
NORME SENEGALAISE

NS 05-061

Juillet 2001

EAUX USEES : NORMES DE REJET

Descripteurs : Thésaurus international : eaux usées, eaux de surface, souterraines, marines, pollution des eaux, charge polluante, épandage, valeurs limites des paramètres, milieux récepteurs, caractéristiques générales, effluents, voies d'évacuation, station dépuraton.

Editée par l'Institut sénégalais de Normalisation (ISN) – 57, Avenue Georges Pompidou – BP 4037 6
Dakar (Sénégal) – Tél. : 823 25 86 /87 – Fax 823-25-87 ou 822-55-94 E-mail : Wilane@telecomplus.sn

Avant-Propos

La présente norme a été adoptée par le Comité technique de normalisation dans le domaine de l'Environnement et des Ressources naturelles (ISN/CT5). L'avant-projet qui a abouti à la norme a été préparé et rédigé par la Direction de l'Environnement et des Etablissements classés, par ailleurs structure assurant la Présidence du Comité Technique.

La présente norme vient compléter le décret n° 2001-282 du 12 avril 2001 portant application de la loi n° 2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'Environnement.

Le Comité technique mentionné plus haut et qui l'a adoptée est composé de :

Ibrahim SOW (Président)	Direction de l'Environnement et des Etablissements classés (DEEC) – Ministère de la Jeunesse, de l'Environnement et de l'Hygiène publique
Cyprien Félix BIAOU	Ecole Internat des Sciences et Médecine Vétérinaires (EISMV)
Cheikh Amadou Diane CAMARA	Société africaine de Raffinage
Baye M.T. DIAGNE	SONACOS EID
Cheikh DIOP	Institut des Sciences de l'Environnement
Moussa DIOP	SENELEC
Hassan GUEYE	Service d'hygiène de Dakar
Ibrahim MBAYE	Direction Mines et Géologie / Ministère des Mines, de l'Energie et de l'Hydraulique
Papa Samba NDIAYE	Association Sénégalaise pour la Défense de l'Environnement (ASDEC)
Mme Fatoumata BA NIANG	SDTE/SDE

Biraham NIANG	Chef Production Socas - Sèras
Alexandre ALCANTARA	Directeur Général SIAGRO
Alpha Kabiné TRAORE	Direction Météorologie Nationale (DMM) Ministère de l'Équipement
Kaly LY (Secrétaire technique)	Institut sénégalais de Normalisation / MMAI
Seydou NIANG	Département Biologie Marine IFAN/UCAD
Ibrahim Papa M'Bor DIONE	Station d'épuration de Cambéréne ONAS/MHE
Ibrahim DIEME	Service Pédologie/Direction Agriculture
Tamsir N'DIAYE	Coordonnateur de l' Observatoire de l' Environnement / OMVS
Dr. PERRAUT Ravelel	Institut Pasteur de Dakar/ Chef du laboratoire Immunologie
Olivier TITERA	Responsable du laboratoire de sécurité alimentaire et d'Hygiène de l'Environnement / Institut Pasteur de Dakar
Alioune SECK	Nestlé Sénégal
Livio BANFI	P.D.G / SENTA s.a
Abdou THIAM	D.G.A / SENTA s.a
Mamadou Lamine KANE	Sotiba Simpafric
Djibril DOUCOURE	Institut Africain de Gestion Urbaine (IAGU)
Pr. Mounirou CISS	Laboratoire de Chimie analytique et de Toxicologie / Fac. Médec.

	et Pharmacie / UCAD
Daouda N'DIAYE	Caisse de Sécurité Sociale – Direction de la Prévention des Risques professionnels
Doudou SENE	D.A.U / Ville de Dakar
Mme Isabelle PARIS	Société financière internationale / Banque Mondiale Dakar
Mlle Madeleine DIOUF	Direction de l'Environnement et des Etablissements classés
Beytir GUEYE	Direction des Eaux et Forêts
Mamadou BOCOUM	Industries Chimiques du Sénégal
Aby BA SECK	COSETEX
Mamadou Syll KEBE	Direction de l' Industrie / MAI
GUILLOT Gérard	Chef du Projet Travaux Neufs / SOCOCIM

CHAPITRE 1 : DISPOSITIONS GENERALES

I. Objet et Domaine d'Application

La présente norme s'applique aux rejets des eaux usées dans les limites territoriales du pays, qu'ils soient sur des milieux récepteurs tels que des eaux de surface, souterraines ou marines.

II. Références normatives (Voir Annexe IV)

III. Définitions

On entend par :

3.1. pollution des eaux : tout déversement, écoulement, dépôt direct ou indirect d'eaux ou de matières et plus généralement tout fait susceptible d'altérer la qualité des eaux de surface, souterraines ou marines ;

3.2. charge de pollution faible du milieu récepteur, dans un écoulement :

- Lorsque le débit du milieu récepteur est très largement plus important que le débit de l'effluent ; 300 fois le débit de l'effluent si celui-ci est rejeté en 24 heures et 720 fois s'il est rejeté en 10 heures ;

3.3. charge de pollution importante du milieu récepteur, dans un écoulement :

- lorsque le débit du milieu récepteur est compris entre 150 et 300 fois celui de l'effluent s'il est rejeté en 24 heures et compris entre 360 et 720 fois le débit de l'effluent s'il est déversé en 10 heures ;

3.4. charge de pollution prépondérante du milieu récepteur, dans un écoulement :

- lorsque le débit du milieu est inférieur à 150 fois ou 300 fois le débit de l'effluent suivant qu'il est rejeté en 24 heures ou 10 heures.

3.5. Eaux pluviales canalisées : Outre les eaux d'origine incontestable recueillies les jours de pluie par les canaux, caniveau et autres systèmes d'écoulement d'eaux pluviales, est considérée comme eau pluviale toute eau d'origine indéterminée dont l'analyse sur un échantillon prélevé au droit du milieu récepteur révèle les mêmes caractéristiques que celles des eaux de pluie recueillies directement sur ce même lieu ;

3.6. Produit chimique toxique : produit qui peut provoquer l'altération ou la perturbation au niveau des organismes ou sur les niveaux d'intégration inférieurs (organe, cellule, molécule)

3.7. Milieux spécialement protégés : (voir article L2 de la loi 2001-01 du 15 janvier 2001, portant code de l'Environnement).

3.8. Eau d'origine industrielle : toutes les eaux résiduaires issues d'un procédé industriel.

3.9. Eaux d'origine domestique : toutes les eaux usées issues des ménages.

3.10. Charge polluante = Matières en suspension + matières oxydables

3.11. Matières en suspension (MES) : Masse de matières insolubles ou colloïdales retenues par filtration quantitative ou séparées par centrifugation, elles s'expriment en mg/l.

3.12. Matières oxydables (M.O.) : Définies par la relation $M.O. = (DCO + 2 DBO_5)/3$, qui s'expriment en kg/jour. Pour les pollutions essentiellement chimiques, seule la DCO est considérée pour le calcul ($M.O. = DCO$).

IV. CARACTERISTIQUES GENERALES

4.1 Evacuations des eaux traitées

4.1.1. Les différentes voies d'évacuation des effluents traités

- les ouvrages publics d'évacuation des eaux usées ;
- les milieux naturels (cours d'eau, fleuves) dans lesquels l'effluent est rejeté, soit directement soit par l'intermédiaire d'un canal d'évacuation non pourvu à son extrémité d'une station d'épuration ;

4.1.2. Les différents milieux récepteurs

- les cours d'eau, lacs, étangs et mer dans lesquels l'effluent est rejeté, soit directement soit par l'intermédiaire d'un ouvrage d'évacuation pourvu ou non à son extrémité d'une station d'épuration ;
- les puits absorbants artificiels (utilisés dans des cas exceptionnels). Leur utilisation reste subordonnée à une épuration préalable de l'effluent à enfouir afin d'éviter l'encrassement, le colmatage etc... ;
- le sol, par voie d'épandage en vue de l'épuration naturelle ; la structure et la texture du sol sont ici les facteurs déterminants.

Tous les émissaires d'évacuations des eaux usées traitées, avant d'arriver dans un milieu récepteur, doivent être équipés de dispositifs pour permettre un échantillonnage adéquat et une mesure de débit normalisée (**Annexe I**)

V. Interdictions

5.1. Tout rejet d'effluents liquides entraînant des stagnations, des incommodités pour le voisinage, ou des pollutions des eaux de surface, souterraines ou marines est interdit sur toute l'étendue du territoire national.

5.2. Tout effluent traité, pour pouvoir être rejeté dans un milieu récepteur, doit respecter les valeurs indiquées à l'**annexe II**.

5.3. Sont aussi interdits :

- tous déversements de composés cycliques hydroxylés et de leurs dérivés halogénés, quel que soit le milieu récepteur ;
- tous déversements de substances de nature à favoriser la manifestation d'odeur, de saveur ou de colorations anormales dans les eaux naturelles lorsqu'elles sont utilisées en vue de l'alimentation humaine ou animale ou autres besoins ;
- tous déversements d'hydrocarbures ou autres produits chimiques, toxiques par les navires ou autres moyens de transports et par les canalisations etc...,
- tous déversements de camions de vidange de fosses septiques dans des endroits non autorisés. Dans chaque Commune et Collectivité Locale, des lieux de déversements devront être indiqués.
- toutes utilisations des eaux usées brutes en vue de leur épandage sur des cultures destinées à l'alimentation humaine et animale : **Annexe III** ;
- tout déversement dans les lacs, étangs et mares.

CHAPITRE 2 : DISPOSITIONS APPLICABLES AUX REJETS D'EFFLUENTS DANS UN MILIEU RECEPTEUR

I. Le rejet d'effluents dans les ouvrages d'assainissement, sauf cas particulier de réseau unitaire, obéit aux critères suivants :

1°) – évacuation des eaux pluviales séparément de celle des autres eaux usées.

2°) – l'effluent devra respecter les critères définissant les eaux pluviales et les eaux usées ainsi que les valeurs limites de rejet (**Annexe II**).

II. Tout branchement d'un réseau d'effluent autre que domestique, au réseau public (municipal...) muni de station d'épuration, doit faire l'objet d'un protocole d'accord entre le générateur (propriétaire) de l'effluent, le gestionnaire de la station. Le respect minimum des normes de rejet des effluents domestiques est requis. Au cas où le rejet renferme des produits chimiques toxiques, des valeurs plus contraignantes seront appliquées au rejet.

Dans le cas de rejet par l'intermédiaire d'un canal public d'évacuation sans station d'épuration, l'effluent doit être débarrassé de tous produits susceptibles de nuire à la conservation des

ouvrages, ainsi que des matières flottantes, déposables ou précipitables qui, directement ou indirectement, après mélange avec d'autres effluents, sont susceptibles d'entraver le bon fonctionnement des ouvrages.

CHAPITRE 3 : DISPOSITIONS CONCERNANT LA SURVEILLANCE ET LE CONTROLE

I. SECTION 1 : REJET DES EFFLUENTS DANS UN MILIEU RECEPTEUR

1.1. Les prélèvements et analyses sur les milieux récepteurs et sur les rejets d'effluents sont effectués par des techniciens de la Direction de l'Environnement ou par toute personne ou entité désignée à cet effet par le Ministère chargé de l'Environnement.

1.2. Les techniciens de la Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés sont chargés de résoudre, en collaboration avec les autorités administratives locales, les différents problèmes posés en matière d'altération ou de pollution des eaux de surface, souterraines ou marines.

Ils doivent disposer de matériels et moyens nécessaires pour les prélèvements et analyses de laboratoire.

1.3. Les prélèvements s'effectuent avant les rejets dans le milieu récepteur. Les conditions de prélèvement, de conservation et d'analyses sont fixées à l'**annexe IV**.

1.4. L'analyse de ces prélèvements obligatoires doit permettre la maîtrise des caractéristiques physiques, chimiques, bactériologiques selon le cas, des effluents rejetés. Elle permet la détermination du degré de pollution des effluents, et du taux de la taxe à payer par l'exploitant.

1.5. La nature et la fréquence minimale des mesures sont fixées au paragraphe **1.3**. Des seuils inférieurs peuvent être définis par la Direction de l'Environnement, lorsque la sensibilité du milieu récepteur le justifie. Chaque rejet doit au moins, faire l'objet d'un prélèvement suivi d'analyses, deux fois par an. Le prélèvement pris à l'improviste, sera fait en pleine activité entraînant le rejet.

Le calcul de la redevance peut se faire par la moyenne des deux prélèvements, et à défaut par le prélèvement donnant les plus fortes valeurs, si l'un d'entre eux présentent des valeurs irréelles (suite grande dilution, inactivité, faible rendement...). Le calcul de la redevance est donnée dans l'arrêté interministériel relatif à l'application de la présente norme.

1.6. Les milieux récepteurs, sous protection spéciale, font l'objet d'une surveillance et d'un contrôle des eaux plus réguliers, en vue de leur protection.

1.7. Lorsque les seuils définis à l'**annexe II** sont dépassés, l'exploitant doit réaliser les mesures suivantes sur ses effluents aqueux, en sortie de l'établissement, que les effluents soient

rejetés dans le milieu naturel ou dans un réseau de raccordement à une station d'épuration collective.

1.7.1) La détermination du débit rejeté doit se faire par mesures en continu lorsque le débit maximal journalier dépasse 100 m³. Dans les autres cas le débit devra être déterminé par une mesure journalière ou estimée à partir de la consommation d'eau.

1.7.2) Lorsque les flux journaliers autorisés dépassent les valeurs indiquées, une mesure journalière doit être réalisée pour les polluants en cause, à partir d'un échantillon prélevé sur une durée de 24 h proportionnellement au débit.

La mesure journalière sur échantillon peut être remplacée par une mesure en permanence. Dans ce cas, des mesures selon les méthodes normalisées sur un prélèvement de 24 heures doivent être réalisées au moins une fois par semaine. **L'annexe II** donne les valeurs à respecter

II. SECTION 2 : REJET DES EFFLUENTS DANS UN MILIEU RECEPTEUR SOUS PROTECTION SPECIALE

2.1. L'objectif est d'atteindre un niveau de rejet zéro dans certains milieux à usages multiples, surtout pour l'alimentation humaine et des animaux, la pêche, l'approvisionnement en eau à usage alimentaire (procédé industriel ...). Ainsi, les rejets d'eau sur les milieux suivants sont interdits : lacs, étangs, mares et réserves d'eau.

2.2. Pour les industries et activités génératrices de rejets effectués sur les milieux cités au paragraphe 1.6 déjà autorisées, des études d'impact au cas par cas, débouchant sur des protocoles d'accord avec le Ministre chargé de l'Environnement et la collectivité concernée, seront commanditées. A la suite de ces études, un échéancier aboutissant sur un rejet nul sera proposé.

2.3. Certaines mers fermées et baies, comme la Baie de Han, sont considérées comme zone à protéger spécialement. Des niveaux de rejets plus contraignants seront mentionnés. Toutes les activités génératrices de pollutions sur ces lieux doivent établir des programmes de réduction des pollutions, avec un rapport trimestriel de résultats d'analyses, soumis à la Direction de l'Environnement, sur une période de quatre ans, pour arriver aux seuils limites.

ANNEXES

ANNEXE I

Dispositifs d'échantillonnage et de la mesure de débit normalisée

1. Les points de rejet dans le milieu naturel doivent être en nombre aussi réduit que possible.
2. Les ouvrages de rejet doivent permettre une bonne diffusion des effluents dans le milieu récepteur.
3. Les dispositifs de rejet des eaux résiduaires doivent être aménagés de manière à réduire autant que possible la perturbation apportée au milieu récepteur, aux abords du point de rejet, en fonction de l'utilisation de l'eau à proximité immédiate et à l'aval de celui-ci, et à ne pas gêner les activités.
4. Sur chaque canalisation de rejet d'effluents, doivent être prévus des points de prélèvement d'échantillons, de mesure de débit et de paramètres à mesure instantanée.
5. Ces points doivent être implantés dans une section dont les caractéristiques (rectitude de la conduite à l'amont, qualité des parois, régime d'écoulement, etc.) permettent de réaliser des mesures représentatives de manière à ce que la vitesse n'y soit pas sensiblement ralentie par des seuils ou obstacles situés à l'aval et que l'effluent soit suffisamment homogène.
6. Ces points doivent être aménagés de manière à être aisément accessibles et permettre des interventions en toute sécurité, avec des dispositifs normalisés de mesure de débit. Chaque exploitant prendra soin de réaliser ses installations. Toutes dispositions doivent également être prises pour faciliter l'intervention d'organismes extérieurs habilités.

ANNEXE II : Valeurs limites des paramètres des effluents traités, susceptibles d' être rejetés dans un milieu récepteur

POLLUTION DES EAUX DE SURFACE

1. Débit, température, pH et couleur

L'arrêté d'autorisation des Etablissements Classés fixe le débit maximal journalier.

Lorsque le débit maximal journalier autorisé dépasse le 1/10^{ème} du débit nominal du cours d'eau ou s'il est supérieur à 100 m³/j, l'arrêté d'autorisation fixe également une limite à la moyenne mensuelle du débit journalier ainsi qu'une valeur limite instantanée.

La température des effluents rejetés doit être inférieure à 30°C et leur pH doit être compris, entre 5,5 et 9,5. Au cas où la température du milieu récepteur dépasse 30°C, un écart de 5°C au plus est toléré à l'effluent.

Par ailleurs, l'écart de couleur entre le milieu récepteur et le mélange, mesurée en un point représentatif de la zone d'interface ne doit pas dépasser 100 mg Co Pt/l.

Pour les eaux réceptrices auxquelles s'appliquent les dispositions des milieux spécialement protégés, les effets du rejet, mesurés dans les mêmes conditions que précédemment, doivent également respecter les dispositions suivantes:

- ne pas entraîner une élévation maximale de température de plus de 3° C ;
- maintenir un pH compris entre 6 et 9 ;
- ne pas entraîner un accroissement supérieur à 30 % des matières en suspension et une variation supérieure à 10 % de la salinité pour les eaux conchyliques.

2. Valeurs limites

Les eaux résiduaires rejetées en milieu naturel doivent respecter les valeurs limites suivantes, selon le flux journalier maximal autorisé.

i) Matières en suspension totales (MEST), demandes chimique et biochimique en oxygène (DCO et DBO),

- Matières en suspension totales:

- 50 mg/l

- DBO5

(sur effluent non décanté) :

- 80 mg/l si le flux journalier maximal autorisé n'excède pas 30 kg/j;
- 40 mg/l au-delà.

- DCO (sur effluent non décanté) :

- 200 mg/l si le flux journalier maximal autorisé n'excède pas 100 kg/j;
- 100 mg/l au-delà.

Toutefois des valeurs limites de concentration différentes peuvent être fixées par l'arrêté d'autorisation, lorsqu'il existe une valeur limite exprimée en flux spécifique de pollution.

ii) Azote et phosphore**a) Dispositions générales**

Azote (azote total comprenant l'azote organique, l'azote ammoniacal, l'azote oxydé) :

- 30 mg/l en concentration moyenne mensuelle lorsque le flux journalier maximal est égal ou supérieur à 50 kg/jour.

Toutefois des valeurs limites de concentration différentes peuvent être fixées par l'arrêté d'autorisation lorsque le rendement de la station d'épuration de l'installation atteint au moins 80 % pour l'azote pour les installations nouvelles et 70 % pour les installations modifiées.

Phosphore (phosphore total) :

- 10 mg/l en concentration moyenne mensuelle lorsque le flux journalier maximal autorisé est égal ou supérieur à 15 kg/jour.

Toutefois des valeurs limites de concentration différentes peuvent être fixées par l'arrêté d'autorisation.

iii) Autres substances

Les rejets doivent respecter les valeurs limites suivantes

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| - indice phénols | 0,5 mg/l si le rejet dépasse 5 g/j |
| - phénols | 0,5 mg/l si le rejet dépasse 5g/j |
| - chrome hexavalent | 0,2 mg/l si le rejet dépasse 5 g/j |
| - cyanures | 0,2 mg/l si le rejet dépasse 3 g/j |
| - arsenic et composés (en As) | 0,3 mg/l si le rejet dépasse 3 g/j |
| - chrome (en Cr₃) | 1 mg/l si le rejet dépasse 10 g/j |
| - hydrocarbures totaux | 15 mg/l si le rejet dépasse 150 g/j |

- fluor et composés (en F) 25 mg/l si le rejet dépasse 250 g/j

Les exploitants d'installations classées, qui sont autorisés à rejeter des substances visées ci-dessus, doivent adresser chaque année à la Direction de l'Environnement et des Etablissements classés un dossier faisant le bilan des rejets :

- flux rejetés;
- concentration dans les rejets;
- rejets spécifiques par rapport aux quantités mises en œuvre dans l'installation.

Ce dossier doit faire apparaître l'évolution de ces rejets et les possibilités de les réduire.

3. Raccordement à une station d'épuration collective

Le raccordement à une station d'épuration collective, urbaine ou industrielle n'est envisageable que dans le cas où les installations sont aptes à traiter l'effluent industriel dans de bonnes conditions conformément à l'étude de traitabilité préalable au raccordement incluse dans l'étude d'impact.

Tout raccordement doit faire l'objet d'une convention préalable passée entre l'industriel et l'exploitant de la station et le cas échéant du réseau, ou d'une autorisation explicite.

La convention ou l'autorisation fixe les caractéristiques maximales et, en tant que de besoin, minimales, des effluents déversés au réseau. Elle énonce également les obligations de l'exploitant raccordé en matière d'auto surveillance de son rejet.

Si nécessaire, l'effluent industriel est, avant son entrée dans le réseau collectif, soumis à un pré traitement défini en fonction des caractéristiques de l'effluent et des résultats de l'étude de traitabilité préalable.

Lorsque le flux maximal apporté par l'effluent est susceptible de dépasser 15 kg/j de MEST ou 15 kg/j de DBO ou 45 kg/j de DCO, les valeurs limites imposées à l'effluent à la sortie de l'installation avant raccordement à une station d'épuration urbaine ne peuvent dépasser:

- MEST	:	600 mg/l
- DB05	:	800 mg/l
- DCO	:	2 000 mg /l
- Azote total (exprimé en N)	:	150 mg/l
- Phosphore total (exprimé en P)	:	50 mg/l

- **Ph** : 6 – 9

- **Température** : 30°C

Pour les micro polluants minéraux et organiques les valeurs limites sont les mêmes que pour un rejet dans le milieu naturel.

Tableau 1: Suivi des milieux

Comparaison des paramètres entre milieu naturel et milieux spécialement protégés

Paramètres	Teneur dans Différents milieux de rejets	Teneur les Milieux spécialement protégés
DCO (sur effluent non décanté)	200 mg/l	90 mg/l
Matières en suspension totales	40 mg/l	30 mg/l
DBO5 (sur effluent non décanté)	50 mg/l	20 mg/l
Azote total	20 mg/l	10 mg/l
Phosphore total	10 mg/l	5 mg/l
Hydrocarbures totaux	50 mg/l	20 mg/l
Fluor et composés (en F)	100 mg/l	20 mg/l
Chrome et composés (en Cr ₃)	1 mg/l	0,5 mg/l
Cuivre et composés (en Cu)	1 mg/l	0,5 mg/l
Arsenic et composés (en As)	1 mg/l	0,5 mg/l
Chrome hexavalent	0,2 mg/l	0,2 mg/l
Cyanures	1 mg/l	0,5 mg/l

- **Différents milieux de rejets** : Lorsque le rejet maximal de DCO dépasse 2 t/j, la mesure en continu du COT (carbone organique total) doit être réalisée.

- **Milieux spécialement protégés** : Lorsque le rejet maximal de DCO dépasse 0,5 t/j, la mesure en continu du COT (carbone organique total) doit être réalisée.

L'établissement d'une corrélation entre les mesures de COT et de DCO doit alors être recherché à partir des mesures journalières de DCO poursuivies parallèlement à la mesure du COT sur une durée minimale d'un an.

Les mesures de DCO pourront être ensuite réalisées moins fréquemment.

Tableau 2 : Paramètres micro biologiques de la qualité de l'effluent en fonction de son milieu récepteur.

Paramètres	Unités	Domaine Public maritime	Domaine public hydraulique
- Coliformes Fécaux	Par 100 ml	2000	2000
- Streptocoques Fécaux	Par 100 ml	1000	1000
- Salmonelles	Par 5 000 ml	Absence	Absence
- Vibrions cholériques	Par 5 000 ml	Absence	Absence

ANNEXE III : Epandages

L'épandage des effluents ou des boues résiduaires ne peut être réalisé que dans les cas où cette méthode permet une bonne épuration par le sol et son couvert végétal.

1. L'arrêté d'autorisation des établissements classés fixe les dispositions à respecter.

Le pH des effluents ou des boues doit être compris entre 6,5 et 8,5 ; 12,5 en cas de pré traitement, déshydratation ou décontamination à la chaux et sous réserve de conclusions favorables d'étude agro-pédologique menée.

L'épandage d'effluents ou de boues contenant des substances qui, du fait de leur toxicité, de leur persistance ou de leur bio-accumulation, sont susceptibles d'être dangereuses pour l'environnement, est interdit.

En cas d'épandage, la capacité des ouvrages de stockage doit permettre de stocker le volume total des effluents ou des boues correspondant à une production de pointe de 15 jours. Des valeurs différentes peuvent être imposées au vu de l'étude d'impact.

Les ouvrages de stockage doivent être étanches ; le déversement dans le milieu naturel des trop-pleins des ouvrages de stockage est interdit.

Les ouvrages de stockage à l'air libre doivent être entourés d'une clôture.

Le volume des effluents épandus doit être mesuré par des compteurs horaires totalisateurs dont seront munies les pompes de refoulement, soit par mesure directe, soit par tout autre procédé équivalent.

Un suivi analytique régulier de la qualité des effluents ou des boues, ainsi qu'un plan d'épandage établi sur la base d'études agro-pédologiques et hydrogéologiques incluses dans l'étude d'impact, régissent les conditions de l'épandage. Le plan d'épandage précise :

- l'emplacement, la superficie et l'utilisation des terrains disponibles;
- la fréquence et le volume prévisionnels des épandages sur chaque parcelle ou groupe de parcelles.

Toute modification apportée au plan d'épandage doit être portée à la connaissance du Ministère chargé de l'Environnement.

2. L'épandage est interdit:

- à moins de 50 m de toute habitation ou local occupé par des tiers, des terrains de camping agréés, ou des stades ; cette distance est portée à 100 m en cas d'effluents odorants;
- à moins de 50 m des points de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines ou des particuliers;
- à moins de 35 m des berges des cours d'eau;
- en dehors des terres régulièrement travaillées et des prairies ou forêts exploitées;

- sur les terrains à forte pente;
- pendant les périodes de fortes pluies;
- à moins de 200 m des lieux de baignade;
- à moins de 500 m des sites d'aquaculture ;
- par aéro-aspersion au moyen de dispositifs générateurs de brouillards fins, lorsque les effluents sont susceptibles de contenir des micro-organismes pathogènes.

3. Les teneurs en fertilisants des effluents ou des boues sont suivies par l'exploitant de l'installation classée de manière à permettre l'établissement de plans de fumure adaptés aux conditions de l'épandage. Toutes origines confondues, (organique et minérale), les apports en fertilisants sur les terres soumises à l'épandage tiennent compte de la nature particulière des terrains et de la rotation des cultures.

Pour l'azote, ces apports, exprimés en N, ne peuvent en aucun cas dépasser les valeurs suivantes :

- sur prairies naturelles, ou sur prairies artificielles en place toute l'année et en pleine production : 350 kg/ha/an;
- sur les autres cultures (sauf légumineuses): 200 kg/ha/an;
- sur les cultures de légumineuses: aucun apport azoté.

4. Toutes dispositions sont prises pour que, en aucune circonstance, ni le ruissellement en dehors du champ d'épandage, ni une percolation rapide vers les nappes d'eau souterraine ne puisse se produire. En cas d'épandage d'effluents liquides, la capacité d'absorption des sols ne doit pas être dépassée afin de prévenir toute stagnation prolongée sur ces sols.

5. Un cahier d'épandage est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées. Il comporte les informations suivantes:

- les dates d'épandage;
- les volumes d'effluents ou de boues épandus et la série analytique à laquelle ils se rapportent;
- les parcelles réceptrices;
- la nature des cultures.

Un suivi agronomique et un bilan complet comportant les quantités d'effluents ou de boues, de fertilisants et, éventuellement, de métaux lourds épandues par parcelle ou groupe de parcelles, sont dressés annuellement.

6. L'arrêté d'autorisation définit les conditions dans lesquelles l'épandage doit être pratiqué. Il fixe notamment:

- la qualité minimale des effluents ou des boues et les conditions de suivi de cette qualité;
- la superficie totale minimale sur laquelle est pratiqué l'épandage au cours d'une année,
- les modes d'épandage;
- la quantité maximale annuelle de matières polluantes et fertilisantes épandues.

En tant que de besoin, l'arrêté prescrit le contrôle périodique de la qualité des eaux souterraines, à partir de captages existants ou par aménagement de piézomètres, sur ou en dehors de la zone d'épandage selon le contexte hydrogéologique local.

Dans les zones vulnérables, pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de différentes sources, des dispositions plus sévères en matière de stockage des effluents, de périodes d'interdiction d'épandage ou d'apports azotés peuvent être imposées.

ANNEXE IV : Conditions de prélèvement, de conservation et d'analyses

5.1. Méthodes d'analyse et d'essai normalisées applicables à la présente norme.

NS 05-001	Qualité de l'eau : Vocabulaire – Partie 1. 8P (EQV ISO 6107/1)	
NS 05-002	Qualité de l'eau : Vocabulaire – Partie 2. 13P. (EQV ISO 6107/2)	
NS 05-005	Qualité de l'eau : Vocabulaire – Partie 4. 3P. (EQV ISO 6107/4)	
NS 05-006	Qualité de l'eau : Echantillonnage – Guide général pour l'établissement des programmes d'échantillonnage. 30P. (EQV) ISO 5667/1)	
NS 05-007	Qualité de l'eau : Echantillonnage – Guide général sur les techniques d'échantillonnage. 18P. (EQV ISO 5667/2)	
NS 05-010	Essais des eaux : Guide pour l'établissement des bulletins d'analyse. 8.P (EQV NF T 90-000)	
NS 05-011	Essais des eaux : Détermination des matières en suspension. 8P. (EQV NF T 90-105)	
NS 05-016	Essai des eaux : Dosage de l'ion fluorure – Méthode potentiométrique. 7p. (EQV NF T 90-004)	
NS 05-017	Essais des eaux : Recherche et dénombrement des spores de bactéries anaérobies sulfito-réductrices et de clostridium sulfitoréducteurs. Méthode générale par incorporation en gélose en tubes profonds. 10P. (EQV NF T 90-415)	
NS 05-018	Essais des eaux : Recherche et dénombrement des spores de bactéries anaérobies sulfito-réductrices de clostridium sulfito-réducteurs. Méthode générale par filtration sur membrane. 11P. (EQV NF T 90 417)	
NS 05-023	Qualité de l'eau : Recherche et dénombrement des streptocoques fécaux – Méthode par enrichissement en milieu	

- liquide. 6P. (EQV ISO 7899/I
- NS 05-024 Qualité de l'eau : Recherche et dénombrement de streptocoques fécaux – Méthode par filtration sur membrane. 8P. (EQV ISO7899/2)
- NS 05-025 Essai des Eau : Détermination de concentration totale en Calcium et en Magnésium (dureté éthylène diaminetétracétique) 9p. (EQV ISO 6059)
- NS 05-026 Essai des Eaux : Mesure de la couleur par comparaison avec l'échelle HASEN. 5P. (EQV NF T 90-034)
- NS 05-027 Essais des eaux : Evaluation du goût. 10p. (EQV NF T 90-035)
- NS 05-028 Essais des eaux : Détermination de la résistivité ou de la conductivité électrique. 7p. (EQV NF T 90-031)
- NS 05-029 Essais des eaux : Détermination de l'alcalinité ; titre alcalimétrique (TA) et titre acalmétrique complet (TAC). 5p. (EQV NF T90-036)
- NS 05-030 Qualité de l'eau : Vocabulaire – Partie 3 8p. 'EQV ISO 6107/3)
- NS 05-031 Qualité de l'eau : Vocabulaire – Partie 5. 8p. (EQV ISO 610/5)
- NS 05-037 Qualité d'eau : Vocabulaire – Partie 6. 8p. (EQV ISO 6107/6)
- NS 05-038 Qualité de l'eau : Echantillonnage - Guide pour l'échantillonnage des eaux marines
- NS 05-039 Qualité de l'eau : Echantillonnage – Guide général pour la conservation et la manipulation des échantillons. 10p. (EQV ISO 5667/3)
- NS 05-041 Qualité de l'eau : Echantillonnage – Guide pour l'échantillonnage des eaux souterraines
- NS 05-044 Qualité de l'eau : Recherche et dénombrement des organismes coliformes, des organes coliformes thermotolérants et des Escherchia coli présumés. Méthode de filtration par membrane (EQV ISO 9308-1)
- NS 0545 Qualité de l'eau : Recherche et dénombrement des organismes coliformes, des organismes coliformes tolérants et des Escherichia coli

présupposés. Méthode du nombre le plus probable (NPP) (EQV ISO 9308-2).

NS 05-046	Qualité de l'eau : Guide pour l'échantillonnage des eaux résiduelles.
NS 05-054	Qualité de l'eau : Guide d' Echantillonnage des rivières et des cours d'eau.
NS 05-062	détermination de la demande Biochimique en oxygène (DBO)
NS 05-063	Dosage de l' Ammonium
NS 05-064	Dosage des orthophosphates, Polyphosphates et du phosphore total
NS 05-065	Dosage de l' Azote KJELDAHL
NS 05-066	Détermination de la demande chimique en oxygène
NS 05-067	Guide pour la détermination du carbone organique total (COT)
NS 05-068	Mesure colorimétrique du pH
NS 05-069	Mesure électrométrique du pH avec l'Electrode de verre
NS 05-070	Solution Etalons pour l'étalonnage d'un pH-Mètre
NS 05-071	Détermination Cuivre et composés (Cu)
NS 05-072	Détermination arsenic et composés
NS 05-073	Détermination des cyanures
NS 05-074	Détermination du Chrome et composés (Cr)

Arrêté Interministériel fixant les conditions de rejets des eaux usées

LE MINISTRE DE LA JEUNESSE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE L'HYGIENE
PUBLIQUE,
LE MINISTRE DE L'ARTISANAT ET DE L'INDUSTRIE,

Vu la Constitution et notamment ses articles 37 et 65 ;
Vu la loi n° 83.71 du 05 juillet 1983 portant Code de l'hygiène ;
Vu la loi portant Code de l'eau ;
Vu la loi n° 2001-01 du 15 janvier 2001, portant Code de l'environnement ;
Vu le décret n° 94-81 du 02 février 1994 portant organisation du Ministère de l'Environnement ;
Vu le décret n° 2001-373 du 10 mai 2001 portant nomination du Premier Ministre ;
Vu le décret n° 2001- 375 du 12 mai 2001 portant nomination des ministres modifiés ;
Vu le décret n° 2001- 668 du 30 août 2001 portant répartition des services de l'état et du contrôle des établissements publics, des sociétés nationales et des sociétés à participation publique entre la Présidence de la République, la Primature et les Ministères ;
Vu le décret n° 2001-282 du 15 avril 2001 portant application du Code de l'Environnement ;

ARRESENT

Article premier : Le présent arrêté a pour objet d'appliquer la norme NS 05-061 et ses révisions ultérieures réglementant les rejets des eaux usées dans les milieux récepteurs définis dans les limites territoriales du pays.

Article 2 : Les milieux suivants sont soumis à une protection spéciale et les rejets s'ils ne sont pas interdits font l'objet de protocole d'accord entre l'exploitation de l'installation génératrice du rejet, le Ministère Chargé de l'Environnement et des Etablissements Classés et la Collectivité locale concernée :

- les milieux à usages multiples (lacs, étangs, mares et réserves d'eau), surtout pour l'alimentation humaine et animale, la pêche, l'approvisionnement en eau à usage alimentaire (procédé industriel...) où un niveau de rejet zéro est à atteindre,
- les zones à protection spéciale (certaines mers fermées et baies, comme la Baie de Hann) où les niveaux de rejets sont plus contraignants.

Article 3 : Tout raccordement d'un réseau d'effluent autre que domestique, au réseau public ou autre muni de station d'épuration, doit faire l'objet d'un protocole d'accord entre le générateur (propriétaire) de l'effluent, le gestionnaire de la station et le Ministère chargé de l'Environnement.

Article 4 : Les protocoles d'accord fixent les caractéristiques exigées pour le rejet de l'effluent et les obligations qui incombent au générateur de l'effluent.

Article 5 : Les structures ou entités habilitées à effectuer les prélèvements et analyses sur les eaux résiduaires doivent être agréées par le Ministère chargé de l'environnement après soumission et acceptation de leur dossier d'agrément faisant état de leurs dispositions techniques et matérielles pour mener ces activités.

Article 6 : Les opérations d'échantillonnage et d'analyse consignées dans l'annexe IV de la normes NS 05-061 constituent les méthodes de références officielles.

Article 7 : Toutes infractions aux dispositions normatives contenues dans la norme NS 05-061, citée plus haut, sont passibles de sanctions définies aux articles L96, L97, L98, L100 de la loi n° 2001-01 du 15 janvier 2001, portant Code de l'environnement sus visé et à l'article L51 du décret n° 2001-282 portant application du Code de l'environnement.

Article 8 : Les industries et les structures concernées par le présent arrêté sont tenues de se conformer au document de norme mentionnée en son article premier et ceci dans un délai de six mois après sa signature.

Article 9 : Une redevance annuelle est exigible pour toute installation rejetant des effluents dans un milieu naturel pourvu ou non de station d'épuration. Elle est fixée à 180 F CFA par kg de charge polluante. Cette redevance est calculée suivant la formule indiquée à l'annexe 1.

Article 10 : Le paiement des différentes taxes est effectué conformément aux dispositions de l'article L 73 de la loi n° 2001-01 du 15 janvier 2001, portant Code de l'environnement et du décret n° 2001-282 portant application du Code de l'environnement.

Article 11: Les analyses ainsi que les autres frais d'échantillonnage sont à la charge des exploitants. Les coûts des différentes opérations d'analyse ou d'essais sont fixés dans l'annexe 2.

Article 12: Le Directeur de l'Environnement et des Etablissements Classés et le Directeur de l'Institut Sénégalais de Normalisation sont chargé chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté qui sera enregistré et publié partout où besoin sera.

**LE MINISTRE DE LA JEUNESSE
DE L'ENVIRONNEMENT ET DE
L'HYGIENE PUBLIQUE**

**LE MINISTRE DE L'ARTISANAT
ET DE L'INDUSTRIE**

AMPLIATIONS

- **PR/CAB**
- **PM/SGG**
- **J.O.R.S.**

- ARCHIVES NATIONALES
- MSAS/DHSP/SANAS
- MAI/ISN

ANNEXE I

DISPOSITIONS FINANCIERES

1. Une redevance est exigible pour toute installation rejetant des effluents dans un milieu naturel pourvu ou non de station d'épuration.
2. La redevance est perçue chaque année. Elle dépend du degré de pollution exprimé par la somme des matières en suspension et des matières oxydables. Elle est fixée à 180 F CFA par kg de charge polluante.

Charge polluante = Matières En Suspension + Matières Oxydables

Matières En Suspension (MES) : Masse de matières insolubles ou colloïdales retenues par filtration quantitative ou séparée par centrifugation, elles s'expriment en mg/l.

Matières oxydables (M.O.) : Définies par la relation $M.O. = (DCO + 2 DBO5)/3$, qui s'expriment en kg/jour. Pour les pollutions essentiellement chimiques, seule la DCO est considérée pour le calcul ($M.O. = DCO$).

Le calcul de la charge polluante en mg/l sera effectué conformément à la formule de base suivante:

$$(MES - 50) + [(DCO - 200) + 2 (DBO5 - 80)]/3 = X \text{ mg/l}$$

X mg/l multiplié par le volume d'eau utilisé donne le total en kg/jour de charge polluant de l'effluent rejeté par l'émissaire.

**ANNEXE II : COUTS ET FRAIS D'ECHANTILLONNAGE ET D'ANALYSES
(A TITRE INDICATIF)**

Analyses	Prix HT (FCFA)
Matières en suspension	6 000
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	10 000
Demande chimique en oxygène (DCO)	12 000
Coliformes Fécaux	8 000

Echantillonnage	Prix HT (FCFA)
Instantané ou Horaire	2 886
Journalier (24 heures)	69 273
Indemnité Kilométrique	200