

FILTRES A BROYAT DE BOIS

Notes pour un argumentaire pour les installations de traitement des eaux ménagères par Filtre à Broyat de Bois (recevant une charge brute de pollution organique inférieure à 1.2 kg/j de DBO5)

Vincent LE DAHERON - Réseau de l'Assainissement Ecologique - 06/03/2025 - v1

a. Réglementation en vigueur

Le contexte réglementaire de l'assainissement non collectif en France amène des positionnements très différents des technicien·nes SPANC pour le contrôle des toilettes sèches et le traitement des eaux ménagères.

En partant du constat que les dispositifs d'assainissement sont dimensionnés, adaptés et agréés pour traiter toutes les eaux usées (eaux ménagères et eaux vannes), le Réseau de l'Assainissement Ecologique (RAE) mène depuis plus de 15 ans études et recherches afin permettre le traitement des eaux ménagères seules par Filtres à Broyat de Bois (FBB).

Le traitement des eaux ménagères par Filtres à Broyat de Bois (FBB) n'est pour l'instant pas autorisé par la réglementation de l'Assainissement Non-Collectif (Arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5).

L'[Arrêté du 30 mars 2023](#) permet d'expérimenter, pour un nombre limité d'installations, et pour une durée de cinq années par dérogation à l'arrêté du 7 septembre 2009, le traitement des eaux ménagères par des installations d'assainissement non collectif constituées d'un Filtre à Broyat de Bois (FBB).

Les Filtres à Broyat de Bois sont une solution fondée sur la nature à faible impact environnemental qui a pour objectif de traiter et valoriser les eaux usées traitées par infiltration dans le sol. Le traitement est réalisé d'abord par la biomasse fixée sur le massif filtrant organique rapporté puis par le sol en place. Simple à mettre en œuvre, elle permet, à moindre coût, de réduire les risques sanitaires et environnementaux. Il fait partie des dispositifs qui semblent être en mesure d'accepter de fortes amplitudes d'émission tant hydraulique qu'organique (DCO, DBO₅, MES). ([Le traitement des eaux ménagères par filtres à broyat de bois, INRAE, 2020](#)).

Par le projet [MATCARB](#), l'INRAE de Lyon réalise entre 2024 et 2026 le suivi scientifique de quatre sites (validation des performances et capacités hydraulique des filtres, contrôle des performances épuratoires et des risques sanitaires possibles, confirmation du dimensionnement préconisé vis-à-vis des charges appliquées...).

Lorsque les seules eaux ménagères (évier et douches) sont séparées des excréta (urines et matières fécales), il est important de démontrer :

- Que les eaux ménagères contiennent une **faible partie de la charge polluante** des eaux usées (paragraphe b)
- Que le traitement des excréta (contenant la majeure partie des contaminants) est **conforme à la réglementation** en vigueur (paragraphe c)

b. Estimation des charges polluantes et hydraulique

Une étude scientifique réalisée en 2017 (*Caractérisation des Eaux Ménagères domestiques et de 3 filières de traitement associées Rapport d'étude de suivi in situ*) a permis le suivi *in-situ* et caractérisation des eaux ménagères sur plusieurs sites équipés de toilettes sans eau.

Il en ressort de cette étude que les « eaux ménagères sont des eaux facilement biodégradables et faiblement concentrées. **Les charges polluantes des eaux ménagères brutes sont toujours bien inférieures à 50% de la charge d'un EH. Elles représentent en moyenne 10 % sur les MES, 19 % sur la DCO, 20% sur la DBO₅ et 5% sur l'azote** pour eaux ménagères sans urines et 55% de l'azote pour les eaux ménagères avec urines. »

Charges	MES		DCO		DBO ₅		NTK	
	g/pers/j	%	g/pers/j	%	g/pers/j	%	g/pers/j	%
Minimum	0,8	1%	3,9	3%	3,3	6%	0,1	1%
Moyenne	7,0	10%	26,0	19%	11,9	20%	0,7	4%
Maximum	23,9	34%	63,3	47%	27,4	46%	2,0	14%
Eaux usées domestiques théoriques (1 EH)	70	/	135	/	60	/	15	/

Tableau 7 : Composition chimique des eaux ménagères seules (données en charges)

Composition des eaux ménagères (sans urines), *Caractérisation des Eaux Ménagères domestiques et de 3 filières de traitement associées Rapport d'étude de suivi in situ*, 2017

Aussi, afin d'estimer la charge hydraulique, il est détaillé dans ce précédent rapport que la production moyenne d'eaux ménagères est de 67 L/EH.

Afin d'estimer le volume d'eaux ménagères produit, la valeur de **80 L/EH** issue d'un autre document de référence sur le sujet peut être utilisée (*Directives OMS – L'Utilisation sans risque des eaux usées, des excréta et des eaux ménagères – Vol IV*)

c. Gestion des urines et matières fécales

Le cas particulier des toilettes sèches est seulement détaillé dans l'arrêté relatif à l'assainissement non collectif ([arrêté du 7 septembre 2009](#)) :

« Par dérogation à l'article 3, les toilettes dites sèches (sans apport d'eau de dilution ou de transport) sont autorisées, à la condition qu'elles ne génèrent aucune nuisance pour le voisinage ni rejet liquide en dehors de la parcelle, ni pollution des eaux superficielles ou souterraines. »

Dans cet arrêté, article 17, section 5, il est noté :

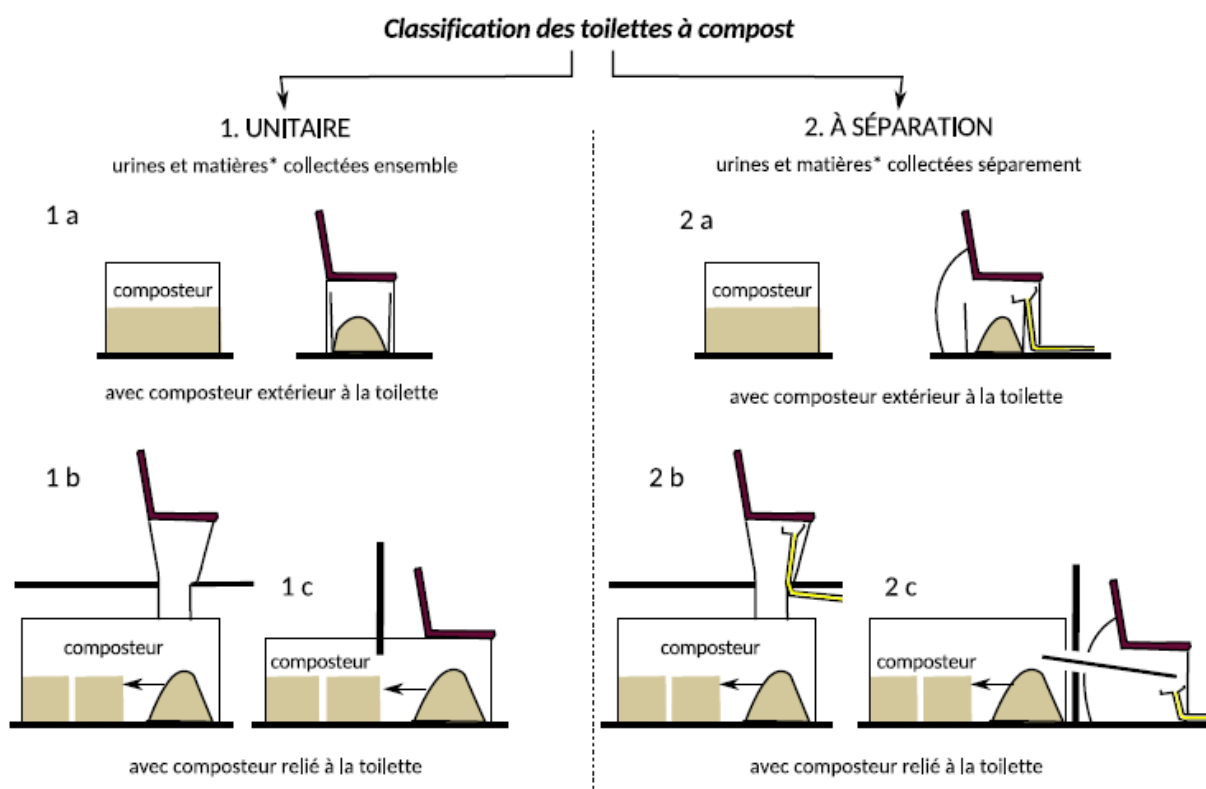
« soit pour traiter les fèces par séchage. Dans ce cas, les urines doivent rejoindre la filière de traitement prévue pour les eaux ménagères, conforme aux dispositions des articles 6 et 7. »

Dans le cas où il serait nécessaire vider le composteur de de traiter les matières fécales par compostage à l'extérieur de la maison, il est aussi noté dans cet arrêté :

*« Les toilettes sèches sont composées d'une cuve étanche recevant les fèces ou les urines. La cuve est régulièrement vidée sur une **aire étanche conçue de façon à éviter tout écoulement et à l'abri des intempéries**. »*

« Les sous-produits issus de l'utilisation de toilettes sèches doivent être valorisés sur la parcelle et ne générer aucune nuisance pour le voisinage, ni pollution. »

Concernant l'« **aire étanche conçue de façon à éviter tout écoulement et à l'abri des intempéries** » : il est important de noter que ce point de contrôle ne concerne que les zones à enjeux sanitaire ou environnemental (cf. page 43 du [Guide d'accompagnement des services publics de l'ANC](#), édité par les ministères).



d. Descriptif de la filière

Le dispositif de traitement des eaux ménagères est constitué de plusieurs filtres de petite dimension. L'arrivée des eaux est réalisée en surface, où la vie du sol est la plus active.

Les différents filtres sont remplis de broyat de bois et sont alimentés en alternance. Le traitement est réalisé d'abord par la biomasse fixée sur le massif filtrant organique rapporté puis par le sol en place.

Pour que l'installation fonctionne correctement, il est important qu'elle respecte les **prescriptions techniques détaillées** dans l'article 5 de l'[Arrêté du 30 mars 2023](#)

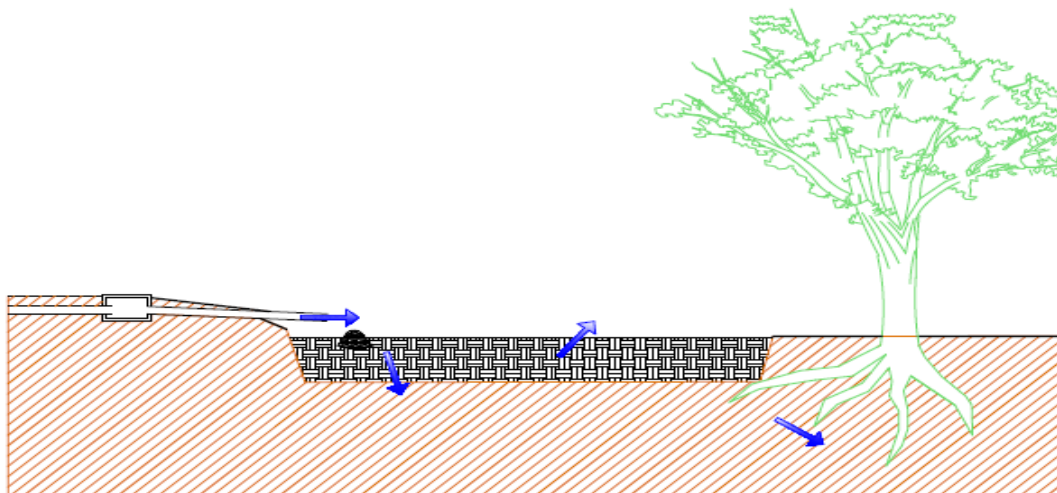
- La surface du filtre à broyat de bois est de **1 mètre carré par équivalent-habitant** avec une surface minimale de 2 mètres carrés
- Il est constitué d'un ou plusieurs filtres unitaires remplis de broyat de bois
- La longueur du filtre unitaire est comprise **entre 2 et 5 mètres**, sa largeur est comprise **entre 20 et 60 centimètres** et sa profondeur ne doit pas excéder **40 centimètres**
- Lorsque le filtre à broyat de bois comporte plusieurs filtres unitaires, chaque filtre est **alimenté par alternance** sur une période d'une semaine
- Chaque filtre unitaire est alimenté, à l'air libre, par une **chute d'eau d'au minimum 2 cm**
- L'installation est implantée à **une distance suffisante des habitations** afin de limiter les nuisances. **Des mesures de protection** doivent être prescrites afin d'éviter tout contact accidentel avec l'effluent en particulier. A minima, un grillage doit être mis en place autour des alimentations à l'air libre de chaque filtre unitaire. Un dispositif de signalement du filtre à broyat de bois doit être mis en œuvre.

L'implantation des filtres doit respecter autant que possible les prescriptions suivantes :

- Limite de propriété à 3 m
- Limite du bâti dans la mesure du possible à 5 m de l'émission du point d'eau.
- Distance entre 2 filtres : 3 m

Pour garantir une efficacité optimale du système, il est conseillé d'apporter une attention particulière aux points suivants :

- Utilisation de produits d'entretien respectueux de l'environnement
- Utilisation de cosmétiques respectueux de l'environnement
- Mode de santé respectueux de l'environnement
- Exclusivement des eaux ménagères et urines dans le filtre à broyat de bois



e. Lors d'un contrôle par le SPANC

Demander au SPANC, si le prochain contrôle portera sur :

- la vérification des travaux
- ou la vérification du fonctionnement et de l'entretien (= "périodique")

Si c'est un contrôle de vérification de travaux :

1. Faire constater que le traitement des excréta (équivalent au traitement des eaux vannes) répond à l'Arrêté du 7 septembre 2009 et qu'il y a donc une installation d'assainissement CONFORME pour cette partie (qui représente la quasi-totalité de la charge polluante).
2. Puis demander quelles sont les prescriptions du SPANC pour le traitement de la partie eaux ménagères, sachant que les systèmes conventionnels sont dimensionnés et adaptés pour TOUTES eaux et que les systèmes agréés sont agréés pour TOUTES EAUX exclusivement !

Si c'est un contrôle périodique, justifier les points suivants :

1. il y a bien une **installation existante**
 2. l'installation ne présente **pas de dangers pour la santé des personnes** (pas possibilité de contact direct avec les eaux usées, pas de moustiques, pas d'odeurs, pas de puits privé déclaré et utilisé pour l'alimentation en eau potable à moins de 35m)
 3. l'installation ne présente **pas de risque avéré pour l'environnement**
- Si ces trois points sont respectés, il n'y a pas d'obligation de réaliser de travaux dans les 4 ans.
 - Si le traitement des urines et matières fécales est conforme, il reste une demande de mise en conformité (mais, pour les eaux ménagères exclusivement) avec obligation de travaux dans l'année en cas de vente exclusivement (et pour ces eaux ménagères exclusivement).

La position des ministères est claire :

« Dans tous les cas, il convient de préciser que des travaux **ne devront être prescrits qu'en cas de risques sanitaires ou environnementaux identifiés**, conformément aux dispositions générales de l'arrêté relatif aux prescriptions techniques. »

Extrait de la notice de l'[Arrêté du 27 avril 2012](#) relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif :

L'arrêté vise essentiellement à clarifier les conditions dans lesquelles des travaux sont obligatoires pour les installations existantes. En effet, la loi Grenelle 2 distingue clairement le cas des installations neuves, devant respecter l'ensemble des prescriptions techniques fixées par arrêté, des installations existantes dont la non-conformité engendre une obligation de réalisation de travaux, avec des délais différents en fonction du niveau de danger ou de risque constaté. Ainsi :

- les travaux sont réalisés **sous quatre ans en cas de danger sanitaire ou de risque environnemental avéré**, d'après l'article L. 2224-8 du code général des collectivités territoriales et l'article L. 1331-1-1 du code de la santé publique ;
- les travaux sont réalisés **au plus tard un an après la vente**, d'après l'article L. 271-4 du code de la construction et de l'habitation.