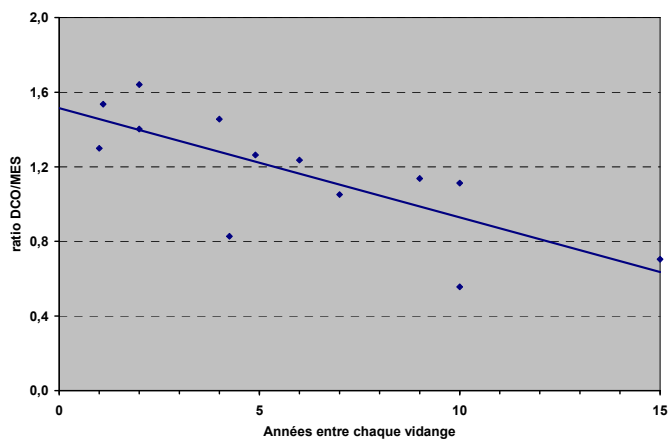


Figure 3 : exemple de variations de la qualité du produit en fonction des fréquences de vidanges



Figures 4 et 5 : exemples d'augmentation du ratio DCO/DBO₅ dans le temps, et de diminution du ratio DCO/MES dans le temps, s'accompagnant d'une baisse du taux de MVS.

2.2. UNE VARIABILITE DES FLUX ADMIS SUR STATION D'ACCUEIL

Les concentrations en DCO ou MES des matières de vidange apportées sur un même site présentent une très grande fluctuation dans le

temps. La figure 6 suivante illustre cette variabilité.

20

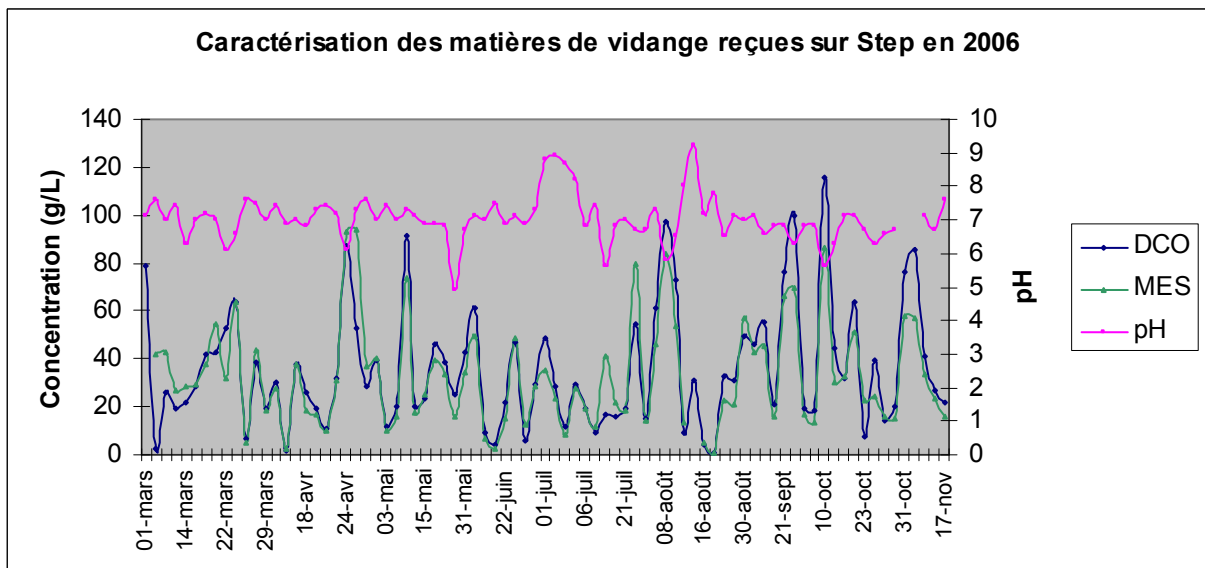


Figure 6 : pH et concentrations en DCO et MES des matières de vidange dépotées sur un même site.

La variabilité des concentrations est accentuée par la fluctuation des volumes dépotés.

Le graphique 7 suivant montre, pour illustrer cette variabilité, les volumes réceptionnés sur une station de 50.000 EH (données 2006).

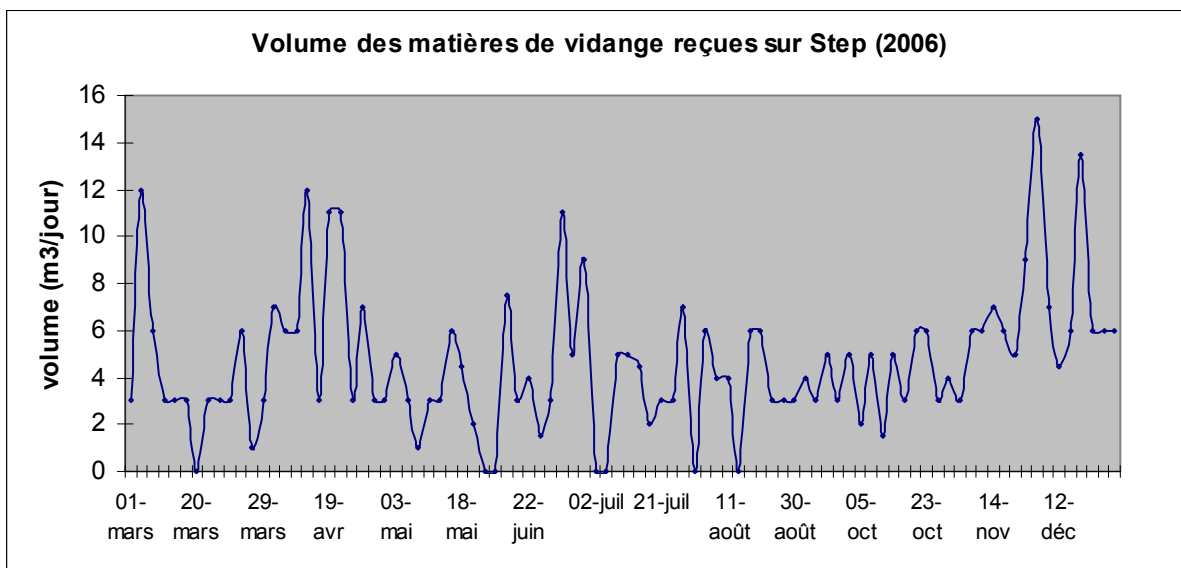


Figure 7 : Evolution dans le temps du volume de matières de vidange déposées sur un même site.

2.3. DES MATIERES DONT LA BIODEGRADABILITE EST LENTE

En vue d'estimer les possibilités de dégradation par voie aérobie, des essais ont été conduits pour étudier leur dégradabilité mais aussi leur composition au cours du temps. Ils révèlent que la matière de vidange de fosses toutes eaux est composée :

- d'une fraction de matière organique encore biodégradable (de l'ordre de 40 à 45% de la DCO totale, données très variables compte tenu de l'hétérogénéité de la matière de vidanges) et d'une fraction de biomasse anaérobie qui a notamment assuré la liquéfaction des matières fécales, la transformation de la matière organique en acides gras volatils et initié la méthanogénèse

dans ces ouvrages fonctionnant en anaérobiose (55 à 60% de la DCO totale),

- d'un talon réfractaire faible en DCO (de l'ordre de 1 à 2% de la DCO totale) et en N organique (de l'ordre 1% du NK total).

Dès lors que l'on aère les Matières de Vidange, la fraction biodégradable est éliminée en moyenne en 6 jours sans ensemencement, du fait de la remobilisation très rapide de la biomasse anaérobie qui devient très active (les processus aérobies sont plus efficaces que ceux qui prévalent en milieu anaérobie de surcroît à faible température 10 à 20°C).

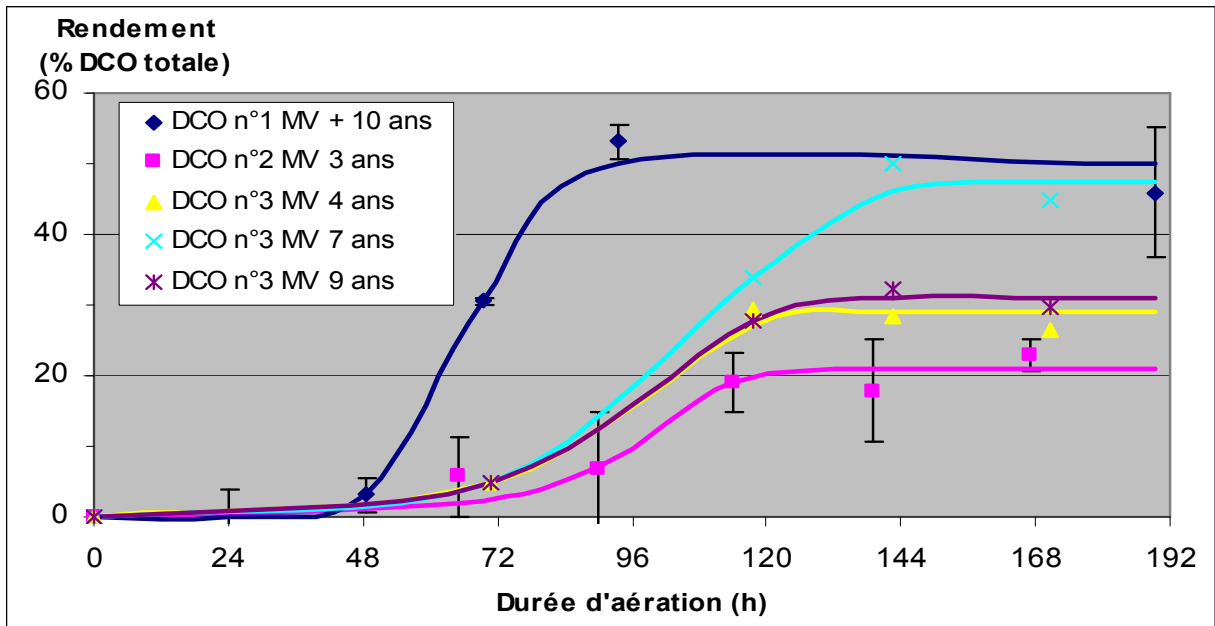


Figure 8 : Rendement épuratoire sur la DCO totale de chaque matière de vidange, lors de leur aération.

Compte tenu de la part importante qu'occupe la biomasse initialement anaérobie dans cette composition, le traitement biologique n'interviendra au maximum que sur 50 % de la DCO totale dans le cas d'un traitement total ; les rendements du traitement biologique seront inférieurs à 50 % pour une élimination totale de la matière biodégradable en raison d'un talon réfractaire et de formation de biomasse. En effet, à l'instar de ce qui se passe dans une station d'épuration aérobie, la biomasse épuratoire, qui

est certes aussi de la matière organique, ne peut être dégradée ; elle est éliminée de la station d'épuration sous forme de boues qui sont déshydratées et trouvent diverses destinations (épandage agricole, incinération avec des ordures ménagères, ...). Par contre, les rendements en DCO soluble sont très élevés mais ne sont pas les bons indicateurs pour l'étude des performances d'une filière compte tenu du type de produit à éliminer.