



HAUT COMMISSARIAT DE L'OMVS

OMVS
ORGANISATION POUR
LA MISE EN VALEUR
DU FLEUVE SÉNÉGAL

Dakar - SENEGAL

CONCEPTION D'UN RESEAU DE SUIVI DE LA QUALITE DES RESSOURCES EN EAU DU BASSIN DU FLEUVE SENEGAL

Volume 3 : Annexes

Rapport définitif

Mai 2012

BRL
Ingénierie



ASCONIT
CONSULTANTS

CONCEPTION D'UN RESEAU DE SUIVI DE LA QUALITE DES RESSOURCES EN EAU DU BASSIN DU FLEUVE SENEGAL

Rapport définitif – Volume 3 : Annexes

| | |
|---|----|
| PREAMBULE..... | 1 |
| 1. TERMES DE REFERENCES DAKAR, MAI 2009..... | 3 |
| 2. QUESTIONNAIRE D'ENTRETIEN..... | 11 |
| 3. LISTES DES PERSONNES RENCONTREES..... | 15 |
| 4. LISTE BIBLIOGRAPHIQUE OMVS..... | 23 |
| 5. LISTE BIBLIOGRAPHIQUE GUINEE..... | 25 |
| 6. LISTE BIBLIOGRAPHIQUE MALI..... | 26 |
| 7. LISTE BIBLIOGRAPHIQUE MAURITANIE..... | 28 |
| 8. LISTE BIBLIOGRAPHIQUE SENEGAL..... | 30 |
| 9. NORME NS-05-061 SUR LES REJETS D'EAUX USEES, SENEGAL..... | 33 |
| 10. NORME MN-03-02/002 :2006 EAUX USEES SPECIFICATIONS, MALI..... | 35 |
| 11. MODELE « FICHE DES CONDITIONS DE TERRAIN »..... | 37 |
| 12. MODELE « FICHE DES MESURES DE TERRAIN »..... | 41 |
| 13. MODELE « FICHE DE RECPTION DES ECHANTILLONS »..... | 42 |

| | |
|--|-----------|
| 14. TECHNIQUES GENERALEMENT APPROPRIEES POUR LA CONSERVATION DES ECHANTILLONS - ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES ET CHIMIQUES (SELON LA NORME NF EN ISO 5667-3) | 43 |
| 15. TECHNIQUES DE CONSERVATION DES ECHANTILLONS POUR UNE MISE EN ŒUVRE AVEC PLUSIEURS ELEMENTS (SELON LA NORME NF EN ISO 5667-3)..... | 57 |
| 16. MODELE DE PROTOCOLE D'ACCORD | 60 |

PREAMBULE

L'Organisation pour la Mise en Valeur du Fleuve Sénégal (OMVS) a mis en place en 2000 un Observatoire de l'Environnement, aujourd'hui remplacé par la Direction de l'Environnement et du Développement Durable (DEDD), afin de suivre l'évolution de l'état de l'environnement et des ressources naturelles du bassin du fleuve Sénégal. Les thématiques ciblées par ce suivi environnemental sont organisées en 4 classes :

- ▶ Classe 1 : ressources en eau et milieu physique regroupant les thématiques,
- ▶ Classe 2 : biodiversité et milieu naturel regroupant les thématiques,
- ▶ Classe 3 : économie et population,
- ▶ Classe 4 : qualité des eaux.

Malgré les efforts fournis ces dernières années par l'OMVS et ses partenaires pour renforcer les capacités d'intervention de la DEDD, des dispositifs opérationnels de suivi systématique sur l'ensemble du bassin de la qualité des ressources en eaux du fleuve Sénégal font encore défaut.

En outre, l'OMVS développe un Projet de Gestion Intégrée des Ressources en Eau et de Développement des Usages à Buts Multiples dans le bassin du fleuve Sénégal (PGIRE). Cet important projet, participe aujourd'hui, au renforcement de la construction d'une ambition collective partagée par les quatre Etats riverains du fleuve Sénégal.

Dans ce contexte, le Haut Commissariat de l'OMVS avec l'accord de l'AFD souhaite consolider les acquis et développer la DEDD en appuyant la réalisation d'une étude pour la conception d'un réseau de suivi de la qualité des ressources en eau du bassin du fleuve Sénégal (eaux de surface et souterraines).

Cette étude doit permettre de compléter de manière efficace et utile le système de veille environnementale de la DEDD au regard de toutes les pollutions réelles et potentielles liées aux activités agricoles, minières, industrielles... Le réseau de suivi permettra de mesurer directement ou de faire des mesures in situ ou de façon indirecte (en laboratoire) de la charge polluante dans les différentes zones à risque de l'hydro-système de l'ensemble du bassin.

Cette étude de conception d'un réseau de suivi de la qualité des ressources en eau du bassin du fleuve Sénégal est confiée au groupement BRLingénierie / Asconit.

Le rapport d'étude est organisé en trois volumes :

- ▶ **Le premier volume présente l'état des lieux du bassin versant du fleuve Sénégal** et les résultats des investigations de terrain effectuées pour la collecte de données. Ce volume constitue le rapport intermédiaire qui a fait l'objet d'un **atelier de travail les 3 et 4 décembre 2011 à Saly**. Il traite les points suivants :
 - Identification et localisation des principaux rejets et sources de pollution,
 - Caractérisation des enjeux de la qualité des eaux et de son suivi,
 - Analyse du dispositif actuel de suivi et d'analyse de la qualité des eaux,
 - Identification et caractérisation des indicateurs et paramètres pertinents de suivi de la qualité des eaux.
- ▶ **Le deuxième volume concerne la définition et les modalités de mise en œuvre du dispositif de suivi**. Il traite les points suivants :
 - Mise en place d'un réseau optimal de suivi de la qualité des ressources en eau avec identification des points stratégiques pour les mesures,

- Objectifs, normes et protocoles liés au suivi de la qualité des eaux,
- Etude de l'automatisation de stations de mesures,
- Définition des besoins de renforcement des capacités,
- Chiffrage de l'ensemble du dispositif de suivi,
- Responsabilités de suivi et modalités d'échanges de données,
- Plan d'alerte et de prévention en cas de pollution,
- Plan de communication.

► **Le troisième volume correspond aux annexes** et comprend les éléments suivants :

- Termes de références
- Questionnaire d'entretien
- Listes des personnes rencontrées
- Liste bibliographique OMVS
- Liste bibliographique Guinée
- Liste bibliographique Mali
- Liste bibliographique Mauritanie
- Liste bibliographique Sénégal
- Norme NS-05-061 sur les rejets d'eaux usées, Sénégal
- Norme MN-03-02/002 : 2006 Eaux usées spécifications, mali
- Modèle « Fiche des conditions de terrain »
- Modèle « Fiche des mesures de terrain »
- Modèle « Fiche de réception des échantillons »
- Techniques généralement appropriées pour la conservation des échantillons - Analyses physico-chimiques et chimiques (selon la norme NF EN ISO 5667-3)
- Techniques de conservation des échantillons pour une mise en œuvre avec plusieurs éléments (selon la norme NF EN ISO 5667-3)
- Modèle de protocole d'accord

Le rapport d'étude est illustré par des éléments cartographiques compatibles avec l'outil SIG de la DEDD : contexte administratif du bassin versant, réseau hydrographique, principaux rejets, principales sources de pollution des eaux, zones à risques pour la qualité des eaux, stations d'évaluation de la qualité des eaux superficielles, zones d'évaluation de la qualité des eaux souterraines.

Le présent document correspond au troisième volume.

1. TERMES DE REFERENCES DAKAR, MAI 2009



Haut Commissariat Observatoire de l'Environnement

TERMES DE REFERENCE :

Etude pour la conception d'un Réseau de Suivi de la Qualité des ressources en eau du bassin du fleuve Sénégal

Dakar, mai 2009

1. RAPPELS SUR LA MISE EN PLACE ET EVOLUTION DE L'OBSERVATOIRE

L'Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal (OMVS), créée en 1972, a permis la réalisation d'ouvrages parmi les quels : le complexe hydroélectrique de Manantali (le barrage multi-usages et la centrale hydroélectrique) situé sur le Bafing, le barrage anti-sel de Diama situé dans le delta, le Réseau Electrique Interconnecté (Haute tension) qui comporte près de 1700 km de lignes, le câble de Garde à fibre Optique (CGFO) du Réseau interconnecté de Manantali, des routes de liaison, des endiguement etc.

L'exploitation des ouvrages de Manantali et de Diama depuis 1987 a permis de développer l'agriculture irriguée qui est passé en moins de 20 ans d'une superficie aménagée d'environ 10 000 ha à plus de 100 000 ha de périmètres aménagés.

L'important développement de la pratique de l'agriculture irriguée dans la vallée et les modifications significatives du fonctionnement de certains écosystèmes ont par ailleurs occasionné des impacts négatifs sur l'état de l'Environnement, des ressources naturelles et de la santé des populations (prolifération des Typhas, bilharzioses, etc.).

Aussi, au niveau du cadre institutionnel et du processus de mise en place d'outils de planification, de gestion et de suivi-évaluation, l'OMVS a franchi des pas décisifs au cours des dix dernières années :

- Mise en place d'un Observatoire de l'Environnement en 2000;
- Amélioration du cadre juridique avec la « Charte des eaux du fleuve Sénégal » en 2002 ;
- Refondation programmatique s'appuyant sur la déclaration des Chefs d'Etats dite déclaration de Nouakchott en 2003 ;
- Traduction de cette nouvelle démarche programmatique en réalisations concrètes (projet GEF/Bassin du Fleuve Sénégal, Tableau de bord) ;
- Elaboration d'un Plan d'Action Stratégique (PAS) de gestion des problèmes environnementaux prioritaires dans le cadre du projet GEF/BFS;
- Réalisation d'une étude diagnostique pour la mise en place et la réhabilitation du réseau piézométrique dans le bassin du fleuve Sénégal ;
- Elaboration d'un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, (SDAGE, en cours) ;
- Processus de mise en place d'un système de transport multimodal ;
- Projet de construction des barrages au fil de l'eau de Félou et Gouina... ;
- Mobilisation de financements importants (près de 600 millions de \$US), en vue du démarrage du Projet de Gestion Intégrée des Ressources en Eau et de Développement des Usages Multiples du bassin du fleuve Sénégal (PGIRE); cet important projet, participe aujourd'hui, au renforcement de la construction d'une ambition collective, désormais partagée par les quatre Etats riverains du fleuve Sénégal, depuis le Traité d'Adhésion de la Guinée (17 mars 2006).

Le PGIRE projet stratégique pour l'Organisation, s'échelonne sur une durée de 10 ans partagée en deux phases de 5 ans. La France, par l'intermédiaire de l'Agence Française de Développement (AFD), et l'Union Européenne participe au financement de ce programme.

Dans ce contexte, le Haut Commissariat de l'OMVS avec l'accord de l'AfD souhaite consolider les acquis et développer l'Observatoire de l'Environnement en appuyant la réalisation d'une étude pour la conception d'un réseau de suivi de la qualité des ressources en eau du bassin du fleuve Sénégal.

L'Observatoire de l'Environnement (SOE) a pour objectif « de suivre l'évolution de l'état de l'environnement et des ressources naturelles du bassin du fleuve Sénégal pour faciliter la mise en œuvre de mesures d'atténuation et de prévention des effets négatifs liés aux aménagements ».

Une nomenclature a été adoptée pour organiser le système de suivi de l'environnement. Des classes, et des thèmes sont définis, ensuite des domaines (pression, état, réponse...) et des catégories (variables) sont proposés, puis des indicateurs (ou indices) et des données sont choisis. Le système se présente comme suit :

| | |
|--|---|
| Classe 1 : Ressources en eau et milieu physique regroupant les thématiques | Climatologie (1.1) |
| | Eaux de surface (quantité) (1.2) |
| | Eaux souterraines (quantité) (1.3) |
| | Pédologie - Dégradation des sols (1.4) |
| Classe 2 : Biodiversité et milieu naturel regroupant les thématiques | Zones humides (2.1) |
| | Couvert végétal (2.2) |
| | Végétaux envahissants (2.3) |
| | Faune terrestre et aquatique (2.4) |
| | Pédologie - dégradation des berges – (2.5) |
| Classe 3 : Economie et population | Maladies Hydriques humaines (3.1) |
| | Maladies Hydriques animales (3.2) |
| | Activités halieutiques (3.3) |
| | Activités hydroagricoles – cultures irriguées (3.4) |
| | Activités hydroagricoles – élevage (3.5) |
| Classe 4 : Qualité des eaux | Eaux de surface – aspect qualité – (4.1) |
| | Eaux souterraines – aspect qualité – (4.2) |
| | Engrais et pesticides (4.3) |
| | Mines et carrières (4.4) |

Compte tenu de la disponibilité de l'information et de la performance des systèmes de suivi thématiques existant pour collecter les données primaires dans les Etats, plusieurs domaines font l'objet d'un suivi régulier par l'Observatoire depuis 2003 (Agriculture irriguée, Eau de surface (aspect quantité), eau souterraine (aspect quantité); maladies hydriques humaines et animales, climat, élevage, pêche, zones humides, ressources forestières, etc.), avec une mise à jour des bases de données au moins annuellement en collaboration avec les Points Focaux thématiques du SOE.

L'exploitation des différents outils de la chaîne de production du Système d'Observation Environnemental du fleuve Sénégal (SOE-FSEN) permet depuis 2004 de publier des notes techniques et un rapport sur l'état de l'environnement.

Cependant il faut noter que malgré les immenses efforts fournis ces dernières années par l'OMVS et ses partenaires pour renforcer les capacités d'intervention de l'Observatoire, des dispositifs opérationnels de suivi systématique sur l'ensemble du bassin de la qualité des ressources en eau du fleuve Sénégal font encore défaut aussi bien au niveau local, national que régional. Les données qui sont disponibles dans ce domaine sont celles des Sociétés de Distribution d'Eau ou parfois les résultats de recherches menées par des projets ou programmes

de suivi en vue de produire des informations spécifiques et utiles pour la conduite de leurs activités. Celles-ci peuvent relever d'une entreprise (CSS, ESKOM) ou de la mission régaliennne d'un service public (parcs nationaux par exemple).

Cette importante étude, objet des présents Termes de Références devra permettre à l'OMVS de compléter de manière efficace et utile le système de veille environnementale de l'Observatoire au regard de toutes les pollutions réelles et potentielles liées aux activités agricoles, minières, industrielles, transport fluvial, etc.

2. JUSTIFICATION DE L'ETUDE

Le suivi de la qualité de l'eau est un aspect important à prendre en compte dans un système de gestion des ressources en eau compte tenu des impacts des différents rejets qui peuvent nuire gravement à la qualité des eaux et aux usages qui en sont faits.

Dans le bassin du fleuve Sénégal, suite à la mise en eau des barrages de Diama (1986) et de Manantali (1987), les activités agro-industrielles ont connu un important développement. En effet, les superficies des terres irriguées ont été multipliées au moins par 10, des industries de transformation et d'emballage se sont installées dans la vallée, des exploitations minières sont implantées le long de certains affluents et défluent, la population vivant dans le bassin a plus que doublé dans ces deux dernières décennies, etc., tous ces facteurs entres autres, représentent des sources réelles et potentielles de dégradation de la qualité des ressources en eau du fleuve Sénégal à travers les usages multiples que ces différents acteurs en font au quotidien.

Aussi, l'état des connaissances scientifiques aujourd'hui ne démontre pas l'existence d'une forte charge polluante, mais compte tenu des différents rejets relatifs aux eaux usées des villes, aux eaux agricoles, à l'exploitation minière, l'épandage de pesticides, etc., le risque de pollution est réel dans un futur proche. Compte tenu de cette situation, l'OMVS a décidé de mettre en place un réseau de suivi évaluation qui sera intégré à la chaîne de production de l'Observatoire pour avoir un meilleur contrôle en temps réel de la qualité des ressources en eau de l'hydro système du bassin du fleuve Sénégal.

Il s'agit également de disposer d'une base de référence pour l'avenir afin d'évaluer les tendances, positives ou négatives, d'être en mesure de faire le suivi des impacts des mesures décidées dans le cadre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) ou suite aux décisions émanant du Conseil des ministres ou de la Commission permanente des eaux (CPE).

Ce réseau permettra dans un premier temps de suivre les principaux indicateurs de qualité des Eaux de surfaces et souterraines du bassin du fleuve Sénégal. Par la suite, les activités du Réseau seront renforcées et consolidées en fonction des moyens financiers et humains qui seront disponibles au niveau de l'OMVS et des Etats membres.

3. OBJECTIFS DE L'ETUDE

L'objectif principal de la présente étude est de concevoir un réseau de suivi évaluation de la qualité des ressources en eaux du fleuve Sénégal (eaux de surface et souterraines) devant permettre à l'Observatoire de pouvoir mesurer en direct (in situ) ou de façon indirecte (en laboratoire) la charge polluante dans les différentes zones à risque de l'hydro-système de l'ensemble du bassin.

Au niveau conceptuel, ce réseau devra prendre en compte les acquis des dispositifs similaires existants dans les Etats. Il doit également intégrer les résultats de l'étude diagnostique pour la mise en place et la réhabilitation du réseau piézométrique dans le bassin du fleuve Sénégal. Il faut signaler, que cette étude déjà validée, n'a porté que sur les parties de l'ancien espace OMVS, sans la Guinée.

L'étude sera également une occasion de mettre à jour les connaissances relatives aux principales sources de pollution, et la qualité actuelle des ressources en eau du bassin du fleuve Sénégal (état de référence) ; et d'autre part, d'évaluer les capacités des acteurs concernés au niveau national en matière d'analyses de la qualité des eaux de surface et souterraine (chimiques, microbiologiques, bactériologique, etc....) dans chacun des Etats membres. Elle permettra également d'identifier et de caractériser les indicateurs pertinents et comparables de suivi évaluation de la qualité des eaux du bassin du fleuve Sénégal sur la base des normes reconnues par secteur d'utilisation.

4. TACHES DU CONSULTANT (DESCRIPTION DES PRESTATIONS)

En considérant la **Classe 4** de la grille des indicateurs de l'Observatoire de l'Environnement de l'OMVS, notamment pour le volet **Qualité des eaux** (*Eaux de surface – aspect qualité – (4.1), Eaux souterraines – aspect qualité – (4.2), Engrais et pesticides (4.3) et Mines et carrières (4.4),*) qui est visée dans le travail requis, le consultant réalisera entre autres les tâches suivantes :

- identifier les sources de pollution et de nuisance actuelles, potentielles et futures y compris les eaux usées et caractériser les polluants existants et potentiels;
- auditer les dispositifs de suivi existant (protocoles de mesures et normes liés à la qualité de l'eau dans le bassin) ;
- identifier les établissements classés installés dans le bassin et ayant des activités polluantes et ou des nuisances
- définir les objectifs, normes et protocoles de mesures liés au suivi de la qualité des eaux ;
- géo référencer les sources de pollution existantes et potentielles de l'ensemble du bassin ;
- établir un Système d'Information Géographique (SIG) des zones à risque de pollution et ou de nuisance pour l'ensemble du bassin ;
- identifier et caractériser les indicateurs de suivi évaluation de la qualité des eaux en rapport avec les normes reconnues et par secteur d'utilisation ;
- définir les aspects techniques et investissements financiers (y compris les coûts récurrents) relatifs à la première phase de mise en place d'un réseau optimal de suivi de la qualité des ressources en eau du bassin du fleuve Sénégal ;
- proposer une stratégie pour bâtir un réseau d'échange de données sur la qualité des eaux du fleuve Sénégal intégrant les acteurs concernés à tous les niveaux d'intervention (Ministères de la santé, Stations Biologiques, Instituts de Recherche, Universités, Services de Distribution des Eaux, etc.);
- Identification des sources de pollution actuelles et futures, les sources de nuisance (olfactives, visuelles, etc.) et caractérisation des polluants rejetés ;
- Identification des établissements classés et des activités polluantes d'origine industrielle ; (Inventaire et cartographie des risques de pollution)
- Identification et analyse des systèmes de gestion des déchets pouvant être sources de pollution (industries, grandes villes, etc.) et des risques de contamination des ressources en eau (souterraine ou de surface) ;
- Caractérisation des enjeux actuels et futurs de la qualité des eaux et de son suivi (comme par exemple le risque d'eutrophisation sur la moyenne et basse vallée ou certains tronçons de cette zone, ou le risque de contamination des nappes souterraines) ;
- Définition des objectifs, normes et protocoles de mesures liés au suivi de la qualité des eaux sur l'ensemble des paramètres à suivre
- Audit des dispositifs de suivi actuels et des laboratoires de mesures existants dans les Etats membres et étude des propositions d'évolution ou de renforcement (laboratoires, matériel, personnel) pour l'amélioration du suivi de la qualité dans le respect des objectifs et des protocoles de mesures et des normes liés à qualité de l'eau dans le bassin définies plus haut ;
- Etude d'un réseau optimal de stations de mesures réparties judicieusement sur l'ensemble du bassin du fleuve et des nappes souterraines et des paramètres à suivre sur chacune d'elle (les paramètres à suivre devront être cohérents avec le type de pollutions produites ou susceptibles d'être produites sur le tronçon considéré) ;
- Etude de l'automatisation de certaines stations de mesures
- Etude des aspects techniques et financiers (y compris les coûts récurrents) de ce réseau optimal de suivi (en distinguant les différentes options : mesures manuelles, semi-automatiques, automatiques et en proposant un plan d'équipement échelonné dans le temps) ;
- Etude des modalités de l'appui des services techniques nationaux, responsables du suivi de la qualité des eaux dans chaque Etat membre.
- Etude d'une stratégie pour bâtir un réseau d'échange de données intégrant les acteurs concernés à tous les niveaux d'intervention (ministère de la santé, stations biologiques, Instituts de recherche, Universités, Services de Distribution des Eaux, etc.);
- Etude d'un plan d'alerte et de prévention en cas de pollution grave menaçant la santé des populations (ce plan devra être en priorité décliné au niveau des Etats).

- Intégration des éléments recueillis dans le SIG de l'Observatoire (zones à risques, rejets de pollution identifiés, localisation des stations de mesures du réseau optimal, paramètres à suivre, etc.)

5. RESULTATS ATTENDUS

Sur la base des tâches assignées au consultant, les produits suivants sont attendus :

- la carte des points de rejet et de pollution pour l'ensemble du bassin;
- la carte des zones à risque;
- des fiches de synthèse relatives à la typologie, à la localisation et à la caractérisation des sources de pollutions réelles ou potentielles ;
- un rapport de synthèse relatif à l'inventaire des acteurs, leurs zones géographiques d'intervention, leurs thèmes de travail, les relations fonctionnelles qui les lient, les capacités de leurs structures (laboratoires, Institutions de recherche et de formation, etc.) sur le plan technique, financier et humain (*qui fait quoi ? où ? comment ? avec qui ? avec quel moyens ?*) ;
- le schéma d'un réseau optimal mis en cohérence avec l'existant dans le domaine au niveau national et régional (Positionnement des points de mesures, définition des paramètres de suivi, fréquences de mesure en fonction des paramètres, etc.) et les prévisions de son évolution à moyen et long terme (en particulier dans le domaine de l'automatisation des stations de mesures) ;
- un rapport relatif à l'évaluation des besoins pour le renforcement des capacités des principaux partenaires concernés (acquisition, traitement et production de données) ;
- des modèles de protocoles d'accord de coopération pouvant aider l'OMVS à formaliser la concession de certaines tâches à des institutions publiques ou parapubliques comme les universités, etc. ;
- un plan de communication, d'information et de diffusion sur les activités du réseau ;
- un plan de prévention et d'alerte relatif à la qualité des ressources en eau du bassin ;
- une estimation des coûts de la première phase de mise en place et fonctionnement du réseau.

6. METHODOLOGIE

Dans un premier temps, le consultant procédera à la revue et à l'analyse des études antérieures et informations disponibles relatives à la qualité des ressources en eau du bassin du fleuve Sénégal.

Par la suite, le consultant se rendra sur le terrain pour visiter les zones supposées à risques et rencontrer les principaux acteurs qui interviennent dans le suivi de la qualité des eaux au niveau des 4 pays membres de l'OMVS.

Le consultant rencontrera également dans ces missions de contact, les représentants des services techniques de l'Etat, des institutions de Formation et de Recherche et ceux du secteur privé, concernés par l'étude dans les quatre Etats. Il rencontrera aussi les institutions chargées de la réglementation en matière d'eau et d'environnement.

Le consultant travaillera sous la supervision directe du Service de l'Observatoire de l'Environnement. Un comité de suivi de l'étude sera chargé de valider les différents rapports qui seront produits par le Consultants. Le Comité de suivi sera composé de représentants du Système OMVS, des Etats membres, du Comité Scientifique du SOE et de toutes autres personnes ressources dont la présence au sein dudit comité est jugée pertinente par l'OMVS ou par l'AFD qui assure le financement de l'étude.

7. EXPERTISES REQUISES

A titre indicatif, les expertises suivantes sont ciblées pour la réalisation de la présente étude :

- Gestion des ressources en eau et environnement ;
- Suivi de la qualité des ressources eau de surface et milieux aquatiques ;
- Suivi de la qualité des ressources eau souterraine ;
- Gestion et équipement de laboratoires des eaux
- Système de Management Environnemental appliqué à la gestion des bassins versants ;
- Gestion des risques et catastrophes dans les bassins fluviaux ;
- Planification de la gestion des pestes et pesticides ;
- Eaux de procédés dans l'industrie minière ;

- Systèmes de prévention et d'alerte dans la gestion des bassins fluviaux ;
- Communication / vulgarisation

L'équipe du consultant comportera au minimum :

- Un chef de projet, spécialiste eau et environnement (ingénieur génie rural ou équivalent), doté d'une expérience d'au moins dix ans, ayant une très bonne connaissance de la gestion des ressources en eau et des aspects qualité des eaux et toxicité liés à la protection des ressources en eau et des écosystèmes.
- Un expert spécialiste des réseaux de mesures qualité des eaux (eau de surface et eau souterraine)
- Un expert spécialiste en analyse d'eaux et équipement de laboratoires ;
- Un expert en base de données cartographique et SIG ; niveau de Bac+4 et au moins 5 ans d'expérience.

Le consultant proposera une équipe d'experts additionnels adaptée au projet et indiquera dans sa méthodologie les détails relatifs aux partenaires locaux employés pour sa mise en œuvre.

8. PRODUITS ATTENDUS

A l'issue de la réunion de lancement de l'étude, un rapport de démarrage sera élaboré en vue d'une première discussion avec l'OMVS. Ce document reprendra le plan de travail sur la base des observations et suggestions et fournira un plan précis d'intervention.

Un rapport intermédiaire présentera l'état des lieux (identification et localisation des sources de pollution, audit des systèmes de suivi de la qualité et des laboratoires existants dans les Etats membres).

Le consultant élaborera un rapport final comprenant l'ensemble des résultats des investigations menées et notamment:

- l'inventaire et la caractérisation des acteurs (*qui fait quoi ? où ? comment ? avec qui ? avec quel moyens ?*) ;
- la situation de référence de la qualité des ressources en eau du bassin du fleuve Sénégal ;
- la carte de localisation des points de rejet et des pollutions existantes et potentielles du bassin;
- la carte des zones à risque en rapport avec les pollutions et nuisances réelles et potentielles;
- la typologie, la localisation et la caractérisation des sources de pollutions réelles ou potentielles ;
- la proposition d'un schéma optimal relatif à un réseau de suivi mis en cohérence avec l'existant dans le domaine au niveau national et régional;
- le volet renforcement des capacités ;
- les modèles de protocoles d'accord pour formaliser la concession de certaines tâches à des institutions publiques ou parapubliques (Laboratoires, Universités, etc.);
- le plan de communication ;
- le plan de prévention et d'alerte ;
- l'estimation des coûts relatifs au déploiement et au fonctionnement du réseau à court et moyen terme.

Le consultant devra fournir à l'OMVS vingt (20) copies imprimées en version française pour le rapport provisoire et 5 copies en format électronique (Microsoft Word, DXF pour les dessins et Excel pour les tableurs, Arc Gis pour les cartes, MDP pour les bases de données).

Une copie du rapport provisoire et une copie du rapport définitif seront remises sur CD-ROM.

9. PROGRAMME/ DUREE

Le travail sur le terrain démarrera dans les 10 jours (calendaires) suivant la signature du contrat. La durée estimée pour cette mission est de six (6) mois. Le calendrier d'exécution et d'élaboration des rapports sera le suivant :

- | | |
|-------------------------|--------|
| - signature du contrat | j |
| - mobilisation | j+15 |
| - rapport de démarrage | j+ 45 |
| - rapport intermédiaire | j+ 90 |
| - rapports provisoires | j+ 150 |
| - rapports définitifs | j+ 180 |

10. REALISATION

L'Agence bénéficiaire de cette étude est le Haut Commissariat de l'Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal (OMVS).

La mission sera menée selon les présents termes de référence et suivant un cadre contractuel qui sera défini entre l'OMVS et le consultant.

Les Etats membres, le Haut Commissariat et Services Techniques du Système OMVS, s'engagent à fournir, chaque fois que possible, l'ensemble des informations disponibles (cartes, données et études déjà menées dans la langue d'origine). Ils assisteront le consultant, autant que possible, dans la recherche d'autorisations et de contacts.

Le consultant devra budgétiser tous ses besoins, notamment l'équipement et le matériel de bureau, l'hébergement du personnel, le transport, les frais liés à la communication, la rédaction, la reproduction, les photocopies, le secrétariat, le personnel du bureau, le personnel auxiliaire etc.

11. APPUI LOGISTIQUE

Les moyens de déplacement sur le terrain sont à la charge du consultant.

Le Haut Commissariat désignera des Experts de l'Organisation et/ou des Cellules Nationales OMVS pour accompagner le consultant sur le terrain. Les frais de déplacement et de séjour sur le terrain desdits experts seront à la charge de l'OMVS.

L'OMVS établira au nom du consultant les documents administratifs nécessaires au bon déroulement de sa mission.

Un bureau de passage sera mis à la disposition du consultant dans les locaux de l'Observatoire pour toute la durée du contrat.

2. QUESTIONNAIRE D'ENTRETIEN



Haut Commissariat de l'OMVS

Dakar - SENEGAL

Etude de conception d'un réseau de suivi de la qualité des ressources en eau du bassin du fleuve Sénégal

DEMANDE PREALABLE DE RENSEIGNEMENTS
QUESTIONNAIRE D'ENTRETIEN

I. Identification de l'enquêteur

- Organisme : ASCONIT Consultants**
Contact : Patrick ROUQUET
Email : patrick.rouquet@asconit.com
Mobile phone : 06 25 18 84 57
Adresse postale : Parc Naturopôle
3 Boulevard de Clairfont
66350 TOULOUGES FRANCE

- Organisme : BRLingénierie**
Contact : Roselyne RUBIN
Email : roselyne.rubin@brl.fr
Téléphone : 04 66 87 52 57
Adresse postale : 1105 avenue Pierre Mendès France
BP 94001
30001 NIMES Cedex FRANCE

II. Identification de l'organisme à visiter

Nom de l'organisme :
Personne répondant au questionnaire :
Bureau ou division à laquelle il appartient :
Niveau hiérarchique :
Email :
Téléphone :
Adresse postale :

III. Questionnaire

A. Description de l'organisme visité :

- 1) Quelle est la date de création de votre organisme ?
- 2) De quelle administration ou ministère dépendez-vous ?
- 3) Quelles sont les missions qui lui sont attribuées et qui en définissent les priorités ?
- 4) Si cela existe, la répartition géographique d'éventuelles autres antennes (bureau) sur le territoire national ?
- 5) Combien de personnes travaillent dans votre organisme ?
- 6) Parmi elles, combien travaillent dans l'étude et le suivi des eaux (quantité, qualité) et quelles sont leurs spécialités ?
- 7) Par qui ou quoi est financé votre organisme (état, redevances, ...) ?

B. Etat des eaux et sources de pollutions :

- 1) Quel est l'état qualitatif actuel des eaux superficielles et des eaux souterraines ?
- 2) Quelles sont les grandes tendances d'évolution des pollutions et les plus grandes menaces pour la qualité des eaux ?
- 3) Quelles sont les principales pollutions et nuisances actuelles, potentielles et futures à l'échelle du bassin (pollutions agricoles, industrielles, domestiques...) ?
- 4) Quels sont les rejets dans les eaux superficielles et souterraines : type de rejet, débit et quantité de pollution ?
- 5) Quelle est la localisation précise des points de rejets et de pollution existants et potentiels ?
- 6) Comment sont gérés les déchets et les rejets (collecte, traitement, évacuation) ?
- 7) Quels sont les projets d'équipements (industries, mines, villes, agriculteurs...) ?
- 8) Quels sont les risques de contamination des eaux par les déchets ? Où se situent les zones à risque ?
- 9) Quelles sont les zones à enjeu à l'échelle du bassin vis-à-vis de la qualité/pollution des eaux ?
- 10) Quelles sont les priorités de préservation pour les usages ?
- 11) Quelles sont les normes de rejets relatives à chaque type d'activités ?
- 12) Quelles sont les exigences de qualité des eaux pour les grands types d'usage ?

C. Description des missions liées à l'eau :

- 1) La gestion de l'eau se fait-elle par bassin et quelle est la portée de votre organisme ? (un ou plusieurs bassins versants concernés)
- 2) Existe-il un programme de surveillance de la qualité des eaux et quelles informations doit-il fournir ?
- 3) Quelles sont les activités surveillées : industries, mines, villes, agriculture, quantité de la ressource, ...
- 4) Qui mesure la quantité et la qualité de l'eau, pour les eaux superficielles et les eaux souterraines ?
- 5) Combien de réseaux/systèmes de suivi des eaux existe-t-il et quels autres organismes interviennent ?
- 6) Quels échanges avez-vous avec les autres organismes ayant des missions de gestion de l'eau et de l'environnement ?

D. Spécificités des réseaux/systèmes :

- 1) Quels sont les paramètres pris en compte pour suivre la qualité des eaux ?
- 2) Qui les définit et sur quelles bases le sont-ils ?
- 3) Quel organisme fait les prélèvements et les analyses, quelles sont les fréquences de ceux-ci ?
- 4) Quels sont les standards ou normes suivis pour les réaliser ?
- 5) Combien de stations existe-t-il pour ce réseau ? Combien concerne le fleuve Sénégal ? Ce nombre va-t-il évoluer ?
- 6) Comment les sites de contrôle sont ils choisis et qui valide ce choix ?
- 7) La priorité est elle donnée aux industries et quelles activités sont particulièrement surveillées ?
- 8) Depuis la mise en place du réseau, y a-t-il eu une amélioration de la qualité de l'eau ?
- 9) Quelles sont les actions qui ont été entreprises pour améliorer la qualité de l'eau ou qui vont l'être ?
- 10) Quels sont les besoins de renforcement des réseaux/systèmes existant (nombre de stations, paramètres suivis, matériel, moyens humains, compétences...) ?
- 11) Existe-il des projets en matière de suivi de la qualité des eaux ?
- 12) Existe-t-il une cartographie actuelle / SIG ?
- 13) En cas de pollution des eaux superficielles ou souterraines, quelle est la chaîne d'alerte aujourd'hui : qui fait quoi ? quel est le circuit d'information ? comment est traitée la pollution ? quelle ressource de substitution ?
- 14) Que faudrait-il renforcer, développer ou mettre en place pour assurer une chaîne d'alerte efficace ?
- 15) Quel est votre intérêt à travailler dans un réseau au niveau du bassin ? Quel sera votre apport et quelles sont vos attentes ?

E. Qualité / certification :

- 1) Existe-t-il une certification des organismes travaillant dans les domaines de l'eau ?
- 2) Quel est le nom de l'organisme qui peut la délivrer ?
- 3) Votre organisme est il certifié ou prévoit il de le faire ?
- 4) Les raisons de vouloir ou non être certifié ?
- 5) Les méthodes d'analyses sont elles uniformes dans tous les laboratoires réalisant les analyses d'eau ?
- 6) Y a-t-il un contrôle Qualité avant l'envoi des données au client ?
- 7) Qui s'occupe d'interpréter les résultats et sont ils diffusés à d'autres services ou personnes ressources ?
- 8) Qui recrute les personnes travaillant sur le terrain et/ou au laboratoire ?
- 9) Qui forme les personnes recrutées et une mise à niveau est elle réalisée chaque année ?

Autres questions/réponses souhaitées :

3. LISTES DES PERSONNES RENCONTREES

Légende :

- ▶ C : Consultant
- ▶ EL : Expert local

GUINEE

| Organismes consultés | Personnes rencontrées | Expert concerné |
|---|--|-----------------|
| Ministère Agriculture - Direction Nationale de l'Agriculture (DNA), Conakry | M. Fodé KOUYATE (Chargé des questions environnementales, impacts de l'activité) | C |
| | M. Moussa SAGNO (Directeur) | EL |
| Ministère Agriculture - Direction Nationale de l'Elevage, Conakry | M. Soleymane DIALLO (Directeur du laboratoire central) M. Vincent Kawa NIAMY (Responsable du laboratoire) | EL |
| Ministère d'Etat en charge de l'Energie et de l'Environnement, cabinet du Ministre délégué à l'Énergie et à l'Hydraulique, Conakry | M. Bandia DOUBOUYA (Chef de Cabinet), M. Ismaël DIA (Conseiller du Ministre chargé de l'eau) | C |
| Ministère d'Etat en charge de l'Energie et de l'Environnement - Direction Nationale de l'Hydraulique (DNH), Conakry | M. Alpha Abdourahmane SOW (Chef Division Hydrologie) M. Ibrahima Sory CAMARA (Chimiste, Responsable du laboratoire d'analyses central de la DNH) M. Abdoulaye CAMARA (Ingénieur physicien au centre national de prévention des crues et étiages) | C |
| Ministère d'Etat en charge de l'Energie et de l'Environnement - Direction Régionale de l'Hydraulique (DRH) de Labé | M. Amadou TOURE (Directeur) M. Thierno A DIALLO (hydrologue, agent) M. Ibrahima S DIALLO (hydrologue, agent) | EL |
| Ministère d'Etat en charge de l'Energie et de l'Environnement - Direction Nationale des Eaux et Forêts (DNEF), Conakry | M. Alkaly BANGOURA (Directeur National Adjoint) M. Amadou Chérif BAH (Point focal OMVS) M. Moussa Oury DIALLO (Chef Section Inventaire et Classement des Forêts) M. Falaye KONE (Chef Section Aménagement des Forêts et Schémas directeurs) | C |
| Ministère d'Etat en charge de l'Energie et de l'Environnement - Direction Nationale de l'Assainissement et du Cadre de Vie (DNACV), Conakry | Mme Fatoumata KEITA (Chef de section assainissement) M. Thierno Abdoul BARRY | C |
| Ministère d'Etat en charge de l'Energie et de l'Environnement - Direction Nationale de l'Environnement (DNE), Conakry | M. Joseph SYLLA (Chef division Prévention des pollutions et nuisances) M. Alpha Oumar BAH (Chef de section des milieux dégradés) | C |
| Ministère d'Etat en charge de l'Energie et de l'Environnement - Société des Eaux de Guinée (SEG), Conakry | M. Oscar VIVIER (Chef du service qualité de l'eau) | C |
| Ministère d'Etat en charge de l'Energie et de l'Environnement - Service National d'Aménagement des Points d'Eau (SNAPE), Conakry | M. Mamadou Alpha Tougué DIALLO (Chef Division étude et planification) M. Sadiga CAMARA (Chef du Service Animation et maintenance) | C |

| Organismes consultés | Personnes rencontrées | Expert concerné |
|---|--|-----------------|
| | M. Ismaël Bonfi DIALLO (chargé de maintenance) M. Hamidou BALDE (chargé de formation) M. Mamadou Cellou DIALLO (Responsable qualité des eaux et laboratoire) | |
| Ministère d'Etat en charge de l'Energie et de l'Environnement - Service National d'Aménagement des Points d'Eau (SNAPE) de Labé | M. Tierno Sadou BALDE (Directeur) | EL |
| Ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche Scientifique - Université Gamal Abdel Nasser de Conakry (UGANC) - Centre d'Études et de Recherche en Environnement (CERE), Conakry | Pr. Ibrahima BOIRO (Directeur) M. Mamadou Kabirou BAH (Chef du département milieux récepteurs) M. Ibrahima DOUMBOUYA (Chef section Chimie inorganique) | C |
| | M. Abdoul Karim BARRY (Responsable du laboratoire de chimie organique) | EL |
| Ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche Scientifique - Centre de Recherche Scientifique de Conakry Rogbane (CERESCOR), Conakry | | EL |
| Ministère des mines et de la géologie - Direction Nationale des Mines, Conakry | Mme Hawa DIAWARA (Chef Division Protection de l'Environnement) | C |
| Ministère des mines et de la géologie - Laboratoire des mines, Conakry | M. Oumar KOUROUMA (Responsable du laboratoire) | C |
| Ministère des mines et de la géologie - Bureau Guinéen de Géologie Appliquée (BGGA), Conakry | Mme Aïssata Cole TOURE (Directrice Générale Adjointe) | C |
| Ministère de la Pêche et de l'Aquaculture - Direction Nationale de la Pêche Continentale et de l'Aquaculture, Conakry | M. Macky DIA (Directeur) | EL |
| Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique - Direction Nationale de l'Hygiène Publique (DNHP), Conakry | Dr Mamadou Dian BAH (Chef section normes et règlements) | C |
| | Dr Abdourahamane SHERIF (Chef Division Contrôle de la qualité des aliments) | EL |
| Ministère de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Construction - Direction Nationale de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme (DATU), Conakry | M. Sidiki DOUNO (Chef section des domaines privés) M. El Hadj Mamady SANGARE (Chef de division assainissement) | C |
| Office National de Contrôle de Qualité, Conakry | M. Ansoumane KEITA (Directeur adjoint) | EL |
| Préfecture de Mamou | M. Mamadou H BARRY (Maire) M. Laye CAMARA (Secrétaire général) | EL |
| Sous-Préfecture de Dounet | M. Saikou BARRY (Maire) | EL |
| Préfecture de Labé / Comité Local de Coordination (CLC) | M. Mohamadou CAMARA (Préfet et Président du CLC) | EL |
| Sous-Préfecture de Tolo, Mamou | M. Guéladio KEITA (Sous-Préfet) | EL |

MALI

| Organismes contactés | Personnes rencontrées | Expert concerné |
|--|---|-----------------|
| Ministère de l'Agriculture - Office de Protection des Végétaux et Pesticides Obsolètes, Bamako | Colonel Bekaye (Directeur général) | C |
| | M. Békaye THIERO (Directeur Général) | EL |
| Ministère de l'Agriculture - Direction Régionale de l'Agriculture, Kayes | M. Oumar FOFANA (Directeur) | EL |
| Ministère de l'Agriculture - Agence de Développement Rural de la Vallée du Fleuve Sénégal (ADRS), Bamako | M. Sadio CISSE (Directeur adjoint) M. Bouba DIARRA (Génie rural) | EL |
| Ministère de l'Agriculture - Agence de Développement Rural de la Vallée du Fleuve Sénégal (ADRS), zone PDIAM, Manantali | M. Sékou FOFANA (Chef division production et suivi environnement) | EL |
| Ministère de l'Agriculture - Agence de Développement Rural de la Vallée du Fleuve Sénégal (ADRS), zone PDIAM, Périmètre B Manantali | M. Mahamadou KEITA (Génie rural, aménagiste) | EL |
| Ministère de l'Agriculture - Agence de Développement Rural de la Vallée du Fleuve Sénégal (ADRS), zone PDIAM, Périmètre GH, Mahina | M. Boubacar Sidiki DAO (Chargé de vulgarisation agricole) | EL |
| Ministère de l'élevage et de la Pêche - Laboratoire Central vétérinaire (LCV), Bamako | M. Saïdou TEMBELY (Directeur général) M. Mamadou DIALLO (Chef bureau système qualité) | EL |
| Ministère de l'élevage et de la Pêche - Direction Régionale de la Pêche, Kayes | M. Moussa KONE (Directeur) | EL |
| Ministère de l'Energie et de l'Eau - Direction Nationale de l'Hydraulique, Bamako | M. Alassane BOCOUM (Directeur National Adjoint) M. Dounauké COULIBALY M. Navon CISSE | C |
| Ministère de l'Energie et de l'Eau - Direction Régionale de l'Hydraulique, Kayès | M. Idrissa KOLEMA (Directeur) M. Famory KEITA (Division hydrologie) M. Abdoulaye TANGARA (Chef division suivi des projets) | EL |
| Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement - Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle de la Pollution et des Nuisances (DNACPN), Bamako | M. Bakaye Chiao COLOME (Directeur général) M. Lassana Sylvestre DIARRA (C/DSAI/OPV) M. Lassana TRAORE (Assitant technique GIPD/GEF) M. Zoumana BERTE (Directeur adjoint/OPV) | C |
| Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement - Direction Régionale de l'Assainissement et du Contrôle de la Pollution et des Nuisances (DRACPN), Kayes | M. Oumar SISSOKO (Directeur) M. Aliou DOUMBIA (Chef division réglementation) M. Ismaila BA (Chef service local) | EL |
| Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement – Direction des Eaux et Forêts - Direction Nationale de la Conservation de la Nature, Bamako | Colonel Alpha Aly MAIGA (Chef de la Division Réglementaire et Protection de la Nature) | C |
| Ministère des Mines - Direction Nationale de la Géologie et des Mines (DNGM), Bamako | M. Lassana GUINDO (Directeur National) | C |
| Ministère des Mines - Direction Régionale de la Géologie et des Mines (DRGM), Kayes | M. Abou GUISSSE (Directeur) | EL |

| Organismes contactés | Personnes rencontrées | Expert concerné |
|--|--|-----------------|
| Ministère de l'Energie et de l'Eau - Laboratoire National des Eaux (LNE), Bamako | M. Almostapha FOFANA (Directeur général) | C |
| Ministère de la Santé - Laboratoire National de la Santé (LNS), Bamako | Pr Benoit Yaranga KOUMARE (Directeur général) | C |
| Ministère de la Santé - Direction Régionale de la Santé, Kayes | Dr Moussa YATTARA (Directeur) M. Dramane TRAORE (Chef division hygiène) | EL |
| Société de Gestion de l'Energie de Manantali (SOGEM), Bamako | M. Cheibou Mohomodou TOURE (Directeur technique) | C |
| Société de Gestion de l'Energie de Manantali (SOGEM), Manantali | M. Cheikhna BA (Expert en limnologie) | EL |
| Société Malienne de Gestion de l'Eau Potable (SOMAGEP), Bamako | M. Boubacar KANE (Président Directeur Général) | C |
| Société Malienne de Gestion de l'Eau Potable (SOMAGEP), Station de Kayes | M. Monityé DIARRA (Responsable de la station AEP) | EL |
| ESKOM, Manantali | Mme KONATE Mariam SISSOKO (Responsable Environnement santé) | EL |
| Mairie de Kayes | M. Zoumana DIAWARA (Directeur des services techniques) | EL |
| Mine SEMOS, Yatela | M. Amadou MACALOU (Sur-intendant environnement) | EL |
| Mine SEMOS, Sadiola | M. Mathié DEMBELE (Sur-intendant environnement) | EL |
| Mine SOMILO, Loulo | M. Hilaire DIARRA (Chargé environnement physique) | EL |
| Mine Avion Ressources, Tabacoto | M. Dieudonné DEMBELE (Chargé environnement physique) | EL |

MAURITANIE

| Organismes contactés | Personnes rencontrées | Expert concerné |
|--|---|-----------------|
| Centre National de la Recherche Agricole pour le Développement Agricole (CNRADA), Nouakchott | M. Mouhamed EL MACTAR (Chef service maintenance agricole) | EL |
| Centre National des Ressources en Eau (CNRE), Nouakchott | M. Saadou Ebih Ould Mohamed EI HACEN (Directeur) M. Assane GAYE (Chef service Suivi Inventaire et Gestion) M. Samba THIEYE (Conseiller Technique) | C, EL |
| Institut National de Recherches en Santé Publique (INSRP), Nouakchott | Dr Mohamed Brahim EL KORY (Directeur) Dr Isselmou ELGHADGI (Conseiller scientifique) M. Mohamed EI K. Ould CHEIKH, Chef du laboratoire contrôle de la qualité des eaux | C, EL |
| Institut supérieur d'étude technologique (ISET), Rosso | M. Issa Nabiyoullahi Ould BOURAYA (Directeur) M. Sidio YESLEM | EL |
| Mairie de Rosso | M. Ibrahima DIOP (Direction technique) | EL |
| Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, Nouakchott | M. Sidi Ould MOUCIMINE (Directeur des pollutions et des urgences environnementales) M. Boubacar DIOP (Directeur adjoint du Contrôle environnemental) M. Maloum Dine Maouloud (Directeur Adjoint de la Programmation, la Coordination et l'Information Environnementale) | C, EL |

| Organismes contactés | Personnes rencontrées | Expert concerné |
|---|--|-----------------|
| Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement - Direction de l'Hydraulique, Nouakchott | M. Mohamed El Moctar Ould Mohamed (Directeur de l'Hydraulique) | C |
| Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement - Direction de l'Assainissement, Nouakchott | M. Ahmed Ould WEDDADY (Directeur de l'Assainissement) M. Wedidi BOILIL, Chef du service assainissement autonome | C, EL |
| Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement - Direction de l'hydrologie et des barrages | M. Ahmed ZEYDANE (Directeur) | EL |
| Office National du Service d'Eau en milieu Rural (ONSER), Nouakchott | M. Brahim Ould H'MEYADA (Directeur Général) Mme Mariem Bamber EL YEZID (Directrice commerciale) M. Mohamed Mahmoud EL EYIL (Directeur technique) | C, EL |
| Parc National du Diawling (PND), Nouakchott | M. Daf Ould Sehla Ould DAF (Directeur) M. Abdallahi MAGREGA (Chargé de programme PARCE-RBT-PND) M. José Manuel BALDO (Coordinateur programme PARCE-RBT-PND) M. Zeine Elabidine Ould SIDATY (Conservateur PND) | C |
| SNDE (Société Nationale des Eaux) – Station de traitement de Nouakchott | M. Anne ISSA (Responsable exploitation Degrémont) M. Ahmed Salem Ould ABDERRAOUF M. Rachid LASSOUED (Chef de mission de l'ingénieur conseil du projet Aftout-Lahmayer-Studi) Mme Sabah Mint SALIHI (Service qualité eau) M. Sid'Ahmed Ould BABA (Ingénieur traitement des eaux et fluides industriels) | C, EL |
| SNDE (Société Nationale des Eaux) - Station de potabilisation de Rosso | M. Seydou MANGANE (Chef de la station de traitement) | C, EL |
| Société de Gestion et d'Exploitation du Barrage de Diama (SOGED), Saint-Louis | M. Adama CHEIBANI AW (Chef de division exploitation) | C, EL |
| SONADER (Société Nationale de Développement Rural) – Direction nationale, Nouakchott | M. Mohamed LEMIN BOUKE (Directeur Général Adjoint) M. Mohamed Ould HMALLA (Directeur Général) M. Ismail Ould AHMED (Directeur Production Suivi Evaluation) M. Kane Mamadou ISMAILA (Directeur Administratif Financier) M. Mohamed EL HASHIMIM (Responsable du labo) | C, EL |
| SONADER (Société Nationale de Développement Rural) - Direction régionale de Rosso | M. Mamadou Alpha BA (Chef du service travaux) M. Hama Abould KADER (Responsable organisation paysanne) M. Mouhamed El BREIKA, Chef du service vulgarisation | C, EL |
| Université de Nouakchott - Faculté des sciences et techniques - Département de Chimie, Nouakchott | Pr KANKOU Pr Bakalé Mohamed SEMEGA | C, EL |

SENEGAL

| Organismes contactés | Personnes rencontrées | Expert concerné |
|--|--|------------------------|
| Centre de Suivi Ecologique pour la Gestion des Ressources Naturelles (CSE), Dakar | M. Assize TOURE (Directeur technique) M. Taibou BA (Chef de projets) M. Abdoulaye FAYE (Chef de projets) M. Moussa SALL(Coordonnateur de Programmes) | EL |
| Compagnie Sucrière Sénégalaise (CSS), Richard-Toll | M. Abdoulaye DIOUF (Responsable Environnement QHSE) M. Matar SENE (Chef service DP) M. Omar CAMARA (Chef service DP) | C, EL |
| Fondation CERES LOCUSTOX, Dakar | Dr Dogo SECK (Directeur) Mme Anna NDIAYE TRAORE(Ingénieur chimiste) | C |
| Grands Domaines du Sénégal (GDS), Saint-Louis | M. Abdou SAMBE (chef de département) | EL |
| Institut Pasteur, Labo de sécurité alimentaire et hygiène de l'environnement, Dakar | Mme Mbow Maram (Responsable du laboratoire) | EL |
| Mairie de Rosso | M. Faly NDAO | EL |
| Ministère de l'Agriculture - Direction de la Protection des Végétaux (DPV), Dakar | M. Ousmane BOYE (Chef du Bureau Législation phytosanitaires et Contrôle des Pesticides) Mbarqou LO (Chef de Division Défense des cultures) | C, EL |
| Ministère de l'environnement, de la protection de la nature - Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés (DEEC), Dakar | M. Gatta Soulé BA (Conseiller Technique) M. Mbakhane FALL M. Elimane BHA (Conseiller Technique Directeur de l'environnement) Mme Reine Marie Coly BADIANE (Chef de la Division des Etablissements Classés) M. Massamba NDOUR (Chef de la Division de la Prévention et du Contrôle des Pollutions et Nuisances) M. Ablaye DIAO (Chef du bureau Application des Normes) | C |
| Ministère de l'environnement, de la protection de la nature - Directions Régionales de l'Environnement et des Etablissements Classés (DREEC) | M. El Hahj Boubacar DIA (Responsable de la DREEC Saint-Louis) Dr Salif BA (Responsable de la DREEC de Matam) M. ASSY (Responsable de la DREEC de Louga) M. Sidibé DIOR (Responsable de la DREEC de Kédougou) Mme SEYDI (Responsable de la DREEC de Tambacounda) | C, EL |
| Ministère de l'Habitat, de la Construction et de l'Hydraulique - Direction de la Gestion et de la Planification des Ressources en Eau (DGPRE), Dakar | M. Saliou NGOM (Chef Division Hydrogéologie) M. Mamadou Lamine GASSAMA | C, EL |
| Ministère de l'Habitat, de la Construction et de l'Hydraulique - Centre de documentation DGPRE, Dakar | Mme Marie Correa MBEINGUE (Responsable) | C, EL |
| Ministère de l'Habitat, de la Construction et de l'Hydraulique - Division Régionale de l'Hydraulique Saint-Louis | M. Adama NDIANOR (Chef de la division) | C |
| Ministère de l'Habitat, de la Construction et de l'Hydraulique - Programme d'Eau Potable et d'Assainissement du Millénaire | M. Mouhamed Fadel NDAW (Coordonnateur) | C |

| Organismes contactés | Personnes rencontrées | Expert concerné |
|--|---|-----------------|
| (PEPAM), Dakar | | |
| Ministère de l'Habitat, de la Construction et de l'Hydraulique - Direction hydraulique urbaine, Dakar | Mme Mareme BADJI (Directrice adjointe) | EL |
| Ministère de l'Habitat, de la Construction et de l'Hydraulique – Cabinet du Ministre, Dakar | M. Modou MBAYE Conseiller du Ministre | EL |
| Ministère de l'Industrie et des Mines, Direction des Mines et de la Géologie (DMG), Dakar et Kédougou | M. Lamine SY, responsable régional de la DMG de Kédougou | EL |
| Ministère de l'Urbanisme et de l'Assainissement - Direction de l'Assainissement Rural, Dakar | M. Adama MBAYE (Directeur) M. Ababacar MBAYE (Chargé de programme) | C |
| Office du Lac de Guiers (OLAG) – Direction générale, Saint-Louis | M. Birame NDIAYE DIEYE (Directeur) M. Adama GAYE (Responsable environnement) | EL |
| Office National de l'Assainissement du Sénégal (ONAS) - Direction régionale nord, Saint-Louis | M. Mamath SOCE (Chef du service régional nord) | C, EL |
| Parc National des Oiseaux du Djoudj (PNOD) – UICN / Direction des Parcs nationaux, Dakar | M. Mandiaye NDIAYE (Directeur adjoint) M. Lamine Kane | EL |
| Sénégalaise des Eaux (SDE), Dakar | M. Aladji DIENG (Directeur Technique et du contrôle) M. Abdoul BAL (Directeur exploitation) | C |
| Sénégalaise des Eaux (SDE) – Station de Dakar | Mme Aminata MBAYE (Chef du laboratoire) M. Pope Abdou MBAYE (Directeur de la station) | C, EL |
| Sénégalaise des Eaux (SDE) - Station de Saint-Louis | M. GANNEKANE (Ingénieur chimiste et auditeur QSE, Suivi et contrôle de la qualité des eaux) | C, EL |
| Sénégalaise des Eaux (SDE) – Station de Gnith | M. BODIAN (chef du laboratoire) M. Moustapha DRAME (Directeur de la station) | C, EL |
| Sénégalaise des Eaux (SDE) – Station de Keur Momar Sarr | M. Homère SECK (Chef de section contrôle qualité des eaux) M. Pape Abdou MBAYE, directeur de la station | C, EL |
| Société de cultures légumières (SCL), Saint-Louis | M. Michael LAURENT (Directeur) | EL |
| SOCAS, Ross Bethio | | EL |
| Société nationale d'Aménagement et d'Exploitation des terres du Delta du fleuve Sénégal et des vallées du fleuve Sénégal et de la Falémé (SAED) – Direction, Saint-Louis et Délégation de Dagana | M. Ousmane DIA (Conseiller technique en gestion de l'eau chargé de la coopération pour l'OMVS) M. Dgibril SALL (Chef DHGE) M. Mouhamadou DIOP (Chef du laboratoire à la Délégation de Dagana) | C, EL |
| Université Cheikh Anta Diop (UCAD) - Ecole doctorale eau, qualité et usages de l'eau (EDEQUE) - Faculté des Lettres et Sciences humaines, Dakar | M. Alioune KANE (Directeur Ecole Doctorale) Mme Awa NIANG - FALL (Secrétariat) | C |
| Université Gaston Berger de Saint-Louis - Section géographie, Saint-Louis | M. Adrien COLY | EL |

4. LISTE BIBLIOGRAPHIQUE OMVS

| N° réf. | Organisme | Intitulé du document | Date | Format |
|---------|-----------------------------|--|------------|--------------|
| 1 | OMVS | Acquisition d'équipement de mesure pour le suivi de la qualité des eaux (terrain + laboratoire). 6p. | févr-11 | fichier .doc |
| 2 | | Actualisation du recensement des ouvrages de prise d'eau dans le bassin du fleuve Sénégal. Rapport de la mission. 116p | févr-11 | fichier .pdf |
| 3 | | Etude de base pour la phase initiale de mise en place de l'Observatoire de l'Environnement, version finale v 2.0, 295p | nov. 2003 | fichier .pdf |
| 4 | | Exemple de gestion concertée et solidaire d'un bassin fluvial Partagé (Guinée, Mali, Mauritanie, Sénégal). Présentation de M. Fawzi OULD BEDREDINE. 31p. | mai-09 | fichier .pdf |
| 5 | | Plan d'Action Stratégique de Gestion des Problèmes Environnementaux Prioritaires du Bassin du Fleuve Sénégal, projet FEM/Bassin du fleuve Sénégal - Composante 3. 133p | 29-juil-08 | fichier .pdf |
| 6 | | Projet de gestion des ressources en eau et de l'environnement BV Sénégal – Composante 1 : Renforcement des capacités institutionnelles. Etude de facilitation du dialogue entre la Guinée et les autres pays membres, sur leurs cadres législatifs et politiques nationales respectives. 97p. | mars-07 | fichier .pdf |
| 7 | | Rapport final, projet FEM/Bassin du Fleuve Sénégal – Composante 3 : Analyse Diagnostique Environnementale Transfrontalière du Bassin du Fleuve Sénégal Synthèse régionale. 139p | juin-07 | fichier .pdf |
| 8 | | Rapport révisé, projet FEM/Bassin du Fleuve Sénégal – Composante 3 : Analyse Diagnostique Environnementale Transfrontalière du Bassin du Fleuve Sénégal Synthèse régionale. 157p | oct-06 | fichier .doc |
| 9 | | SDAGE du fleuve Sénégal | 2009, 2010 | fichier .pdf |
| 139 | | Etude diagnostique pour la mise en place et la réhabilitation du réseau piézométrique dans le bassin du fleuve Sénégal. 89p. | janv-08 | fichier .pdf |
| 10 | OMVS – République de Guinée | Etude du Système Guinéen actuel de contrôle des Ressources en Eau (quantité/qualité) en général et du fleuve (quantité/qualité) en général et du fleuve Sénégal en particulier. Rapport définitif, projet GEF/BFS, 107p | nov-05 | fichier .pdf |
| 11 | | Etude portant sur l'évaluation de l'état de l'environnement des ressources naturelles et des ressources en eau dans la partie guinéenne du bassin du fleuve Sénégal, en se servant du système d'indicateurs de l'Observatoire de l'Environnement de l'OMVS - Rapport final, projet GEF/BFS, 154p | dec 2005 | fichier .pdf |
| 12 | | Projet de gestion des ressources en eau et de l'environnement du bassin du fleuve Sénégal. Composante 2 : gestion des données et des connaissances. Etude comparative des systèmes utilisés par les Etats membres de l'OMVS et l'Organisation elle-même avec l'utilisation du système d'indicateurs mis en place par l'Observatoire de l'environnement de l'OMVS. 73p. | déc-05 | fichier .pdf |
| 13 | OMVS, CNRE | Données eaux souterraines (suivi du niveau piézométrique et évolution hydrochimique des eaux souterraines) du réseau de données du SOE, Mauritanie | 2009 | fichier .xls |

| N° réf. | Organisme | Intitulé du document | Date | Format |
|---------|--------------------------------------|---|--------------|--------------|
| 14 | OMVS, DAR | Données eaux superficielles quantité (Réseau Hydrologique) du réseau de données du SOE - Mauritanie | 2009 | fichier .xls |
| 15 | OMVS, DGPRE | Données eaux souterraines (Réseau optimum du suivi piézométrique/zone 1, littoral nord et nappe des alluvions du fleuve Sénégal) du réseau de données du SOE, Sénégal | 2009 | fichier .xls |
| 16 | | Données eaux superficielles quantité (Réseau Hydrologique) du réseau de données du SOE - Sénégal | 2009 | fichier .xls |
| 17 | OMVS, DNH | Données eaux souterraines (Réseau piézométrique de la DNH) du réseau de données du SOE, Mali | 2009 | |
| 18 | | Données eaux superficielles quantité (Réseau Hydrométrique national) du réseau de données du SOE - Guinée | 2009 | fichier .mdb |
| 19 | | Données eaux superficielles quantité (Réseau Hydrométrique national) du réseau de données du SOE - Mali | 2009 | fichier .mdb |
| 20 | | Rapport de mission de diagnostic du réseau d'observation piézométrique dans le BV du Sénégal au Mali. Mission de janvier 2008. 4p. Tableau récapitulatif des résultats de la visite du réseau piézométrique. | janvier 2008 | fichier .doc |
| 21 | OMVS, SNAPE | Données eaux souterraines (Points d'Eau Modernes) du réseau de données du SOE, Guinée | 2009 | fichier .xls |
| 22 | OMVS, SOGEM | Données limnologiques du réseau de données du SOE, Manantali-Mali | 1989 à 2008 | fichier .xls |
| 23 | OMVS-Observatoire de l'Environnement | Rapport annuel sur l'Etat de l'Environnement et des Ressources Naturelles du Bassin du Fleuve Sénégal. 50p | dec 2006 | fichier .pdf |

5. LISTE BIBLIOGRAPHIQUE GUINEE

| N° réf. | Organisme | Intitulé du document | Date | Format |
|---------|---|---|--------------|--------------|
| 24 | Ministère des mines et de la géologie - Laboratoire des mines | Fiche de résultats d'analyses d'eaux souterraines | | fichier .doc |
| 25 | Ministère du Développement Durable et de l'Environnement - Direction Nationale de l'Assainissement et du Cadre de Vie (DNACV) | Acauped - Dossier environnement région de Mamou | | fichier .doc |
| 26 | | Acauped - Données géologiques hydrogéologiques et pédologiques de la région de Mamou | | fichier .doc |
| 27 | | Acauped - Etude Socio – Economique de la Région Administrative de Mamou, Préfectures de Mamou, de Dalaba et PITA. Mission effectuée du 24 septembre au 20 décembre 2005 | | fichier .doc |
| 28 | | Acauped - Note technique pour la construction de latrines collectives dans les communes urbaines des préfectures de Mamou, Dalaba et Pita | | fichier .doc |
| 29 | | Acauped - Rapport de mission du 1er au 07 octobre 2006 - Propositions pour un partenariat pluriannuel (2007 – 2009) dans le domaine de l'eau | | fichier .doc |
| 30 | | Cartographie des risques environnementaux en Guinée : fichiers SIG et rapport | 2010 | fichier .doc |
| 31 | | Plan stratégique de gestion des ordures ménagères de la ville de Labé. 50p. | mai-10 | fichier .doc |
| 32 | | Politique nationale d'assainissement. 39p. | mars-10 | fichier .doc |
| 33 | | Rapports sur la SEMAFO | | fichier .doc |
| 34 | | Rapports sur la Société Ashanti Goldfields de Guinée | | fichier .doc |
| 35 | Rapports sur société minière de Dinguraye (SMD) | | fichier .doc | |
| 36 | République de Guinée | Code de Protection et de la Mise en valeur de l'Environnement révisé | 2011 | fichier .doc |
| 37 | | Loi-Cadre sur la protection et la mise en valeur de l'Environnement finalisée | 2011 | fichier .doc |
| 76 | Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) - République de Guinée | Elaboration d'une politique de l'environnement en Guinée. Rapport de synthèse sur l'état des lieux. 124p. | mai-09 | fichier .pdf |
| 38 | Service National d'Aménagement des Points d'Eau (SNAPE) | Bulletins d'analyses d'eau d'alimentation | 2010 | fichier .doc |
| 39 | | Fiche de suivi des points d'eau | | papier |
| 40 | | Note technique : description du SNAPE | 2011 | fichier .doc |
| 41 | | Rapport de mission (2nd mission de juin 2010) d'analyses d'eau en Moyenne Guinée, préfectures de Labé et Mali sur 42 forages. 16p. | 2010 | fichier .doc |
| 42 | | Résultats d'analyses d'eau (2nd mission de juin 2010) en Moyenne Guinée, préfectures de Labé et Mali sur 42 forages. | 2010 | fichier .xls |
| 43 | | Résultats d'analyses d'eau (3ème mission de 2011) en Moyenne Guinée, préfectures de Labé, Tougué et Mali sur 83 forages. | 2011 | fichier .xls |

6. LISTE BIBLIOGRAPHIQUE MALI

| N° réf. | Organisme | Intitulé du document | Date | Format |
|---------|--|---|--------------|---------------------|
| 44 | Mines d'or SOMILO / Loulo | Points de suivi eaux superficielles et souterraines (fichier excel) | 2011 | fichier .xls |
| 45 | Mines AngloGold Ashanti | Rapport sur les mines de Sadiola et Yatela. 28p. | 2008 | fichier .pdf |
| 46 | Mines d'or SEMOS / Sadiola Laboratoire d'analyses qualité de l'eau et suivi Environnemental | Points de suivi qualité des eaux superficielles et souterraines | 2011 | fichier .pdf / .xls |
| 47 | Mines d'or SEMOS / Yatela Laboratoire d'analyses qualité de l'eau et suivi Environnemental | Points de suivi qualité des eaux superficielles et souterraines (fichier excel et cartes pdf) | 2011 | fichier .pdf / .xls |
| 48 | Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement - Direction nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et Nuisances (DNACPN) | Étude d'Impacts sur l'Environnement (EIE) du Plan Stratégique d'Assainissement de la ville de Kayes. 69p. | 2009 | fichier .doc |
| 49 | | Études d'élaboration du Plan Stratégique d'Assainissement de la ville de Kita. Rapport d'Avant projet Sommaire APS. 80 p. | | fichier .pdf |
| 50 | | Plan Stratégique d'Assainissement de la ville de Kayes. Rapport d'Analyse de la Situation (RAS/PSA). 81p. | 2009 | fichier .doc |
| 51 | | Plan Stratégique d'Assainissement de la ville de Kayes. Rapport Global. 122p. | 2009 | fichier .doc |
| 52 | Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement - Direction Régionale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et Nuisances de Kayes (DRACPN) | Rapport de mission de la DRACPN Kayes sur l'assainissement de Loulo et sites d'orpaillage de DABARA, de SANSAMBA-MALI, de BANTANKOTO, de SINSINKO, de SEGUELANI et de BABOLOTO. 8p. | mars-10 | fichier .doc |
| 53 | | Suivi Environnemental de la DRACPN des sites d'orpaillage à Loulo. 4p. | oct-10 | fichier .doc |
| 54 | | Rapport annuel 2008 du Laboratoire National des Eaux. 15p. | janv-09 | fichier .doc |
| 55 | | Rapport d'activités et Etat d'Exécution du Budget au 31 Décembre 2010 - Laboratoire National des Eaux. 33p. | dec 2010 | fichier .doc |
| 56 | Ministère de l'Energie et de l'Eau. Laboratoire National des Eaux | Rapport de mission 2010 relatif au prélèvement d'Echantillons d'eau pour analyses, mesure in-situ dans les localités de Kodialani, Kita, Manantali, Kayes et Matam. Youma Aïssata BOUNE - Technicien Chimiste LNE, Chef de mission ; Bakaye TOGOLA - Agent de Labo/ESKOM - Energie-Manantali ; Djiby DIAW - chauffeur Labo/ ESKOM - Energie-Manantali. 16p. | février 2010 | fichier .doc |
| 57 | | Rapport de mission 2011 sur le contrôle de la qualité de l'eau dans les zones minières de Loulo. Aissata SOUCKO DIAWARA - Chimiste chef de Mission ; Issiaka BA - Ingénieur Biochimiste. 71p. | févr-11 | fichier .doc |
| 58 | | Rapport de mission juin 2010 sur le contrôle de la qualité de l'eau dans la zone minière de Sadiola. Domo DJIGUIBA - Chimiste chef de Mission ; Issiaka BA - Ingénieur Biochimiste. 46p. | sept-10 | fichier .doc |
| 59 | Ministère de l'Energie et de l'Eau. Direction Nationale de | Conception du système d'information pour la gestion intégrée des ressources en eau (SI-GIRE) : description des éléments constitutifs. 273p. | aout 2009 | fichier .pdf |

| N° réf. | Organisme | Intitulé du document | Date | Format |
|---------|--------------------|--|-----------|--------------|
| 60 | l'Hydraulique | Inventaire des informations pour le système d'information pour la gestion intégrée des ressources en eau (SI-GIRE) : annexes. 156p. | nov-08 | fichier .pdf |
| 61 | | Inventaire des informations pour le système d'information pour la gestion intégrée des ressources en eau (SI-GIRE) : rapport principal. 289p. | nov-08 | fichier .pdf |
| 62 | | Inventaire des informations pour le système d'information pour la gestion intégrée des ressources en eau (SI-GIRE) : synthèse. 14p. | nov-08 | fichier .pdf |
| 63 | | Stratégie de suivi et d'évaluation des ressources en eau du Mali. 88p | sept.2006 | fichier .pdf |
| 64 | | Plan stratégique d'assainissement du centre de Diboli, commune rurale de Falémé. Projet de mobilisation des ressources en eau et d'outils pour le développement des systèmes d'alimentation en eau potable dans les centres ruraux et semi-urbains en 1ère région du Mali (Bafoulabé, Kayes, Kéniéba, Kita et Yélimané). 25p. | nov-08 | fichier .pdf |
| 65 | | Plan stratégique d'assainissement du centre de Dramané, commune rurale de Kéméné Tambo. Projet de mobilisation des ressources en eau et d'outils pour le développement des systèmes d'alimentation en eau potable dans les centres ruraux et semi-urbains en 1ère région du Mali (Bafoulabé, Kayes, Kéniéba, Kita et Yélimané). 26p. | nov-08 | fichier .pdf |
| 66 | | Plan stratégique d'assainissement du centre de Sobokou, commune rurale de Sony Projet de mobilisation des ressources en eau et d'outils pour le développement des systèmes d'alimentation en eau potable dans les centres ruraux et semi-urbains en 1ère région du Mali (Bafoulabé, Kayes, Kéniéba, Kita et Yélimané). 23p. | nov-08 | fichier .pdf |
| 140 | République du Mali | Norme MN-03-02/2006 eaux usées spécifications | | fichier pdf |

7. LISTE BIBLIOGRAPHIQUE MAURITANIE

| N° réf. | Organisme | Intitulé du document | Date | Format |
|---------|---|---|---|---------------------|
| 67 | Autre : Khadijetou MINT MOUHAMED SALIME, Abdoulaye Demba N'DIAYE, Mohamed Ould Sid'Ahmed Ould KANKOU et Alphonse TINE | Evaluation de la qualité de l'Eau de la rive droite du fleuve Sénégal. ScienceLib, Kankou et al. 12p. | 2011 | fichier .pdf |
| 68 | Centre National de la Recherche Agricole pour le Développement Agricole (CNRADA) | Présentation sur les ressources phytogénétiques. 18p. | | fichier .doc |
| 69 | | Résultats d'analyses hydrochimiques et isotopiques des eaux superficielles et souterraines (une centaine d'échantillons réalisée sur le bassin versant depuis 2 ans). 6p. | 2011 | fichier .doc |
| 70 | Centre National des Ressources en Eau (CNRE) | Résultats de la campagne de forages 2007-2008 - Projet 20 centres - Gorgol guidimakha | 2011 | fichier .xls |
| 71 | | Synthèse du suivi de 2005 à 2010 des champs captant de Sélibabi et de Kaédi. 4p. | 2011 | fichier .doc / .xls |
| 72 | Institut National de Santé Publique (INRSP) | Résultats d'analyses des eaux, 2008, INRSP (fichier image) | 2008 | fichier image |
| 73 | Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement | Etude sur la qualité microbiologique de l'eau en Mauritanie. Résumé exécutif. 10p. | juillet 2011 | fichier .pdf |
| 74 | Ministère de l'Environnement et du Développement Durable de Mauritanie | Décret N°190-2008 fixant les attributions du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable de Mauritanie | 2008 | fichier .doc |
| 75 | Parc de Diawling | Résultats du suivi limnimétrique et qualité des eaux 2009 à 2011 dans le parc de Diawling | 2009-2011 | fichier .xls |
| 76 | Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) - République de Guinée | Elaboration d'une politique de l'environnement en Guinée. Rapport de synthèse sur l'état des lieux. 124p. | mai-09 | fichier .pdf |
| 77 | République Islamique de Mauritanie | Loi n° 2005-030 portant Code de l'eau | 2 février 2005 | fichier .doc |
| 78 | | Présentation du projet d'AEP de l'agglomération de Nouakchott à partir du fleuve Sénégal. 41p. | | fichier .pdf |
| 79 | Société Nationale des Eaux (SNDE) | Résultats d'analyses SONELEC | | fichier image |
| 80 | | Résultats d'analyses de l'eau du fleuve Sénégal : prélèvements effectués au niveau de la prise d'eau du projet Aftout ES SAHLI à Keur Macène, 2009-2010, 14 prélèvements | 2009-2010 | fichier .pdf |
| 81 | | Résultats d'analyses d'eaux de la SNDE, 2009-2010 | 2009-2010 | fichier image |
| 131 | | Société de Gestion et d'Exploitation du Barrage de Diama (SOGED) | Résultats d'analyses bactériologiques d'eau traitée au barrage de Diama | 2008, 2009 |
| 82 | Union Européenne | Profil environnemental de la Mauritanie. 102p. | juin-07 | fichier .pdf |

| N° réf. | Organisme | Intitulé du document | Date | Format |
|---------|---|--|--------|--------------|
| 83 | Université de Nouakchott : Eby OULD MOHAMEDOU, Ahmed LEBKIRI, El Housseine RIFI, Mustapha LEBKIRI, Mohamed FADLI, Maxime PONTIE, Abdel Kader OULD MAHMOUD et Mohamed Lemine FAGEL | Typologie physico-chimique et métallique des eaux du fleuve Sénégal au niveau de la ville de Rosso (Mauritanie). Afrique Sciences, 2008. 16p. | 2008 | fichier .pdf |
| 84 | Université de Nouakchott et Limoges | Thèse de Mr KANKOU. Vulnérabilité des eaux et des sols de la rive droite du fleuve Sénégal en mauritanie - Etude en labo du comportement de deux pesticides. 159p. | nov-04 | fichier .pdf |

8. LISTE BIBLIOGRAPHIQUE SENEGAL

| N° réf. | Organisme | Intitulé du document | Date | Format |
|---------|---|--|-----------|--------------|
| 85 | Direction Régionale Développement Rural de Louga | Suivi campagne agriculture de septembre 2011. 16p | 2011 | fichier .doc |
| 86 | Direction Régionale Développement Rural de Matam | Suivi campagne agriculture de septembre 2011. 10p. | 2011 | fichier .pdf |
| 87 | Direction Régionale Développement Rural de Saint-Louis | Suivi campagne agriculture de août 2011. 14p | 2011 | fichier .doc |
| 88 | | Quantité d'urée utilisée à la date du 03/10/2011 | 2011 | fichier .xls |
| 89 | Institut de Recherche pour le Développement (IRD), Unité de Recherche « Efflorescences Algales » 098 (FLAG) | Lac de Guiers (Sénégal) : Conditions environnementales et communautés planctoniques. 77p. | 2003 | fichier .pdf |
| 90 | Ministère de l'agriculture - Communication du Dr Ibrahima Cisse | Agriculture urbaine intensive et santé publique : l'utilisation des pesticides et leurs incidences sur la contamination des nappes phréatiques et les risques sur la santé des populations dans la zone des Niayes au Sénégal. 16p. | 2001 | fichier .doc |
| 91 | Ministère de l'agriculture - Ministère de l'environnement, de la protection de la nature, des bassins de rétention et des lacs artificiels. | Etude socio-économique de l'utilisation des pesticides au Sénégal. Elaboré en Août, 2004 par Mariam SOW, Mamadou Marone et Saliou NDIAYE, avec l'appui de Wim C. MULLIE pour le Ministère de l'agriculture - le Ministère de l'environnement, de la protection de la nature, des bassins de rétention et des lacs artificiels. Etude commandités par la Facilité Mondiale pour la lutte intégrée de l'Organisation des Nations Unies pour l'agriculture et l'alimentation, en collaboration avec l'institut du Sahel du Comité Inter-Etats de Lutte contre la sécheresse dans le Sahel et la fondation CERES-Locustox. Document révisé en Mars 2008. | mars-08 | papier |
| 92 | Ministère de l'agriculture et de l'élevage | Programme de développement des marchés agricoles du Sénégal (PDMAS) : évaluation environnementale et sociale complémentaire dans la vallée du fleuve Sénégal. 205 p | fev 2008 | fichier .doc |
| 93 | Ministère de l'économie et des finances, Agence nationale de la statistique et de la démographie, service régional de Saint-Louis | Situation économique et sociale de la région de Saint-Louis. 118p | août-06 | fichier .pdf |
| 94 | Ministère de l'Hydraulique - Direction de la Gestion et de la Planification des Ressources en Eaux (DGPRE) | Bulletin du lac de Guiers n°1 de mai 2008. 9p. | mai-08 | fichier .pdf |
| 95 | | Coordonnées géographiques des piézomètres | 2011 | fichier .xls |
| 96 | | Mission de la DGPRE et réseau de suivi des eaux souterraines. 27 p. | juin-05 | fichier .ppt |
| 97 | | Projet Eau Long terme. Elaboration du plan de gestion du lac de Guiers. Rapport diagnostic. 222p. | avr-05 | fichier .pdf |
| 98 | | Projet Eau Long terme. Plan de gestion du lac de Guiers. 67p. | août-06 | fichier .pdf |
| 99 | | Rapport de la tournée piézométrique de juillet 2006 - zone 1. 21p. | aout 2006 | fichier .doc |

| N° réf. | Organisme | Intitulé du document | Date | Format |
|---------|--|---|--|--------------|
| 100 | | Rapport de mission - Suivi des nappes de Dakar, du littoral nord et de la vallée du fleuve Sénégal. Avril 2007. 5p. | avr-07 | fichier .doc |
| 101 | | Rapport du suivi piézométrique de juillet 2006. 38p. | aout 2006 | fichier .doc |
| 102 | | Résultats analyses eaux souterraines zone 1. juin 2004, avril 2005, juillet 2006, avril 2007, novembre 2009 | juin 2004, avril 2005, juillet 2006, avril 2007, nov. 2009 | fichier .xls |
| 103 | Ministère de l'agriculture et de la pisciculture. Direction de la Protection des Végétaux (DPV) | Mission de détermination du niveau de pollution des sites contaminés par les pesticides lors de la campagne 2004 de lutte contre le criquet pèlerin. Rapport définitif. 25p. | sept-09 | fichier .pdf |
| 104 | Ministère de l'environnement et de la protection de la nature | Arrêté du fixant les modalités d'agrément des laboratoires pour l'analyse des eaux, air, sédiments, sols et autres ressources naturelles. 9p. | juin-05 | fichier .pdf |
| 105 | | Contrôle et gestion des pollutions dans le lac de Guiers au Sénégal ; Rapport de synthèse. 26p. | oct-08 | fichier .doc |
| 106 | | Contrôle et gestion des pollutions dans le lac de Guiers au Sénégal. Diagnostic préliminaire ; Rapport trimestriel n°1. 14p. | aout 2006 | fichier .doc |
| 107 | Ministère de l'environnement et de la protection de la nature, Direction de l'environnement et des établissements classés | Contrôle et gestion des pollutions dans le lac de Guiers au Sénégal. Implication des populations et des organisations communautaires dans la gestion environnementale du Lac de Guiers ; Rapport trimestriel n°2. 26p. | fev 2007 | fichier .doc |
| 108 | | Contrôle et gestion des pollutions dans le lac de Guiers au Sénégal. Mise en œuvre d'un plan d'action et de suivi environnemental ; Rapport trimestriel n°3. 27p. | sept-07 | fichier .doc |
| 109 | | Etude d'impact sur l'environnement du plan de gestion du lac de Guiers, du plan d'actions du lac de Guiers et du projet de réhabilitation de la réserve d'eau de Saint - Louis. 203p. | juin-08 | fichier .doc |
| 110 | Ministère de l'environnement et de la protection de la nature, Direction de l'environnement et des établissements classés - Institut sénégalais de Normalisation (ISN) | Norme NS-05-061 sur les rejets d'eaux usées (domestiques et industrielles) de juillet 2001 | juil-01 | fichier .pdf |
| 111 | Ministère de l'environnement et de la Protection de la nature. Centre de Suivi Ecologique | Rapport sur l'état de l'environnement au Sénégal. 214p. | juin-05 | fichier .pdf |
| 112 | Ministère de l'Hydraulique, service de gestion et de planification des ressources en eau (SGPRE) | Projet Sectoriel Eau. Lot 2 : étude bathymétrique et limnologique du lac de Guiers ; volet qualité biologique des eaux. Déroulement et premiers résultats de la mission effectuée au Sénégal du 10 au 29 avril 1999. 23p. | avr-99 | fichier .doc |
| 113 | | Projet Sectoriel Eau. Lot 2 : étude bathymétrique et limnologique du lac de Guiers. Etude bathymétrique. 14p. | avr-99 | fichier .doc |
| 114 | Office du Lac de Guiers (OLAG) | Problématique de la gestion du lac de Guiers. 75p. | | fichier .pdf |
| 115 | Office National de l'Assainissement du Sénégal (ONAS) | Rapport de mission, station d'épuration Saint-Louis, bilan de pollution sur 06 heures le 28/12/2010 | 2010 | fichier .doc |

| N° réf. | Organisme | Intitulé du document | Date | Format |
|---------|--|--|------------------|---------------|
| 116 | ORSTOM | Les sols de la moyenne vallée du fleuve Sénégal : caractéristiques et évolution sous irrigation. 11p. | 1998 | fichier .pdf |
| 117 | | PROGRAMME CEE - ORSTOM N° TS2 0198-F EDB Projet EQUÉSEN, Environnement et qualité des eaux du Sénégal. Rapport scientifique n° 4. 124p. | 1991 | fichier .pdf |
| 118 | | Rapport sur la qualité de l'eau du delta et du lac Guiers. 48 p. | 1994 | fichier .pdf |
| 119 | République du Sénégal | Loi N° 2001 - 01 du 15 Janvier 2001 portant code de l'environnement. 62p. | juin-05 | fichier .pdf |
| 120 | | Loi n° 81-13 du 4 mars 1981 portant Code de l'Eau. 15p. | juin-05 | fichier .pdf |
| 121 | SAED - Boubacar CISSE | Le grand projet d'émissaire de drainage des périmètres irrigués du delta du fleuve Sénégal. 10p. | juillet 2007 | fichier .pdf |
| 122 | SAED | Rapport d'activité du laboratoire de pédologie de la DHGE/ DAIH/SAED. Suivi 2010 <i>du DJEUSS. 8p.</i> | 2010 | fichier .doc |
| 123 | | Schéma hydraulique et émissaire du delta | 1998, 2008, 2009 | fichier .pdf |
| 124 | Sénégalaise des Eaux (SDE) | Fiche-Bulletin d'analyses bactériologiques des eaux | Fév. 2001 | papier |
| 125 | | Fiche-Bulletin d'analyses des substances toxiques et autres | Fév. 2001 | papier |
| 126 | | Fiches-Bulletin d'analyses physico-chimiques des eaux | Fév. 2001 | papier |
| 127 | | Liste des points de prélèvements DR Saint-Louis et DR de Louga faisant l'objet d'un suivi qualitatif (à l'usine de traitement, sur le réseau, à la borne fontaine) | Fév. 2001 | papier |
| 128 | | Résultats d'analyses des eaux aux stations de Keur Mhomar Sarr et Gnith (eaux brutes, eaux traitées) 2009-2010 | 2009, 2010 | fichier image |
| 129 | | Résultats d'analyses 2009 et 2010 des eaux superficielles traitées | 2009, 2010 | fichier image |
| 130 | | Résultats d'analyses d'eaux brutes lac de Guiers station Keur Momar Sarr | 2009 à 2011 | fichier .xls |
| 132 | Université : M. Mietton, D. Dumas, O. Hamerlynck, A. Kane, A. Coly, S. Duvail, M. L. O. Baba, M.Daddah | Le delta du fleuve Sénégal : une gestion de l'eau dans l'incertitude chronique. 12p. | | fichier .pdf |
| 133 | Université Dakar, Mémoire A. Coly | Le système fluvio-lacustre du lac de Guiers. 40p. | 1996 | fichier .pdf |
| 134 | Université Dakar, ORSTOM | La qualité des eaux du lac de Guiers. 52p. | 1993 | fichier .pdf |
| 135 | | Le lac de Guiers, étude générale du système lacustre et problématique de gestion. 69p. | 1994 | fichier .pdf |
| 136 | Université Dakar. Mémoire de thèse de A. Diagana | Etudes hydrogéologiques dans la vallée du fleuve Sénégal de Bakel à Podor : relations eaux de surface et eaux souterraines. 181p. | 1994 | fichier .pdf |
| 137 | Université de Dakar. WADE Souléye, DIOP Seybatou | Suivi du niveau et de la qualité des eaux du lac de Guiers (nord du Sénégal) au moyen des données MERIS de ENVISAT de l'altimétrie radar. Implications hydrologique et environnementale. Résumé, 2p. | 2008 | fichier .pdf |
| 138 | Université Gaston Berger. Mémoire de S. Gueye | Etude de l'évolution du lac de Guiers. Apports de la télédétection au suivi du milieu. 114p. | 1998-1999 | fichier .pdf |

9. NORME NS-05-061 SUR LES REJETS D'EAUX USEES, SENEGAL

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 inconvénients 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 conchylicoles.

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 |

10. NORME MN-03-02/002 :2006 EAUX USEES SPECIFICATIONS, MALI

NORME MALIENNE

MN-03-02 / 002 :02006

EAUX USEES -SPECIFICATIONS.

SOMMAIRE

| | |
|---------------------------------------|---|
| 0.INTRODUCTION..... | 3 |
| 1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION..... | 3 |
| 2.REFERENCE..... | 3 |
| 3.DEFINITIONS..... | 3 |
| 4.SYMBOLS ET TERMES ABREGES..... | 3 |
| 5..EXIGENCES..... | 4 |

0. INTRODUCTION

Le Mali connaît actuellement une dégradation continue de la qualité de son environnement suite à une mauvaise gestion des déchets liquides. Les eaux usées industrielles, artisanales et domestiques sont déversées directement sans réel traitement dans les collecteurs, caniveaux et même le fleuve. Ces pratiques polluent l'environnement et l'eau du fleuve. Or, divers besoins des populations sont liés à ce fleuve.

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente norme fixe les valeurs admissibles des paramètres physico-chimiques et bactériologiques d'effluents déversés dans le milieu récepteur.

2 REFERENCE REGLEMENTAIRE.

- Loi n° 92 -013/ AN-RM portant institution d'un Système National de Normalisation et de Contrôle de Qualité
- Loi n° 01-020 relative aux pollutions et nuisances du 30 Mai 2001
- Décret n° 92-235/P-RM portant organisation et modalités de fonctionnement d'un Système National de Normalisation et de Contrôle de Qualité
- Décret n° 01-395/ P-RM fixant les modalités de gestion des eaux usées et des gadoues.

3. DEFINITIONS

Au terme du présent document de norme, on entend par :

3.1 Demande biochimique en oxygène 5 jours (DBO5) :

La quantité d'oxygène exprimée en milligrammes par litre (mg/l), utilisée par certaines matières présentes dans l'eau pour assurer leur dégradation par voie biologique pendant une période de 5 jours à une température de 20°C ;

3.2 Demande chimique d'oxygène (DCO) :

La quantité d'oxygène exprimée en milligrammes par litre (mg/l) consommée par les matières présentes dans l'eau pour assurer leur oxydation.

3.3 Eaux usées ou déchets liquides :

Eaux modifiées dans leurs qualités par utilisation ménagère, commerciale, artisanale, agricole ou industrielle.

4 SYMBOLES ET TERMES ABREGES

- PH : Potentiel en hydrogène
- mg/l : milligramme par litre
- μ S/cm : micro siemens par centimètre

5 EXIGENCES

5.1 Valeurs limites admissibles

| N° | Paramètres | Valeurs limites admissibles |
|----|---|--|
| 1 | PH | 6,5—9,5 |
| 2 | Température (°C) | ≤ 40 |
| 3 | Couleur | Le déversement ne doit provoquer aucune couleur du milieu récepteur. |
| 4 | Odeur | ne doit pas provoquer de modification du milieu récepteur. |
| 5 | Matières flottantes (> à 1 cm) | Absence |
| 6 | Matières décantables (mg / l) | < 0,5 après 2 heures de décantation |
| 7 | Matières en suspension (mg / l) | ≤ 30 |
| 8 | Demande biochimique en oxygène pendant 5 jours DBO5 (mg O2 / l) | ≤ 50 |
| 9 | Demande chimique en oxygène DCO (mgO2/l) | ≤ 150 |
| 10 | Oxygène dissous | > 6 mg O2/l |
| 11 | Aluminium (mg / l) | ≤ 1 |
| 12 | Arsenic (mg/l) | ≤ 0,5 |
| 13 | Cadmium (mg/l) | ≤ 0,02 |
| 14 | Chrome III (mg/l) | ≤ 2 |
| 15 | Chrome VI (mg/l) | ≤ 0,2 |
| 16 | Fer (mg/l) | ≤ 2 |
| 17 | Manganèse (mg/l) | ≤ 2 |
| 18 | Mercure (mg/l) | ≤ 0,005 |
| 19 | Nickel (mg/l) | ≤ 2 |
| 20 | Plomb mg/l) | ≤ 0,2 |
| 21 | Cuivre (mg/l) | ≤ 0,1 |
| 22 | Etain (mg/l) | ≤ 10 |
| 23 | Zinc (mg/l) | ≤ 0,5 |
| 24 | Cyanure libre (mg/l) | ≤ 0,5 |
| 25 | Cyanure total (mg/l) | 1 |
| 26 | Chlore (mg/l) | ≤ 0,2 |
| 27 | Sulfures (mg/l) | ≤ 1 |
| 28 | Sulfites (mg/l) | ≤ 1 |
| 29 | Sulfates (mg/l) | ≤ 1000 |
| 30 | Chlorures (mg/l) | ≤ 1200 |

11. MODELE « FICHE DES CONDITIONS DE TERRAIN »

ANALYSE DES EAUX SUPERFICIELLES CONDITIONS DE TERRAIN - SUPPORT EAU



1 - Localisation du prélèvement :

Station : Nom : Code :

Site : Nom : Code :

Si le point de prélèvement est différent du point habituel, le localiser et le justifier :

.....

2 - Date :

Prélèvement effectué le* : de : à : (h-mn)

3 - Climatologie** :

| | | | |
|--------------------|-----------------|------------|-----------|
| 1 = sec ensoleillé | 2 = sec couvert | 3 = humide | 4 = pluie |
| 5 = orage | 6 = neige | 7 = gel | |

Du jour :

La semaine précédente (facultatif) :

4 - Hydrologie** :

| | | | |
|-------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------|
| 0 = inconnu | 1 = pas d'eau | 2 = trous d'eau, flaques | 3 = basses eaux |
| 4 = moyennes eaux | 5 = lit plein ou presque | 6 = crue | |

Du jour :

La semaine précédente (facultatif) :

Echelle limni.; valeur (cm):

Débit mesuré (facultatif); valeur (m3/s) :

5 - Conditions de prélèvement*** :

Facile Difficile et pourquoi (accessibilité, débit...):

.....

6 - Méthode de prélèvement :**

| | | |
|--------------------|-----------------------|---------------------|
| 0 = inconnu | 1 = de la rive | 2 = dans le courant |
| 3 = depuis un pont | 4 = d'une embarcation | |

Type d'échantillon *:**

Ponctuel

Manuel

Composite (à préciser) :

Automatique (préciser l'appareillage utilisé):

.....

.....

Technique utilisée *:** Main Perche Seau Porte bouteille Bouteille à prélèvement automatique - Autre (préciser) :

Si le protocole est différent du protocole habituel, le préciser et le justifier :

.....

7 - Description du milieu:****Prélèvement par rapport à un seuil :**

| | | |
|-------------|--------------------|----------------|
| 0 = inconnu | 1 = amont seuil | 2 = aval seuil |
| 3 = absence | 4 = entre 2 seuils | |

Homogénéité des eaux :

| | | |
|-----------|----------------|--------------------------|
| 1 = bonne | 2 = imparfaite | <input type="checkbox"/> |
|-----------|----------------|--------------------------|

Boues surnageantes :

| | | |
|---------|---------|--------------------------|
| 1 = oui | 2 = non | <input type="checkbox"/> |
|---------|---------|--------------------------|

Aspect des bords :

| | | |
|------------|----------|--------------------------|
| 1 = propre | 2 = sale | <input type="checkbox"/> |
|------------|----------|--------------------------|

Débris végétaux (feuilles, bois) :

| | | |
|---------|---------|--------------------------|
| 1 = oui | 2 = non | <input type="checkbox"/> |
|---------|---------|--------------------------|

Irisations sur l'eau (hydrocarbures) :

| | | |
|---------|---------|--------------------------|
| 1 = oui | 2 = non | <input type="checkbox"/> |
|---------|---------|--------------------------|

Autres corps :

| | | |
|---------|---------|--------------------------|
| 1 = oui | 2 = non | <input type="checkbox"/> |
|---------|---------|--------------------------|

Mousses (détergents) :

| | | |
|---------|---------|--------------------------|
| 1 = oui | 2 = non | <input type="checkbox"/> |
|---------|---------|--------------------------|

si oui lesquels :

Teinte :

| | | | | | |
|------------------|------------------|------------------|-----------|----------------|------------|
| 1 = incolore | 2 = bleu | 3 = bleu-vert | 4 = vert | 5 = vert-jaune | 6 = jaune |
| 7 = jaune-marron | 8 = marron clair | 9 = marron foncé | 10 = gris | 11 = noir | 12 = blanc |

Limpidité :

| | | |
|-------------|------------------------|-------------|
| 1 = limpide | 2 = légèrement trouble | 3 = trouble |
|-------------|------------------------|-------------|

Odeur :

| | | |
|----------|------------|-----------|
| 1 = sans | 2 = légère | 3 = forte |
|----------|------------|-----------|

Préciser l'odeur (eaux usées, phénols...) :

Ombre sur la station :

| | | |
|-------------|------------|----------------|
| 1 = absence | 2 = faible | 3 = importante |
|-------------|------------|----------------|

Ombre en amont :

| | | |
|-------------|------------|----------------|
| 1 = absence | 2 = faible | 3 = importante |
|-------------|------------|----------------|

8 - Caractéristiques de l'écoulement au droit du prélèvement :

Hauteur d'eau moyenne en cm (facultatif) :

Vitesse moyenne en m/s (facultatif) :

Nature du substrat dominant (facultatif)*** : limons vases, sables graviers, galets blocs

Faciès d'écoulement** :

| | | |
|----------------------|------------|---------------|
| 1 = lent (< 20 cm/s) | 2 = rapide | 3 = turbulent |
|----------------------|------------|---------------|

9 - Colmatage du fond :**

Importance :

| | | |
|-------------|------------|----------------|
| 1 = absence | 2 = faible | 3 = importante |
|-------------|------------|----------------|

Nature (facultatif)*** :

Minéral : limon sable vase

Organique : litière débris en décomposition algues autre :

10 - Végétation aquatique :**

| | | |
|-------------|---------------|-----------------|
| 1 = absence | 2 = localisée | 3 = généralisée |
|-------------|---------------|-----------------|

Tous végétaux confondus :

Bactéries (facultatif) :

Algues périphtyques (diatomées...) (facultatif) :

Plantes supérieures (facultatif) :

Bryophytes (facultatif) :

Algues filamenteuses (facultatif) :

11 - Observations particulières :

Concernant la faune aquatique :

.....

Concernant la végétation :

.....

Concernant les usages :

.....

.....

12 - Identité du (des) préleveur(s) :

Nom(s), prénom(s) :

(Source guide technique de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne).

12. MODELE « FICHE DES MESURES DE TERRAIN »

ANALYSE DES EAUX SUPERFICIELLES MESURES DE TERRAIN - SUPPORT EAU



1 - Désignation du prélèvement et origine de l'eau :

Code station : Code site :
Origine de l'eau :

2 - Date :

Prélèvement effectué le* : de : à : (h-mn)

3 - Mesures de terrain** :

1 = in situ

2 = dans un seau

Température de l'air : ° C Pression atmosphérique : hPa

Température de l'eau : ° C

Oxygène dissous : mg O₂ / l Saturation en oxygène dissous : %

Conductivité à 20 ° ou 25 ° C : µS/cm pH : unité pH

Turbidité (facultatif) : unité NTU

Transparence au disque de Secchi (obligatoire de mars à octobre) : cm

Transparence non mesurable

Indications particulières

4 - Identité du (des) préleveur(s) :

Nom(s), prénom(s) :

(Source guide technique de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne).

13. MODELE « FICHE DE RECEPTION DES ECHANTILLONS »

ANALYSE DES EAUX SUPERFICIELLES RECEPTION DES ECHANTILLONS (1 fiche par tournée)



1 - Désignation de la campagne de prélèvement :

Prélèvements effectués le : de : à : (h-mn)
 Prélèvements réceptionnés le : à : (h-mn)
 Prélèvements envoyés le (si c'est le cas) : à : (h-mn)
 Stations prélevées

2 - Conditions de conservation des échantillons

Matériel de réfrigération*** : Réfrigérateur
 Boîte froide avec glace fondante
 Autre (préciser) :
 Température à l'arrivée : °C

3 - Anomalies constatées :

.....

4 - Visa du(des) préleveur(s) :

Nom(s), prénom(s) :
 Signature(s) :

5 - Visa du réceptionniste :

Nom, prénom :
 Signature

(Source guide technique de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne).

14. TECHNIQUES GÉNÉRALEMENT APPROPRIÉES POUR LA CONSERVATION DES ÉCHANTILLONS - ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES ET CHIMIQUES (SELON LA NORME NF EN ISO 5667-3)

| Paramètres devant être déterminés à étudier | Nature du récipient ^a | Volume type (ml) et technique de remplissage ^b | Technique de conservation | Durée de conservation maximale recommandée avant analyse | Observations |
|---|--|--|--|--|---|
| Acidité et alcalinité | P ou V | 500 Remplir complètement le récipient pour chasser l'air. | Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 24 h | 14 jours ^c Il convient d'analyser les échantillons de préférence sur site (en particulier lorsqu'ils sont riches en gaz dissous). La réduction et l'oxydation pendant le stockage peuvent modifier l'échantillon. |
| Herbicides acides | V avec couvercle ou septum en PTFE | 1 000 Ne pas pré-rincer le récipient avec l'échantillon; les analytes adhèrent à la paroi du flacon. Ne pas remplir complètement le récipient. | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec HCl et réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 2 semaines | Réaliser l'extraction dans le récipient d'échantillonnage dans le cadre du mode opératoire d'extraction de l'échantillon. Si l'échantillon est chloré, ajouter 80 mg de (Na ₂ S ₂ O ₃ ·5H ₂ O) pour 1 000 ml d'échantillon dans le récipient avant le prélèvement. |
| Halogènes organiques adsorbables (AOX) | P ou V | 1 000 Remplir complètement le récipient pour chasser l'air. | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec HNO ₃ , réfrigérer entre 1 °C et 5 °C, conserver les échantillons à l'abri de la lumière. | 5 jours | |
| | P | 1 000 | Congeler à - 20 °C. | 1 mois | |
| Aluminium | P lavé à l'acide, V ou VB lavé à l'acide | 100 | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec HNO ₃ . | 1 mois | |
| Ammoniac libre et ionisé | P ou V | 500 | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec H ₂ SO ₄ , réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 21 jours | Filtrer sur site avant stabilisation. |
| | P | 500 | Congeler à - 20 °C. | 1 mois | |

| Paramètres devant être déterminés à étudier | Nature du récipient ^a | Volume type (ml) et technique de remplissage ^b | Technique de conservation | Durée de conservation maximale recommandée avant analyse | Observations |
|---|--|--|---|--|---|
| Anions (Br, F, Cl, NO ₂ , NO ₃ , SO ₄ et PO ₄) | P ou V | 500 | Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 24 h | Filter sur site avant stabilisation. |
| | P | 500 | Congeler à - 20 °C. | 1 mois | Voir aussi l'ISO 10304-1. |
| Antimoine | P lavé à l'acide V lavé à l'acide | 100 | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec HCl ou HNO ₃ . | 1 mois | Il convient d'utiliser HCl lorsque la technique par hydrures est utilisée pour l'analyse. |
| Arsenic | P lavé à l'acide V lavé à l'acide | 500 | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec HCl ou HNO ₃ . | 1 mois | Il convient d'utiliser HCl lorsque la technique par hydrures est utilisée pour l'analyse. |
| Baryum | P lavé à l'acide ou VB lavé à l'acide | 100 | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec HNO ₃ . | 1 mois | Ne pas utiliser H ₂ SO ₄ . |
| Béryllium | P lavé à l'acide ou V lavé à l'acide | 100 | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec HNO ₃ . | 1 mois | |
| Demande biochimique en oxygène (DBO) | P ou V | 1 000 Remplir complètement le récipient pour chasser l'air. | Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 24 h | Conserver les échantillons à l'abri de la lumière. |
| | P | 1 000 | Congeler à - 20 °C. | 1 mois | En cas de congélation à - 20 °C: 6 mois (1 mois si < 50 mg/l) ^c |
| Bore | P | 100 Remplir complètement le récipient pour chasser l'air. | Aucune exigée. | 1 mois | 6 mois ^c |
| Bromate | P ou V | 100 | Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 1 mois | |
| Bromure et ses composés | P ou V | 100 | Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 1 mois | |

| Paramètres devant être déterminés à étudier | Nature du récipient ^a | Volume type (ml) et technique de remplissage ^b | Technique de conservation | Durée de conservation maximale recommandée avant analyse | Observations |
|---|--|--|---|--|---|
| Brome résiduel | P ou V | 500 | Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 24 h | Conserver les échantillons à l'abri de la lumière. Il convient d'effectuer l'analyse sur site, dans les 5 min qui suivent le prélèvement de l'échantillon. |
| Cadmium | P lavé à l'acide ou VB lavé à l'acide. | 100 | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec HNO ₃ . | 1 mois | 6 mois ^c |
| Calcium | P ou V | 100 | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec HNO ₃ . | 1 mois | |
| Pesticides du groupe des carbamates | V lavé au solvant | 1 000 | Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 14 jours | Si l'échantillon est chloré, ajouter 80 mg de (Na ₂ S ₂ O ₃ ·5H ₂ O) pour 1 000 ml d'échantillon dans le récipient avant l'analyse. |
| | P | 1 000 | Congeler à - 20 °C. | 1 mois | |
| Dioxyde de carbone | P ou V | 500 Remplir complètement le récipient pour chasser l'air. | Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 24 h | Détermination réalisée de préférence sur site. |
| Carbone organique total (COT) | P ou V | 100 | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec H ₂ SO ₄ , réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 7 jours | Une acidification à un pH compris entre 1 et 2 avec H ₃ PO ₄ convient. Si la présence de composés organiques volatils est suspectée, l'acidification n'est pas appropriée. L'analyse doit être effectuée dans les 8 h. |
| | P | 100 | Congeler à - 20 °C. | 1 mois | |
| Demande chimique en oxygène (DCO) | P ou V | 100 | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec H ₂ SO ₄ . | 1 mois | 6 mois ^c |
| | P | 100 | Congeler à - 20 °C. | 1 mois | 6 mois ^c |

| Paramètres devant être déterminés à étudier | Nature du récipient ^a | Volume type (ml) et technique de remplissage ^b | Technique de conservation | Durée de conservation maximale recommandée avant analyse | Observations |
|---|---|--|--|--|--|
| Chloramine | P ou V | 500 | | 5 min | Conserver les échantillons à l'abri de la lumière. Il convient d'effectuer l'analyse sur site, dans les 5 min qui suivent le prélèvement de l'échantillon. |
| Chlorate | P ou V | 500 | Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 7 jours | |
| Chlorure | P ou V | 100 | | 1 mois | |
| Solvants chlorés | V, fioles à espace de tête, avec bouchons en PTFE | 250 Remplir complètement le récipient pour chasser l'air. | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec HCl. Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 24 h | Si l'échantillon est chloré, ajouter 20 mg de (Na ₂ S ₂ O ₃ .5H ₂ O) pour 250 ml d'échantillon dans le récipient avant l'analyse. Pour le dégazage par espace de tête dynamique, HCl est un interférent. Voir la norme spécifique pour la conservation. |
| Dioxyde de chlore | P ou V | 500 | | 5 min | Conserver les échantillons à l'abri de la lumière. Il convient d'effectuer l'analyse sur site, dans les 5 min qui suivent le prélèvement de l'échantillon. |
| Chlore résiduel | P ou V | 500 | | 5 min | Conserver les échantillons à l'abri de la lumière. Il convient d'effectuer l'analyse sur site, dans les 5 min qui suivent le prélèvement de l'échantillon. |

| Paramètres devant être déterminés à étudier | Nature du récipient | Volume type (ml) et technique de remplissage ^b | Technique de conservation | Durée de conservation maximale recommandée avant analyse | Observations |
|---|---------------------------------------|---|---|--|--|
| Chlorite | P ou V | 500 | Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 5 min | Conserver les échantillons à l'abri de la lumière. Il convient d'effectuer l'analyse sur site, dans les 5 min qui suivent le prélèvement de l'échantillon. |
| Chlorophylle | P ou V | 1 000 | Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 24 h | Transporter dans des flacons en verre brun. |
| | P | 1 000 | Après filtration et extraction à l'éthanol chaud, congeler à - 20 °C. | 1 mois | |
| | P | 1 000 | Après filtration, congeler à - 80 °C. | 1 mois | |
| Chrome | P lavé à l'acide ou V lavé à l'acide | 100 | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec HNO ₃ . | 1 mois | 6 mois ^c |
| Chrome(VI) | P lavé à l'acide ou V lavé à l'acide | 100 | Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 24 h | La réduction et l'oxydation pendant le stockage peuvent modifier la concentration de l'échantillon. |
| Cobalt | P lavé à l'acide ou VB lavé à l'acide | 100 | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec HNO ₃ . | 1 mois | 6 mois ^c |
| Couleur | P ou V | 500 | Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 5 jours | Conserver les échantillons à l'abri de la lumière. Dans le cas d'eaux souterraines riches en fer(II), il convient d'effectuer l'analyse sur site, dans les 5 min qui suivent le prélèvement de l'échantillon. |

| Paramètres devant être déterminés à étudier | Nature du récipient ^a | Volume type (ml) et technique de remplissage ^b | Technique de conservation | Durée de conservation maximale recommandée avant analyse | Observations |
|---|--|--|---|--|---|
| Conductivité | P ou VB | 100 Remplir complètement le récipient pour chasser l'air. | Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 24 h | Analyse réalisée de préférence sur site. |
| Cuivre | P lavé à l'acide ou V lavé à l'acide | 100 | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec HNO ₃ . | 1 mois | 6 mois ^c |
| Cyanures par diffusion à pH 6 | P | 500 | Ajouter NaOH jusqu'à pH > 12. Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 24 h | |
| Cyanures facilement libérables | P | 500 | Ajouter NaOH jusqu'à pH > 12. Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 7 jours 24 h en présence de sulfures | Conserver les échantillons à l'abri de la lumière. |
| Cyanures totaux | P | 500 | Ajouter NaOH jusqu'à pH > 12. Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 7 jours 24 h en présence de sulfures | 14 jours ^c Conserver les échantillons à l'abri de la lumière. |
| Cyanochlorure | P | 500 | Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 24 h | |
| Détergents | Voir «Agents de surface» | | | | |
| Solides dissous (résidu sec) | Voir «Solides totaux (Résidus totaux)» | | | | |
| Fluorures | P mais pas PTFE | 200 | | 1 mois | |
| Composés de métaux lourds (sauf mercure) | P ou VB | 500 | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec HNO ₃ . | 1 mois | 6 mois ^c |
| Hydrazine | V | 500 | Acidifier avec HCl à 1 mol/l. | 24 h | Conserver les échantillons à l'abri de la lumière. |

| Paramètres devant être déterminés à étudier | Nature du récipient ^a | Volume type (ml) et technique de remplissage ^b | Technique de conservation | Durée de conservation maximale recommandée avant analyse | Observations |
|---|---|--|---|--|--|
| Hydrocarbures | V lavé au solvant (par exemple pentane) utilisé pour l'extraction | 1 000 Ne pas pré-rincer le récipient avec l'échantillon; les analytes adhèrent à la paroi du flacon. Ne pas remplir complètement le récipient. | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec H ₂ SO ₄ ou HCl. ² | 1 mois | Extraire sur site si cela est réalisable. |
| Hydrogéo-carbonates | Voir «Acidité et alcalinité» | | | | |
| Iodure | V | 500 | Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 1 mois | |
| Iode | V | 500 | Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 24 h | Conserver les échantillons à l'abri de la lumière. |
| Fer(II) | P lavé à l'acide ou VB lavé à l'acide | 100 | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec HCl et isoler de l'oxygène de l'air. | 7 jours | |
| Fer total | P lavé à l'acide ou VB lavé à l'acide | 100 | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec HNO ₃ . | 1 mois | |
| Azote Kjeldahl | P ou VB | 250 | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec H ₂ SO ₄ | 1 mois | Conserver les échantillons à l'abri de la lumière. |
| | P | 250 | Congeler à - 20 °C. | 1 mois | 6 mois pour les deux techniques ^c |
| Plomb | P lavé à l'acide ou VB lavé à l'acide | 100 | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec HNO ₃ . | 1 mois | 6 mois ^c |
| Lithium | P | 100 | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec HNO ₃ . | 1 mois | |
| Magnésium | P lavé à l'acide ou VB lavé à l'acide | 100 | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec HNO ₃ . | 1 mois | |

| Paramètres devant être déterminés à étudier | Nature du récipient ^a | Volume type (ml) et technique de remplissage ^b | Technique de conservation | Durée de conservation maximale recommandée avant analyse | Observations |
|---|--|--|--|--|--|
| Manganèse | P lavé à l'acide ou VB lavé à l'acide | 100 | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec HNO ₃ . | 1 mois | |
| Mercure | VB lavé à l'acide | 500 | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec HNO ₃ et ajouter K ₂ Cr ₂ O ₇ (concentration massique finale de 0,05 %). | 1 mois | Procéder avec un soin particulier pour s'assurer que l'échantillon est exempt de contamination. |
| Hydrocarbures aromatiques monocycliques | V, fioles avec septum en PTFE | 500 Remplir complètement le récipient pour chasser l'air. | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec H ₂ SO ₄ . | 7 jours | Si l'échantillon est chloré, ajouter 80 mg de (Na ₂ S ₂ O ₃ ·5H ₂ O) pour 1 000 ml d'échantillon dans le récipient avant le prélèvement. |
| Nickel | P lavé à l'acide ou VB lavé à l'acide | 100 | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec HNO ₃ . | 1 mois | 6 mois ^c |
| Nitrate | P ou V | 250 | Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 24 h | |
| | P ou V | 250 | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec HCl. | 7 jours | |
| | P | 250 | Congeler à - 20 °C. | 1 mois | |
| Nitrite | P ou V | 200 | Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 24 h | Il convient de réaliser l'analyse de préférence sur site. 2 jours ^c |
| Azote total | P ou V | 500 | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec H ₂ SO ₄ ^d . | 1 mois | |
| | P | 500 | Congeler à - 20 °C. | 1 mois | |
| Odeur | V | 500 | Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 6 h | L'essai peut être réalisé sur site (analyse qualitative). |

| Paramètres devant être déterminés à étudier | Nature du récipient ^a | Volume type (ml) et technique de remplissage ^b | Technique de conservation | Durée de conservation maximale recommandée avant analyse | Observations |
|--|---|--|---|--|--|
| Huiles et graisses | V lavé au solvant | 1 000 | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec H ₂ SO ₄ ou HCl. ² | 1 mois | |
| Chlore organique | Voir «AOX» | | | | |
| Composés organostanniques | V | 500 | Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 7 jours | Il convient de réaliser l'extraction de l'échantillon sur site. |
| Orthophosphates dissous | Voir «Phosphore dissous» | | | | |
| Orthophosphates totaux | Voir «Phosphore total» | | | | |
| Oxygène | P ou V | 300 Il convient de remplir complètement le récipient. | | 4 jours | Fixer l'oxygène sur site et conserver les échantillons à l'abri de la lumière. La méthode électrochimique peut également être utilisée et réalisée sur site. |
| Indice de permanganate | V ou P | 500 | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec H ₂ SO ₄ à 8 mol/l. | 2 jours | Analyser dès que possible. |
| | V ou P | 500 | Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C et conserver les échantillons à l'abri de la lumière. | 2 jours | |
| | P | 500 | Congeler à - 20 °C. | 1 mois | |
| Pesticides organochlorés, organophosphorés et organoazotés | V lavé au solvant, avec couvercle en PTFE Pour le glyphosate, utiliser P | 1 000 à 3 000 Ne pas pré-rincer le récipient avec l'échantillon; les analytes adhèrent à la paroi du flacon. Ne pas remplir complètement le récipient. | Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | La durée de conservation de l'extrait est de 5 jours | Si l'échantillon est chloré, ajouter 80 mg de (Na ₂ S ₂ O ₃ ·5H ₂ O) pour 1 000 ml d'échantillon dans le récipient avant le prélèvement. Il convient de réaliser l'extraction dans les 24 h qui suivent le prélèvement. |
| Pétrole et dérivés | Voir «Hydrocarbures» | | | | |

| Paramètres devant être déterminés à étudier | Nature du récipient ^a | Volume type (ml) et technique de remplissage ^b | Technique de conservation | Durée de conservation maximale recommandée avant analyse | Observations |
|---|---|--|--|--|--|
| pH | P ou V Remplir complètement le récipient pour chasser l'air. | 100 | Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 6 h | Il convient de réaliser l'essai dès que possible et de préférence sur site immédiatement après le prélèvement. |
| Indice de phénol | V | 1 000 | Inhiber l'oxydation biochimique en ajoutant CuSO_4 et acidifier à un $\text{pH} < 4$ avec H_3PO_4 . | 21 jours | |
| Phénols | VB brun, lavé au solvant, avec couvercle en PTFE | 1 000 Ne pas pré-rincer le récipient avec l'échantillon; les analytes adhèrent à la paroi du flacon. Ne pas remplir complètement le récipient. | Acidifier à un $\text{pH} < 4$ avec H_3PO_4 ou H_2SO_4 . | 3 semaines | Si l'échantillon est chloré, ajouter 80 mg de $(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5 \cdot 5\text{H}_2\text{O})$ pour 1 000 ml d'échantillon dans le récipient avant le prélèvement. Pour les chlorophénols, la durée d'extraction est de 2 jours. |
| Phosphore dissous | V ou VB ou P | 250 | Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 1 mois | Il convient de filtrer l'échantillon sur site au moment du prélèvement. Avant l'analyse, les agents oxydants peuvent être éliminés par ajout de sulfate de fer(II) ou d'arsénite de sodium. |
| | P | 250 | Congeler à - 20 °C. | 1 mois | |
| Phosphore total | V ou VB ou P | 250 | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec H_2SO_4 ^d . | 1 mois | Voir «Phosphore dissous» 6 mois pour les deux techniques ^c |
| | P | 250 | Congeler à - 20 °C. | 1 mois | |

| Paramètres devant être déterminés à étudier | Nature du récipient ^a | Volume type (ml) et technique de remplissage ^b | Technique de conservation | Durée de conservation maximale recommandée avant analyse | Observations |
|--|---|--|--|--|--|
| Polychloro-biphényles (PCB) | V lavé au solvant, avec couvercle en PTFE | 1 000 Ne pas pré-rincer le récipient avec l'échantillon; les analytes adhèrent à la paroi du flacon. Ne pas remplir complètement le récipient. | Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 7 jours | Extraire sur site si cela est réalisable. Si l'échantillon est chloré, ajouter 80 mg de (Na ₂ S ₂ O ₃ .5H ₂ O) pour 1 000 ml d'échantillon dans le récipient avant le prélèvement. |
| Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) | V lavé au solvant, avec couvercle en PTFE | 500 | Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 7 jours | Extraire sur site si cela est réalisable. Si l'échantillon est chloré, ajouter 80 mg de (Na ₂ S ₂ O ₃ .5H ₂ O) pour 1 000 ml d'échantillon dans le récipient avant le prélèvement. |
| Potassium | P | 100 | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec HNO ₃ . | 1 mois | |
| Substances dégazables par espace de tête dynamique | V avec couvercle en PTFE | 100 | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec H ₂ SO ₄ . | 7 jours | 14 jours ^c Si l'échantillon est chloré, ajouter 80 mg de (Na ₂ S ₂ O ₃ .5H ₂ O) pour 1 000 ml d'échantillon dans le récipient avant le prélèvement. |
| Sélénium | P lavé à l'acide ou V lavé à l'acide | 500 | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec HNO ₃ . | 1 mois | |
| Silicates dissous | P | 200 | Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 1 mois | Il convient de filtrer l'échantillon sur site au moment du prélèvement. |
| Silicates totaux | P | 100 | Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 1 mois | |
| Argent | P lavé à l'acide ou V lavé à l'acide | 100 | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec HNO ₃ . | 1 mois | |
| Sodium | P ou V | 100 | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec HNO ₃ . | 1 mois | |

| Paramètres devant être déterminés à étudier | Nature du récipient ^a | Volume type (ml) et technique de remplissage ^b | Technique de conservation | Durée de conservation maximale recommandée avant analyse | Observations |
|--|----------------------------------|--|--|--|--|
| Solides en suspension (matières en suspension) | P ou V | 500 | Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 2 jours | |
| Sulfate | P ou V | 200 | Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 1 mois | |
| Sulfures (facilement libérables) | P | 500 Remplir complètement le récipient pour chasser l'air. | Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 1 semaine | Fixer les échantillons immédiatement sur site en ajoutant 2 ml de solution d'acétate de zinc à 10 %. Si l'échantillon est chloré, ajouter 80 mg d'acide ascorbique pour 100 ml d'échantillon dans le récipient avant l'analyse. |
| Sulfite | P ou V | 500 Remplir complètement le récipient pour chasser l'air. | | 2 jours | Fixer sur site en ajoutant 1 ml d'une solution d'EDTA à 2,5 % en masse pour 100 ml d'échantillon. |
| Agents de surface anioniques | V rincé au méthanol | 500 | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec H ₂ SO ₄ . Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 2 jours | Il convient de ne pas laver le flaconnage à l'aide de détergent. Peuvent être associés à des agents de surface non ioniques. |
| Agents de surface cationiques | V rincé au méthanol | 500 | Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 2 jours | Il convient de ne pas laver le flaconnage à l'aide de détergent. |
| Agents de surface non ioniques | V | 500 S'assurer du remplissage complet du récipient. | Ajouter une solution de formaldéhyde à 37 % en volume (voir avertissement à la fin du tableau) pour obtenir une solution à 1 % en volume; réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 1 mois | Il convient de ne pas laver le flaconnage à l'aide de détergent. |

| Paramètres devant être déterminés à étudier | Nature du récipient ^a | Volume type (ml) et technique de remplissage ^b | Technique de conservation | Durée de conservation maximale recommandée avant analyse | Observations |
|--|---------------------------------------|--|--|--|---|
| Étain | P lavé à l'acide ou VB lavé à l'acide | 100 | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec HCl. | 1 mois | |
| Dureté totale | Voir «Calcium» | | | | |
| Solides totaux (résidus totaux, extrait sec) | P ou V | 100 | Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 24 h | |
| Trihalométhanes | V, fioles avec septum en PTFE | 100 Remplir complètement le récipient pour chasser l'air. | Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. | 14 jours | Si l'échantillon est chloré, ajouter 8 mg de (Na ₂ S ₂ O ₃ ·5H ₂ O) pour 100 ml d'échantillon dans le récipient avant le prélèvement. |
| Turbidité | P ou V | 100 | Réfrigérer entre 1 °C et 5 °C. Conserver les échantillons à l'abri de la lumière. | 24 h | Détermination réalisée de préférence sur site. |
| Uranium | P lavé à l'acide ou VB lavé à l'acide | 200 | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec HNO ₃ . | 1 mois | |
| Vanadium | P lavé à l'acide ou VB lavé à l'acide | 100 | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec HNO ₃ . | 1 mois | |
| Zinc | P lavé à l'acide ou VB lavé à l'acide | 100 | Acidifier à un pH compris entre 1 et 2 avec HNO ₃ . | 1 mois | 6 mois ^c |

AVERTISSEMENT — Prendre garde aux vapeurs de formaldéhyde. Ne pas conserver un grand nombre d'échantillons dans une petite zone de travail.

^a P = Matière plastique [par exemple polyéthylène, PTFE (polytétrafluoroéthylène), PVC (polychlorure de vinyle), PET (polyéthylène téréphtalate)]

V = Verre

VB = Verre borosilicaté

^b Indication du volume pour un seul essai.

^c Durées de conservation prolongée validées (voir l'Annexe A).

^d N'est pas recommandé pour les modes opératoires d'oxydation/digestion simultanées par le persulfate.

15. TECHNIQUES DE CONSERVATION DES ECHANTILLONS POUR UNE MISE EN ŒUVRE AVEC PLUSIEURS ELEMENTS (SELON LA NORME NF EN ISO 5667-3)

| Technique de conservation | Convient pour | Non adaptée pour |
|--|--|--|
| Acidification à un pH compris entre 1 et 2 avec HNO ₃ | Métaux alcalins (potassium, sodium) Métaux alcalino-terreux (calcium, magnésium) Métaux lourds (sauf le mercure) Mercure (avec K ₂ Cr ₂ O ₇) Halogènes organiques adsorbables (AOX) Aluminium, antimoine, arsenic, baryum, béryllium, calcium, cadmium, chrome, cobalt, cuivre, fer (total), plomb, lithium, magnésium, manganèse, nickel, sélénium, argent, uranium, vanadium, zinc Dureté totale | Cyanure Sulfure Carbonate, bicarbonate, dioxyde de carbone Nitrite Savons et esters Hexaméthylènetétramine Thiosulfate |
| Acidification à un pH compris entre 1 et 2 avec HCl | Herbicides acides Antimoine Arsenic Solvants chlorés Hydrocarbures Hydrazine jusqu'à 1 mol/l Fer(II) Nitrate Huiles et graisses Pétrole et dérivés Étain | Cyanure Argent Thallium Plomb Bismuth Mercure(II) |
| Acidification à un pH < 4 avec H ₃ PO ₄ | Phénols | Cyanure |

| Technique de conservation | Convient pour | Non adaptée pour |
|--|---|---|
| Acidification à un pH compris entre 1 et 2 avec H ₂ SO ₄ | Halogènes organiques adsorbables (AOX) Ammoniac libre et ionisé Carbone organique total (COT) Demande chimique en oxygène (DCO) Hydrocarbures Azote Kjeldahl Hydrocarbures aromatiques monocycliques Azote total Huiles et graisses Orthophosphates totaux Indice de permanganate (8 mol/l) Pétrole et dérivés Phénols Phosphore total Substances dégazables par espace de tête dynamique Agents de surface anioniques | Cyanure Baryum Calcium Strontium Radium Plomb |
| Alcalinisation à un pH > 12 avec NaOH | Cyanures totaux et facilement libérables | La plupart des composés organiques Métaux lourds, surtout dans les états de valence inférieurs Certains métaux forment des anions solubles à des états de valence supérieurs Ammoniac/ammonium Amines et amides Hydrazine Hydroxylamine |


| Technique de conservation | Convient pour | Non adaptée pour |
|---------------------------|---|---|
| Congélation (à - 20 °C) | Anions Ammoniac libre et ionisé Nitrate Demande biochimique en oxygène (DBO) Pesticides du groupe des carbamates Chlorophylle (une température de - 80 °C est nécessaire) Demande chimique en oxygène (DCO) Azote Kjeldahl Azote total Carbone organique total (COT) Orthophosphates (totaux et dissous) Indice de permanganate Phosphore (total et dissous) Bioessais, essais de toxicité | Il peut se produire une précipitation (et une polymérisation), rendant ainsi la détermination difficile. Inversement, certains pesticides se dépolarisent. Il convient d'évaluer la pertinence de cette technique avant d'en faire un mode de conservation courant. |

16. MODELE DE PROTOCOLE D'ACCORD

La DEDD a choisi de conforter le statut régalien dans la mise en œuvre de son système de suivi environnemental. Elle propose des protocoles aux différentes administrations ciblées (les Points Focaux Thématiques).

De la même manière, pour la mise en œuvre du réseau de suivi de la qualité des eaux, la DEDD compte formaliser la concession de certaines tâches à des institutions et organismes (Laboratoires, Universités, etc.).

Sur la base des protocoles déjà existant, nous proposons ci-après un modèle de protocole d'accord de coopération entre l'OMVS et un partenaire (laboratoire et/ou préleveur), structure opérationnelle à définir.

| | |
|--|--|
|  | Logo |
| OMVS ORGANISATION POUR LA MISE EN VALEUR DU FLEUVE SÉNÉGAL | République de XXX [Nom du partenaire] |
| Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal | |
| OMVS | |
| PROTOCOLE DE COOPERATION ET D'ECHANGES DE DONNEES | |
| Entre | |
| L'Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal (OMVS), ci-après désigné par l'ORGANISATION, représentée par son Haut-Commissaire, | |
| | d'une part, |
| Et | |
| [Nom du partenaire] , ci-après désigné par le PARTENAIRE, représenté par XXX | |
| | d'autre part, |

PREAMBULE

- Considérant que la Direction de l'Environnement et du Développement Durable a pour missions :
 - De constituer en réseau les principaux services et organismes qui produisent des données sur l'environnement dans le bassin du fleuve Sénégal ;
 - De renforcer les capacités des partenaires du réseau en matière de collecte, de traitement et de transmission de données ;
 - De produire des indicateurs agrégés permettant de renseigner régulièrement sur l'état de l'environnement dans le bassin du fleuve Sénégal, de détecter les situations de dysfonctionnement nécessitant des mesures de correction.
- Considérant que la Direction de l'Environnement et du Développement Durable est constituée d'un service installée au siège de l'ORGANISATION et de partenaires qui sont des services et des organismes publics et privés intervenant dans le bassin du fleuve Sénégal ;
- Considérant que la Direction de l'Environnement et du Développement Durable assure la coordination générale des actions, produit les indicateurs environnementaux, établit, publie et diffuse le résultat du suivi environnemental du bassin du fleuve Sénégal ;
- Considérant que **[Nom du partenaire]** a pour mission **[à compléter]**
- Convaincus que l'organisation de la Direction de l'Environnement et du Développement Durable en un réseau de partenaires est la forme la plus adaptée et qui garantit le mieux l'exhaustivité et la pérennité du suivi environnemental du Bassin du Fleuve Sénégal ;
- Considérant que la Cellule Nationale de l'OMVS est chargée du suivi de la mise en œuvre du présent protocole.

Les parties ont convenu de ce qui suit :

ARTICLE 1 : OBJET DU PROTOCOLE

Le Présent Protocole a pour objet de déterminer les modalités de coopération et d'échanges de données entre **[Nom du partenaire]** et le Haut Commissariat de l'OMVS.

ARTICLE 2 : OBLIGATIONS DU PARTENAIRE

Le PARTENAIRE, en tant que Point Focal Thématique de la Direction de l'Environnement et du Développement Durable pour la composante relative à la qualité des eaux de surface et souterraines dans la partie **XXX** du bassin du fleuve Sénégal en rapport avec la Cellule Nationale du bassin du fleuve Sénégal, s'engage à :

- Exécuter les missions de prélèvements **et/ou** analyses des eaux conformément au plan d'action précisé en annexe au présent Protocole ;
- Communiquer à la Direction de l'Environnement et du Développement Durable, les données relatives au réseau de suivi de la qualité des eaux, nécessaires à l'établissement des indicateurs de suivi environnemental du bassin du fleuve Sénégal. La nature précise des données, la forme et la périodicité de leur transmission à la Direction de l'Environnement et du Développement Durable, sont précisées en annexe au présent Protocole ;
- Echanger avec la Direction de l'Environnement et du Développement Durable des informations concernant d'une manière générale l'environnement dans la partie **XXX** du bassin du fleuve Sénégal ;
- Participer aux activités menées dans le cadre du réseau de la Direction de l'Environnement et du Développement Durable ;

La PARTENAIRE donne son accord pour que les données transmises à l'ORGANISATION soient accessibles dans le cadre de la Base de Données Relationnelles de la Direction de l'Environnement et du Développement Durable et dans le Système Global de Gestion de l'ORGANISATION, aux autres partenaires du réseau qui en feront la demande dans les limites autorisées par le producteur de données.

ARTICLE 3 : OBLIGATIONS DE L'ORGANISATION

L'ORGANISATION, par le biais de la Direction de l'Environnement et du Développement Durable apportera au PARTENAIRE un appui au renforcement de ses capacités et moyens de collecte (prélèvement **et/ou** analyse d'eau), de traitement et de transmission des données.

Appui logistique :

- La nature de l'appui logistique à fournir au PARTENAIRE par l'ORGANISATION fera l'objet d'un rapport qui sera joint au présent protocole ;
- La Direction de l'Environnement et du Développement Durable enverra ses publications au PARTENAIRE ;
- A travers la banque de données consolidées qu'elle constituera, la Direction de l'Environnement et du Développement Durable assurera au PARTENAIRE à sa demande, l'accès aux données fournies par les autres partenaires du réseau dans les limites autorisées par les protocoles concernés.

Appui institutionnel :

L'ORGANISATION remet annuellement au PARTENAIRE la somme de **XXX**, correspondant à la « base protocolaire » entre les deux Institutions pour contribuer à la prise en charge de ses frais de fonctionnement et dépenses d'abonnement aux réseaux de transmission des données (téléphone, Internet).

L'ORGANISATION remet mensuellement au PARTENAIRE la somme de **XXX**, correspondant à une indemnité à payer au Point Focal chargé de la mise à jour des données dans le format spécifié en annexe de ce contrat. La mise à jour se fera directement dans la Base de Données Relationnelles de la Direction de l'Environnement et du Développement Durable, puis dans le Système Global de Gestion de l'ORGANISATION, et par l'envoi à l'ORGANISATION des rapports d'analyses (fichier pdf).

L'ORGANISATION devra contribuer au renforcement des capacités du PARTENAIRE par la mise à disposition d'un financement et des équipements adéquats. Au cas échéant, le PARTENAIRE doit prendre en charge les frais d'entretien et de réparation de ses matériels ainsi que les dépenses courantes pour la fourniture de consommables.

ARTICLE 4 : FORMAT D'ECHANGES DE DONNEES

Le PARTENAIRE s'engage à fournir les données disponibles suivant les indications de la fiche technique jointe en annexe. Il devra s'accommoder dans la mesure du possible aux éventuelles modifications liées à l'apparition de nouveaux paramètres ou de nouvelles problématiques environnementales. La mise à jour se fera directement dans la Base de Données Relationnelles de la Direction de l'Environnement et du Développement Durable, puis dans le Système Global de Gestion de l'ORGANISATION.

ARTICLE 5 : DUREE DU PROTOCOLE

Le présent Protocole entre en vigueur dès sa signature. Il reste valable tant qu'il ne sera pas dénoncé par l'une des parties.

Fait à **XXX**, le

Pour le **[Nom du partenaire]**

Pour le Haut Commissariat

Pour le Coordonnateur
National de la Cellule du
Bassin du fleuve Sénégal

Les annexes (fiche technique, format d'échanges de données, appui logistique) seront rédigées ultérieurement sur la base des éléments du réseau de suivi validé. A ce stade, les incertitudes sont trop importantes.