

SOMMAIRE

Surveillance des ouvrages de traitement

1. implantation et descriptif des dispositifs nécessaires	7
2. Fréquence d'analyses	9
3. Equipement du laboratoire	9
4. Mesure de la pluie	10
5. Infrastructures nécessaires aux SATESE	11
6. Aides financières accordées par l'Agence de l'eau Rhin-Meuse	11
7. Transmission des données d'autosurveillance à l'Agence	12

Traitement des boues 13

1. Dispositif de mesure et de prélèvement
2. Echantillonnage des boues
3. Fréquence d'analyse des boues

<u>Annexe 1</u> Verrerie et matériel de laboratoire	15
<u>Annexe 2</u> Liste de matériel nécessaire pour les MES	17
<u>Annexe 3</u> Liste de matériel nécessaire pour la DCO	18
<u>Annexe 4</u> Liste de matériel nécessaire pour la DB05	19
<u>Annexe 5</u> Liste de matériel nécessaire pour NTK	20
<u>Annexe 6</u> Liste de matériel nécessaire pour le P total	21
<u>Annexe 7</u> Liste de matériel nécessaire pour les nitrites	22
<u>Annexe 8</u> Liste de matériel nécessaire pour les nitrates	23
<u>Annexe 9</u> Agréments des laboratoires	25
<u>Annexe 10</u> Traitement des boues	37

**AUTOSURVEILLANCE
DES SYSTEMES D'ASSAINISSEMENT
DES COLLECTIVITES TERRITORIALES**

Les dispositions de l'arrêté du 22 Décembre 1994 (paru au J.O. le 10 Février 1995) relatives à la **surveillance** des ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées ont été reprises dans les délibérations du **VII^{ème}** programme de l'Agence et sont applicables:

- immédiatement pour les nouveaux ouvrages d'une capacité supérieure à 2 000 E.H.
- pour les ouvrages existants:
 - * **Avant le 31 décembre 1997**, le maître d'ouvrage doit prendre une délibération s'engageant à mettre en place et à réaliser l'**autosurveillance** en 1998.
 - * **Avant le 31 décembre 1998** les mesures d'autosurveillance des ouvrages d'épuration doivent être effectives.

	Charge brute organique comprise entre 120 et 600 Kg/j de DBO ₅ (2 000 à 10 000 E.H.)	Charge brute organique > à 600 Kg/j de DBO ₅ (> 10 000 E.H.)		
	Mesure du débit	Prélevement des échantillons	Mesure du débit	
		Prélevement des échantillons		
Entrée station	<p>Dispositif de mesure et d'enregistrement du débit en amont du traitement:</p> <ul style="list-style-type: none"> * avant tout "retour en tête" * avant les prétraitements de préférence sinon après (en fonction de la facilité de mise en place des équipements nécessaires) <p>(● : * Cf. rmq en bas du tableau)</p>	<p>Préleveur automatique asservi au débit entrée (ϕ Cf. rmq en bas du tableau)</p> <ul style="list-style-type: none"> * à poste fixe * réfrigéré thermostaté * multiflacon (* Cf. rmq en bas du tableau) <p>Ce préleveur sera placé:</p> <ul style="list-style-type: none"> * en amont de tout "retour en tête" * en aval du dégrilleur et en amont du dessableur/déshuileur 	<p>Dispositif de mesure et d'enregistrement du débit en amont du traitement:</p> <ul style="list-style-type: none"> * avant tout "retour en tête" * avant ou après les prétraitements (en fonction de la facilité de mise en place des équipements nécessaires) 	<p>Préleveur automatique asservi au débit entrée</p> <ul style="list-style-type: none"> * à poste fixe * réfrigéré thermostaté * multiflacon <p>Ce préleveur sera placé:</p> <ul style="list-style-type: none"> * en amont de tout "retour en tête" * en aval du dégrilleur et en amont du dessableur/déshuileur
Sortie station	<p>Dispositif de mesure et d'enregistrement du débit en aval du traitement</p>	<p>Préleveur automatique asservi au débit sortie station:</p> <ul style="list-style-type: none"> * à poste fixe * réfrigéré thermostaté * multiflacon 	<p>Dispositif de mesure et d'enregistrement du débit sur le point général (ou sur chaque file) en aval du traitement</p>	<p>Préleveur automatique asservi au débit sortie station:</p> <ul style="list-style-type: none"> * à poste fixe * réfrigéré thermostaté * multiflacon
By-pass interne à la station (après relevage)	<p>Ramener les rejets des by-pass en amont du point de sortie de la station</p> <p>sinon</p> <p>Dispositif de mesure et d'enregistrement du débit du ou des by-pass</p>	<p>Préleveur automatique asservi au débit by-passé:</p> <ul style="list-style-type: none"> * à poste fixe * réfrigéré thermostaté * monoflacon 	<p>Ramener les rejets des by-pass en amont du point de sortie de la station</p> <p>sinon</p> <p>Dispositif de mesure et d'enregistrement du débit pour chaque by-pass</p>	<p>Préleveur automatique asservi au débit by-passé:</p> <ul style="list-style-type: none"> * à poste fixe * réfrigéré thermostaté * monoflacon

❖ Pour les stations existantes, si l'équipement en entrée station est impossible ou trop coûteux, seule la sortie de station sera équipée d'un dispositif de mesure et d'enregistrement au débit (en accord avec l'Agence)

ϕ Le préleveur sera asservi au débit sortie station, si c'est le seul point équipé.

* Le préleveur fonctionnera en monoflacon en phase normale d'auto-surveillance et sera équipé du kit multiflacon lors d'un diagnostic du fonctionnement de la station. Un échantillon sera confectionné TOUS les jours, mais ne sera conservé que lors de la phase d'analyse.

P.S.: Tous les apports extérieurs (matières de vidange, boues de curage....) seront identifiés, quantifiés en volume et en flux séparément. Compte tenu de certaines difficultés techniques rencontrées, les boues de curage pourront être estimées seulement.

AUTOSURVEILLANCE MINIMALE

Fréquence des mesures (nombre de jours par an)

Charge brute de pollution organique reçue par la station exprimée en Kg/j de DB05 ou en Equivalents Habitants

PARAMETRES	120 à 600 ou 2000 à 10000 EH	601 à 1800 ou 10001 à 30000 EH	1801 à 3000 ou 30001 à 50000 EH	3001 à 6000 ou 50001 à 100000 EH	6001 à 12000 ou 100001 à 200000 EH	12001 à 18000 ou 200001 à 300000 EH	> 18000 ou > 300000 EH
Débit	365	365	365	365	365	365	365
MeS	12	52	104	156	365	365	365
DBO5	4	12	24	52	104	208	365
DCO	12	52	104	156	365	365	365
Boues*	4	24	52	104	208	260	365
NTK	12	12	24	52	104	208	365
NH4	12	12	24	52	104	208	365
NO2	12	12	24	52	104	208	365
NO3	12	12	24	52	104	208	365
PTotal	12 **	12	24	52	104	208	365

* Quantité et matières sèches

** Fréquence applicable uniquement pour les stations dimensionnées pour la déphosphatation

Sauf cas particulier, les mesures amont des différentes formes de l'azote peuvent être assimilées à la mesure de NTK

2. FREQUENCES D'ANALYSES

2.1 Analyses des échantillons d'eau prélevée

Voir tableau spécifique en regard.

Pour les stations recevant des effluents saisonniers, les fréquences d'analyses devront être ajustées en fonction de la période de l'année et de la capacité de traitement mise en oeuvre.

Exemple: une station d'une capacité de 25 000 E.H., recevant des effluents viticoles **2 mois/an** (avec une capacité de traitement de 45 000 E.H.) devra respecter:

- pendant 10 mois, les fréquences prévues pour une capacité comprise entre 10 000 et 30 000 E.H. ;
- pendant 2 mois, les fréquences prévues pour une capacité comprise entre 30 001 et 50 000 E.H.

2.2. Analyses sur les matières de vidange

Toute réception de matières de vidange devra être identifiée et quantifiée.

Un échantillonnage sera réalisé après brassage de la fosse de réception. Les paramètres à analyser sur cet échantillon seront: **MeS, DCO₅eb, DBO₅eb, NTK et Ptotal.**

La fréquence d'analyse sera:

- un échantillon tous les 200 m³ de matières de vidange réceptionnées
- un échantillon par an si le volume de matières réceptionnées est inférieur à 200 m³

2.3. Analyses sur les lixiviats et rejets de produits autre que les eaux domestiques

Ce type d'effluents relève de convention de déversement spécifique déterminant les caractéristiques des produits et les modalités de contrôle de ceux-ci lors de la réception des effluents concernés.

3. EQUIPEMENT DU LABORATOIRE

En annexe à cette note, se trouvent les listes pour la verrerie et le matériel nécessaire pour les analyses d'autosurveillance faites conformément aux normes AFNOR, seules analyses qui seront **prises en compte pour le calcul de la prime**

pour épuration et l'aide au bon fonctionnement versées aux maîtres d'ouvrages.
Les textes des normes sont à retirer auprès de l'AFNOR - Tour Europe - Cedex 7 - 92049 Paris La Défense.

Toutefois, l'Agence de l'eau Rhin-Meuse conseille de sous traiter, à un **laboratoire agréé** par le Ministère de l'Environnement, les analyses dont la fréquence demandée est inférieure à 1 fois par semaine (ou à faire réaliser par le laboratoire central de l'exploitant)

Ceci pour deux raisons :

- la qualité et la fiabilité d'une analyse réalisée, sur le site, à faible fréquence sont loin d'être les meilleures. En effet, le préposé ne peut **acquérir** le savoir faire que s'il effectue régulièrement et fréquemment les manipulations et les produits sont périmés avant d'avoir pu être utilisés.
- le coût, ramené à l'analyse, de l'investissement en matériels, en réactifs, en charge de personnel est exorbitant par rapport au coût de la même analyse sous traitée.

La liste 1998 des laboratoires agréés implantés sur le bassin Rhin-Meuse ainsi que le descriptif des agréments (arrêtés du 18 avril 1996 et du 17 octobre 1997) sont joints en annexe n°9. Il faut savoir que les agréments sont annuels et que le Ministère en fait paraître la liste, chaque année, au Journal Officiel.

Madame BONICEL de l'Agence de l'eau reste, toutefois, à la disposition de toute personne souhaitant des renseignements sur le choix du matériel nécessaire aux différentes analyses.

4. MESURE DE LA PLUIE

Chaque station réalisant l'autosurveillance doit être équipée d'un pluviomètre ou d'un pluviographe. Le pluviographe sera réservé aux stations d'une capacité supérieure à 10 000 E.H.. Dans les deux cas, ces appareils seront maintenus dans un état de propreté et de bon fonctionnement (installation dans des conditions adéquates pour fournir une mesure représentative des précipitations).

Les informations concernant la chute de pluies doivent être reportées sur les états mensuels d'autosurveillance et seront exprimées en **mm/jour**.

5. INFRASTRUCTURES NECESSAIRES AUX SATESE

Pour que les techniciens des SATESE puissent réaliser, dans de bonnes conditions, les mesures inscrites au programme annuel, les **infrastructures** de la station doivent comporter:

- Un canal de comptage à ciel ouvert en sortie station et sur le(s) by-pass éventuel(s). En entrée station, il est **fortement recommandé** que le chenal de mesure soit à ciel ouvert également.
- Un puits de dérivation pour mettre la sonde du débitmètre à chaque point de mesure, entrée **et** sortie station.
- Une borne électrique auprès de chaque point de mesure, en respect des règles de sécurité.
- Un afficheur local du débit et des hauteurs d'eau instantanées.
- Horocompteur sur les gros organes

De plus, l'exploitant doit pouvoir fournir, au technicien, un relevé de tous les horocompteurs présents sur la station au début et à la fin de la mesure SATESE (poste relevage, poste aération, pont **racleur**, recirculation...).

6. AIDES FINANCIERES ACCORDEES PAR L'AGENCE DE L'EAU

6.1. Station neuve

Pour les stations neuves, les stations subissant des travaux d'extension **et/ou** de mise à niveau de leurs performances épuratoires, le montant des dispositifs d'autosurveillance est intégré dans le montant des travaux. L'aide accordée par l'Agence reprend les modalités concernant l'ouvrage d'épuration (45% du montant retenu).

6.2. Station existante

La mise en place ou l'amélioration des dispositifs **d'autosurveillance**, sur une station existante en dehors d'une opération de mise à niveau des performances épuratoires, bénéficie d'une aide de 45% du montant retenu. Cette aide est sous forme d'un prêt sans intérêt avec un an de différé d'amortissement, permettant de transformer le montant restant du en subvention après un exercice complet de 1 an et validation du matériel et des procédures par le SATESE et l'Agence.

6.3. Méthodes alternatives

L'Agence de l'Eau Rhin-Meuse consentira une aide financière pour l'équipement en méthodes alternatives dans le cas où celles-ci sont utilisées **uniquement** dans le cadre du suivi de fonctionnement de la station. Les résultats d'autosurveillance sont **impérativement** fournis en référence aux normes AFNOR en vigueur.

Les résultats obtenus par d'autres méthodes ne seront pas pris en compte dans le calcul de la prime pour épuration et l'aide au bon fonctionnement.

7. TRANSMISSION DES DONNEES D'AUTOSURVEILLANCE A L'AGENCE

L'Agence de l'eau Rhin-Meuse développe actuellement une plate-forme d'acquisition de données informatiques pour permettre la récupération automatique des résultats d'autosurveillance. Compte tenu des délais de développement, les maîtres d'ouvrages doivent transmettre, à l'Agence, les résultats d'autosurveillance sous forme de fichier EXCEL (Cf. disquette ci-jointe). La transmission pourra se faire via Internet courant février 1998 ou par courrier.

Pour les maîtres d'ouvrages ne disposant pas d'outils bureautiques compatibles, des tableaux manuscrits, sur le même modèle, seront à retirer auprès de l'Agence de l'eau.

TRAITEMENT DES BOUES

Il est important de caractériser les boues: volume et teneur en matières sèches (MS), à différents stades de la filière, à savoir: au moment du soutirage, avant et après déshydratation.

1. DISPOSITIF DE MESURE ET DE PRELEVEMENT

	<i>Mesure de débit et échantillonnage</i>	<i>Quantification</i>
<i>Charge organique comprise entre 120 et 600 Kg. de DBO₅ avec ou sans déshydratation</i>	échantillonnages ponctuels sur boues déshydratées ou non.	évaluation des quantités évacuées (poids)
<i>Charge organique > 600 Kg/j de DBO₅ sans déshydratation</i>	mesure de débit avec échantillonnage asservi au débit des boues épaissies ou mesure par débitmètre massique ou MSmètre	quantification des boues évacuées (poids)
<i>Charge organique > 600 Kg/j de DBO₅ avec déshydratation</i>	* en sortie épaisseur, mesure de débit avec échantillonnage asservi au débit ou mesure par débitmètre massique ou MSmètre. * échantillonnages ponctuels sur boues déshydratées.	quantification des boues évacuées (pesage des bennes ou pesage automatique sur bande transporteuse...)

2. ECHANTILLONNAGE DES BOUES

En l'absence de norme AFNOR sur l'échantillonnage des boues, celui-ci se fera conformément à l'arrêté fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles, pris en application du décret n°97-1133 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées, dont la parution est prévue prochainement au J.O.) (Cf. annexe n° 10).

3. FREQUENCE D'ANALYSE DES BOUES

↳ **Pour les boues évacuées en décharge contrôlée**, on réalisera l'analyse des éléments traces métalliques 1 fois/an.

↳ **Pour les boues valorisées en agriculture**, les analyses et leurs fréquences sont prévues à l'arrêté précité.

**VERRERIE ET MATERIEL
DE LABORATOIRE**

- 2 Béchers de 1 litre forme haute
 - 2 Béchers de 600 ml forme haute
 - 5 Béchers de 250 ml de forme haute
 - 5 Béchers de 150 ml de forme haute
 - 1 Thermomètre **ASPIN**
 - 4 Pipettes jaugées 1 trait 5 ml
 - 2 Pipettes jaugées 1 trait 10 ml
 - 2 Pipettes jaugées 1 trait 25 ml
 - 1 Pipette jaugée 1 trait 50 ml
 - 1 Pipette jaugée 1 trait 100 ml
 - 1 Pipette graduée 10 ml/10 de Classe B, zéro en haut
 - 1 Poire à **pipeter** universelle
 - 1 Support pour pipettes
 - 2 Eprouvettes de 100 ml graduées
 - 2 Eprouvettes de 1000 ml graduées
 - 5 Fioles jaugées de 100 ml
 - 2 Fioles jaugées de 500 ml
 - 2 Fioles jaugées de 1000 ml
 - 2 Flacons compte gouttes de 30 ml PE
 - 2 Pissettes de 500 ml
 - 3 Pissettes de 250 ml
 - Barreaux magnétiques (petit + grand)
 - Détergeant spécifique pour le nettoyage de la verrerie de laboratoire
 - Eau distillée ou déminéralisée
-
- Paillasse
 - Evier
 - Réfrigérateur

VERRERIE ET MATERIEL

DE LABORATOIRE

(liste pour les stations ne faisant que les MeS et la DCO)

- 4 Pipettes jaugées 1 trait 5 ml
- 2 Pipettes jaugées 1 trait 10 ml
- 2 Pipettes jaugées 1 trait 25 ml
- 1 Pipette jaugée 1 trait 50 ml
- 1 Pipette graduée 10 ml/10 de Classe B, zéro en haut
- 1 Poire à pipeter universelle
- 1 Support pour pipettes
- 2 Eprovettes de 100 ml graduées
- 5 Fioles jaugées de 100 ml
- 2 Fioles jaugées de 500 ml
- 2 Fioles jaugées de 1000 ml
- 2 Pissettes de 500 ml
- 3 Pissettes de 250 ml
- Barreaux magnétiques (petit + grand)
- Détergeant spécifique pour le nettoyage de la verrerie de laboratoire
- Eau distillée ou déminéralisée

- Paillasse
- Evier
- Réfrigérateur

LISTE DE MATERIEL NECESSAIRE

POUR LES MeS
(Norme AFNOR NF-EN -872 d'avril 1996)

- 1 Trompe à vide de 3 corps ou 1 compresseur
- 1 Erlen à vide de 1000 ml
- 1 Appareillage à filtration
- 1 Etuve à 110°C
- 1 Disque de porcelaine
- 1 Verre de montre
- Filtres en fibres de verre borosilicaté
- 1 Balance de précision 1/10^{ème} mg

LISTE DE MATERIEL NECESSAIRE

**POUR LA DCO
(Norme AFNOR NFT 90-101)**

- Bloc de minéralisation pour DCO avec son équipement verrerie
- 1 Burette de titrage de précision 1/50^{ème}, graduée en 0,02 ml d'une contenance d'au moins 10 ml
- 1 Distributeur de précision pour la solution de dichromate de potassium
- 1 Agitateur magnétique non chauffant
- 1 Balance de précision 1/10^{ème} mg
- 1 Etuve 110°C
- 1 Dessiccateur
- Gel de silice - 1 Kg

LISTE DE MATERIEL NECESSAIRE

POUR LA DBO₅
(Norme AFNOR NFT 90-103)

- 1 Bidon de stockage pour l'eau de dilution
- 1 Cristalliseur de 10 litres
- 3 Fioles jaugées de 500 ml
- 21 Fioles en verre d'environ 250 ml avec bouchon à casquette
- Pipettes jaugées: 50 ml - 25 ml - 20 ml - 10 ml - 5 ml
- Tuyau exacanal de différents diamètres
- 1 Etuve à 20°C
- 1 Oxymètre

LISTE DE MATERIEL NECESSAIRE

**POUR NTK
(Norme AFNOR NFT 90-110)**

- 1 Système de minéralisation

- 1 Système de distillation

- 1 Burette de titrage au 1/20^{ème}

LISTE DE MATERIEL NECESSAIRE

**POUR LE Ptotal
(Norme AF'NOR NFT 90-023)**

- 1 Spectrophotomètre (longueur d'onde jusqu'à 880 nm)
- Fioles jaugées de 100 ml
- Fioles jaugées de 25 ml
- Fioles jaugées de 1 litre
- 1 Système de minéralisation

La sensibilité de cette analyse aux interférences implique que la verrerie employée soit réservée exclusivement à ce poste de travail.

LISTE DE MATERIEL NECESSAIRE

**POUR LES NITRITES (NO₂⁻)
(Norme ISO 6777)**

- 1 Spectrophotomètre (longueur d'onde jusqu'à 880 nm)

- Fioles jaugées de 100 ml

- Fioles jaugées de 25 ml

- Fioles jaugées de 1 l

La sensibilité de cette analyse aux interférences implique que la verrerie employée soit réserver exclusivement à ce poste de travail.

LISTE DE 'MATERIEL NECESSAIRE

**POUR LES NITRATES (NO_3^-)
(Norme **ISO 7890-3**)**

- 1 Spectrophotomètre (longueur d'onde jusqu'à 880 **nm**)
- Fioles jaugées de 100 ml
- Fioles jaugées de 25 ml
- Fioles jaugées de 1 l
- Cupules d'évaporation de contenance d'environ 50 ml

La sensibilité de cette analyse aux interférences implique que la verrerie employée soit réservée exclusivement à ce poste de travail.

AGREMENTS DES LABORATOIRES

- Arrêté du 18 avril 1996 (J.O. du 14 juin 1996): modalités d'agrément des laboratoires
- Arrêté du 17 octobre 1997 (J.O. du 26 novembre 1997): liste des laboratoires agréés pour 1998