

**DEMANDE D'AUTORISATION POUR UN PROJET
AGROALIMENTAIRE HORS RÉSEAU**

- VOLET EAU -

GUIDE DU PROMOTEUR

JUIN 2005

Direction des politiques de l'eau
Service des eaux industrielles
Juin 2005
Envirodoq : ENV/2005/0147

TABLE DES MATIÈRES

1.	INTRODUCTION.....	1
1.1	Portée des lignes directrices.....	1
1.2	Classes d'établissements industriels.....	1
2.	RÈGLES DE BASE ET BONNES PRATIQUES	2
2.1	Règles de base.....	3
2.2	Bonnes pratiques.....	5
3.	DÉMARCHE POUR FIXER LES NORMES ET EXIGENCES	5
3.1	Demande de certificat d'autorisation ou d'autorisation pour un projet industriel	6
3.2	Calcul des objectifs environnementaux de rejet	6
3.3	Détermination des normes à partir des objectifs environnementaux de rejet et des technologies.....	7
3.4	Expression des normes.....	8
4.	NORMES ET EXIGENCES	8
4.1	Demande biochimique en oxygène, matières en suspension, normes et période d'application.....	9
4.2	Phosphore.....	9
4.2.1	Définition de milieu récepteur sensible au phosphore.....	9
4.2.2	Normes en phosphore et période d'application	10
4.2.3	Programme de réduction des rejets en phosphore pour la classe 4.....	11
4.2.4	Niveaux de traitement.....	11
4.3	Coliformes fécaux – position du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, norme et période d'application.....	14
4.4	Azote ammoniacal – nitrification et toxicité.....	17
4.5	Huiles et graisses – normes et période d'application.....	19
4.6	pH – normes et période d'application.....	20
4.7	Résumé des paramètres sujets à une norme et à un suivi	20
5.	PROGRAMME D'AUTOSURVEILLANCE.....	21
5.1	Programme d'autosurveillance de base	21
5.2	Programme d'autosurveillance complémentaire.....	24
5.3	Contenu du rapport d'autosurveillance et transmission au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs	24
6.	ENGAGEMENT DE L'EXPLOITANT	25
7.	APPLICATION ET VÉRIFICATION DE LA CONFORMITÉ AUX NORMES	26
7.1	Application des normes.....	26
7.2	Vérification de la conformité aux normes	26

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Normes en DBO ₅ et MES basées sur l'OER en DBO ₅	9
Tableau 2 : Normes en phosphore total	10
Tableau 3 : Résumé des paramètres normalisés et faisant l'objet d'un suivi	20
Tableau 4 : Programme d'autosurveillance de base	22
Tableau 5 : Programme d'autosurveillance complémentaire.....	24

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Cheminement pour fixer les exigences en coliformes fécaux.....	16
Figure 2 : Cheminement pour fixer les exigences en azote ammoniacal.....	18

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Tableau A : OER calculés dans le secteur agroalimentaire - paramètres évalués, périodes critiques et usages.....	28
Annexe 2 : Précisions sur les normes en phosphore	29
Annexe 3 : Précisions sur le programme d'autosurveillance.....	33
Annexe 4 : Exemple pour un établissement du secteur agroalimentaire de la classe 4.....	36

Demande de certificat d'autorisation ou demande d'autorisation pour un projet industriel :
(www.mddep.gouv.qc.ca/Industriel/demande/index.htm).

LISTE DES ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS

DBO ₅	: Demande biochimique en oxygène (5 jours)
DCO	: Demande chimique en oxygène
g	: Gramme
H ₂ S	: Sulfure d'hydrogène
H&G _{tot}	: Huiles et graisses totales
j	: Jour
kg	: Kilogramme
l	: Litre
m ³	: Mètre cube
MDDEP	: Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
MES	: Matières en suspension
mg	: Milligramme
MLT	: Moyenne à long terme
N-NH ₃ -NH ₄ ⁺	: Azote ammoniacal
NRM	: Norme de rejet moyenne
NRQ	: Norme de rejet quotidienne
NtK	: Azote total Kjeldahl
O ₂	: Oxygène
OER	: Objectifs environnementaux de rejet
pH	: Expression de l'acidité et de l'alcalinité
P _{tot}	: Phosphore total
RBS	: Réacteur biologique séquentiel
UFC	: Unité formant des colonies
USEPA	: Agence américaine de protection de l'environnement
UTa	: Unité toxique aiguë
VAf	: Valeur aiguë finale

1. INTRODUCTION

Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP) doit s'assurer que les projets agroalimentaires autorisés en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2) n'engendrent pas de conséquences néfastes sur l'environnement. C'est dans ce contexte que des lignes directrices applicables à l'industrie agroalimentaire hors réseau ont été élaborées. Celles-ci concernent principalement le « volet eau ». Elles visent une protection adéquate de l'eau de surface tout en permettant une harmonisation des normes et des exigences de suivi prescrites aux entreprises.

Le *Guide du promoteur* résume les éléments pertinents des lignes directrices et constitue un outil de travail pour permettre au promoteur d'un projet agroalimentaire de connaître et de comprendre les orientations et les exigences du MDDEP. Il fournit également au promoteur des éléments essentiels pour présenter une demande de certificat d'autorisation ou une demande d'autorisation pour un projet industriel. Le *Guide du promoteur* n'est cependant pas un guide technique; il présente les règles de base et les bonnes pratiques applicables au secteur agroalimentaire, les orientations retenues pour déterminer les normes de rejet, les normes et exigences proprement dites ainsi que le programme d'autosurveillance.

1.1 Portée des lignes directrices

Les lignes directrices s'appliquent aux entreprises qui implantent de nouveaux établissements industriels agroalimentaires hors réseau qui engendrent des rejets dans les eaux de surface. Ces lignes directrices s'appliquent également aux entreprises existantes¹ hors réseau qui demandent un certificat d'autorisation pour augmenter leur taux de production, pour modifier ou diversifier leurs installations, les procédés de fabrication ou de nettoyage qui sont susceptibles de modifier la qualité de l'environnement.

Les établissements ayant des rejets en réseau, ceux ayant des rejets par infiltration dans le sol (fosse septique suivie d'éléments épurateurs sans rejet dans les eaux de surface ou épandage dans les champs) ainsi que les deux sous-secteurs suivants sont exclus des lignes directrices :

- piscicultures;
- entreprises de transformation de poissons et de produits marins ayant des rejets en milieu marin.

1.2 Classes d'établissements industriels

Les classes d'établissements industriels sont déterminées en fonction de leur charge organique brute journalière (DBO₅/j). Cette charge comprend celle des eaux de procédé (incluant les eaux de lavage) n'ayant subi aucun prétraitement ou traitement ainsi que celle des eaux domestiques. La charge en DBO₅ exprimée en kg/j doit être calculée sur une base de 5 jours par semaine, puisque la majorité des entreprises agroalimentaires fonctionnent selon cette base.

¹ Dans le but de simplifier le texte, une « entreprise existante qui augmente sa production » comprend les entreprises existantes qui modifient ou diversifient leurs installations, les procédés de fabrication ou de nettoyage qui sont susceptibles de modifier la qualité de l'environnement.

Les établissements industriels dont les activités sont sur une base temporaire, par exemple 2 jours par semaine, verront donc diminuer leur charge polluante lorsqu'elle est ramenée à 5 d/sem. Par exemple, une entreprise dont la charge organique brute est de 70 kg DBO₅ par jour durant 2 d/sem. aura une charge polluante équivalente à 28 kg/j (70 x 2/5). À l'inverse, un établissement industriel qui fonctionne 7 jours par semaine aura une charge polluante supérieure lorsqu'elle est ramenée à 5 d/sem. Par exemple, une entreprise dont la charge organique brute est de 70 kg DBO₅ par jour durant 7 d/sem. aura une charge polluante équivalente à 98 kg/j (70 x 7/5).

Les classes suivantes ont été définies :

Classe 1 : Entreprise artisanale : DBO₅ ≤ 10 kg/j

Classe 2 : 10 kg/j < DBO₅ ≤ 50 kg/j

Classe 3 : 50 kg/j < DBO₅ ≤ 300 kg/j

Classe 4 : DBO₅ > 300 kg/j

Pour déterminer dans quelle classe se situe un établissement industriel, ce dernier doit estimer sa charge organique brute au meilleur de sa connaissance. Il peut faire des calculs théoriques ou se baser sur les charges brutes déversées par des entreprises similaires. Les établissements industriels existants peuvent dans certains cas réaliser un échantillonnage composé durant une période de 3 à 5 jours et établir une corrélation entre la charge mesurée et le taux de production projeté (règle de 3). Le promoteur peut également consulter des documents ou des articles scientifiques, notamment le guide technique sur l'abattage animal¹, le guide technique sur la transformation du lait² et le guide technique sur la transformation des pommes de terre³.

Plusieurs certificats d'autorisation sont délivrés en fonction de la capacité de production de l'établissement industriel. Au début de l'exploitation, il arrive fréquemment que le taux de production soit inférieur à la capacité autorisée et que l'entreprise augmente progressivement sa production. Malgré cela, elle est classée selon la DBO₅ correspondant à la capacité de production autorisée et est soumise aux exigences et obligations associées à cette classe.

2. RÈGLES DE BASE ET BONNES PRATIQUES

Ce chapitre réunit les exigences ou les règles de base ainsi que les bonnes pratiques applicables à l'industrie agroalimentaire. La liste des éléments qui sont décrits n'est pas nécessairement complète mais elle reflète les points les plus pertinents.

¹ Bergevin, P., *Guide technique sectoriel - Industrie de l'abattage animal*, gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, Direction des politiques du secteur industriel, Montréal, février 1999, 177 p.

² Poirier, M., *Guide technique sectoriel - Industrie de transformation du lait et environnement*, gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction des politiques du secteur industriel, Montréal, juin 1996.

³ Poirier, M., *Guide technique sectoriel - Industrie de la transformation des pommes de terre et environnement*, gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, Direction des politiques du secteur industriel, Montréal, juillet 1998.

2.1 Règles de base

Mise en place d'un traitement biologique

- Toutes les eaux contaminées doivent être épurées par un traitement biologique¹ conçu pour l'enlèvement de la DBO₅ et des MES, et ce, indépendamment du milieu récepteur. Les eaux contaminées comprennent les eaux de procédé (incluant le lavage) ainsi que les eaux domestiques.

Valorisation des boues biologiques et physico-chimiques

- La valorisation agricole des boues nécessite l'obtention préalable d'un certificat d'autorisation. Le *Guide sur la valorisation des matières résiduelles fertilisantes*² s'avère un outil essentiel pour évaluer la valorisation possible des boues agroalimentaires.

Compteur d'eau

- Chaque conduite d'alimentation en eau doit être munie d'un compteur d'eau pourvu d'un indicateur de la consommation cumulative (totalisateur).
- Chaque compteur d'eau devrait être calibré tous les 5 ans.

Ségrégation des eaux

- Les eaux contaminées doivent être séparées des eaux non contaminées.
- Les eaux non contaminées doivent être raccordées en aval du système de traitement et du poste de contrôle prévu pour réaliser le suivi.

Interdiction de diluer

- Il est interdit de diluer un effluent avant le poste de contrôle des eaux dans le but de satisfaire à une norme de rejet.
- Il est interdit d'augmenter la consommation d'eau dans un procédé ou de mélanger des eaux usées nécessitant des prétraitements ou des traitements distincts, dans le but d'effectuer une dilution qui permettrait à l'établissement industriel de se soustraire à l'obligation de traiter ces eaux contaminées pour respecter une norme.

Localisation des accès ou des regards d'égouts

- Chaque conduite évacuant des eaux domestiques, des eaux de procédé et des eaux non contaminées doit comporter un regard d'égout ou un accès permettant la prise d'échantillons et la mesure du débit.
- S'il y a plusieurs systèmes de traitements distincts, chacune des conduites des effluents traités doit comporter un accès avant leur point de branchement.

¹ Les fosses septiques suivies d'éléments épurateurs sont également des traitements biologiques.

² Hébert, M., *Guide sur la valorisation des matières résiduelles fertilisantes – Critères de référence et normes réglementaires*, gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, Direction du milieu rural, février 2004, 127 p.

Accès permis aux représentants du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

- L'établissement industriel doit permettre à tout représentant du MDDEP l'accès aux regards d'égouts ou aux postes de contrôle dans le but d'effectuer une inspection ou de prélever des échantillons durant les heures de fonctionnement ou de rejet des effluents de l'entreprise.

Interdiction de rejeter dans les eaux usées

- Il est interdit de rejeter du sang animal provenant d'une usine d'équarrissage ou de l'aire de saignée d'un abattoir, du purin, du lisier, du lactosérum ou du babeurre¹.

Déversement de solutions

- Le rejet des saumures usées² (notamment celles utilisées pour le refroidissement direct de produits) doit être étalé sur une longue période de façon à ne pas nuire au système de traitement des eaux usées.
- Les rejets des solutions détergentes acides et basiques doivent être conneutralisés, neutralisés ou égalisés sur une longue période pour ne pas nuire au système de traitement des eaux usées.

Fonctionnement optimal des équipements épuratoires

- Tout équipement utilisé ou installé pour réduire la concentration des contaminants présents dans les eaux usées de l'entreprise doit toujours être en bon état et il doit fonctionner de façon optimale³.

Déversement accidentel

- Quiconque est responsable d'un déversement accidentel doit aviser la direction régionale du Centre de contrôle environnemental du MDDEP sans délai⁴. Il est également pertinent d'informer la municipalité.
- De plus, l'établissement industriel doit fournir un rapport écrit sur les causes du déversement, les mesures prises pour récupérer, éliminer les contaminants et pour éviter la répétition de l'événement. Une copie de ce rapport devrait également être fournie à la municipalité.

Programme d'autosurveillance

- Tout établissement industriel visé par ces lignes directrices doit réaliser un programme d'autosurveillance tel qu'il est décrit au chapitre 5.

¹ Certains de ces résidus industriels peuvent être traités par un traitement industriel autonome à la condition qu'il ait été conçu en conséquence.

² Les saumures usées peuvent nécessiter un prétraitement préalablement à leur rejet.

³ Article 12 du *Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement* (Q-2, r.1.001).

⁴ Article 21 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c.Q-2).

2.2 Bonnes pratiques

Mise en place de technologies propres

- Dans une perspective de développement durable, les établissements industriels doivent intégrer les contraintes environnementales dans les procédés de production pour mieux produire et moins polluer, et ce, à un coût économiquement acceptable. Ils doivent conserver, récupérer, recycler ou valoriser tout ce qui a de la valeur tant sur le plan des ressources eau et énergie que des matières premières, des produits nettoyants, des sous-produits et résidus. Les entreprises doivent également prévenir les déversements et les pertes, et implanter une saine gestion des déchets et résidus. Les technologies propres consistent essentiellement à mettre en place des mesures pour réduire à la source le volume et les charges polluantes à traiter dans une optique de prévention de la pollution.

Eaux de refroidissement indirect

- Il est recommandé de faire recirculer les eaux de refroidissement indirect (par exemple, par une tour de refroidissement dont la purge doit être traitée au besoin), de les recycler ou de les faire recirculer dans le procédé.

Interdiction d'obstruer l'écoulement des eaux

- Il est interdit de rejeter du sable, de la terre, de la paille, des déchets d'animaux, de la laine, du poil, des fibres ou toute matière en quantité susceptible d'obstruer l'écoulement des eaux.

Programme de prévention et d'intervention

- L'établissement industriel devrait préparer et tenir à jour un programme de prévention et d'intervention contre les déversements accidentels de contaminants, incluant les mesures préconisées pour prévenir un déversement accidentel et les mesures d'intervention prévues à l'occasion d'un tel déversement.
- L'établissement industriel devrait conserver en tout temps un exemplaire du programme de prévention et d'intervention sur le lieu d'activité et le rendre disponible au représentant du MDDEP.

3. DÉMARCHE POUR FIXER LES NORMES ET EXIGENCES

Afin d'assurer une protection adéquate de l'environnement, le MDDEP privilégie une approche de protection des usages du milieu récepteur basée sur les objectifs environnementaux de rejet (OER) en complémentarité avec une approche technologique. Dans tous les cas, les technologies de traitement doivent permettre d'atteindre les normes qui ont été fixées à une entreprise. Dans une perspective de développement durable, le MDDEP vise également la poursuite des efforts de dépollution à la source par la mise en place de technologies propres pour réduire le volume et les charges polluantes à traiter. L'approche retenue pour établir les normes de rejet dans le secteur agroalimentaire dépend du paramètre, du niveau de l'OER, de la sensibilité du milieu récepteur, de la technologie disponible et de l'ampleur des rejets (classe des établissements industriels).

3.1 Demande de certificat d'autorisation ou d'autorisation pour un projet industriel

Les articles 22, 32 et 48 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE) stipulent qu'une entreprise doit obtenir un certificat d'autorisation ou une autorisation préalablement à la réalisation de certains travaux ou activités. Le MDDEP a préparé un formulaire intitulé « Demande de certificat d'autorisation - Demande d'autorisation pour un projet industriel ». Lorsqu'une entreprise agroalimentaire présente une demande d'acte statutaire (certificat d'autorisation ou autorisation), elle doit fournir toutes les informations exigées dans le formulaire et utiliser la dernière version mise à jour. Ce formulaire est disponible dans Internet (www.mddep.gouv.qc.ca/Industriel/demande/index.htm).

3.2 Calcul des objectifs environnementaux de rejet

Certaines informations sont nécessaires pour que le MDDEP puisse calculer les objectifs environnementaux de rejet (OER). À cet effet, les renseignements suivants doivent être fournis :

- Le débit moyen journalier sur les jours de fonctionnement ainsi que la durée du rejet, s'il est inférieur à 24 heures.
- Une estimation des concentrations prévues dans l'affluent et dans l'effluent du traitement pour les MES, DBO₅, P_{tot}, coliformes fécaux, azote ammoniacal et tout autre paramètre particulier au projet (ex. : les chlorures dans une entreprise utilisant des saumures).
- La localisation du point de rejet.
- Les usages de l'eau du milieu récepteur (activités récréatives, prise d'eau, vie aquatique, etc.).
- Le type d'émissaire (en rive ou submergé).
- Le débit d'étiage du cours d'eau, sa largeur approximative et la vitesse du courant en période d'étiage.

Le MDDEP vérifie si le point de rejet se situe dans un milieu sensible pour la faune aquatique (par exemple une frayère), puis il calcule les OER à partir des informations reçues.

Les OER pour un contaminant donné représentent la concentration et la charge maximale de l'effluent visant à assurer la protection des usages du milieu récepteur par le respect des critères de qualité de l'eau à la limite d'une zone de mélange. Les OER apportent une signification environnementale à un projet mais ne sont pas des normes proprement dites. Ils permettent d'orienter la conception des ouvrages d'épuration des eaux, d'évaluer l'acceptabilité environnementale d'un projet par la comparaison entre les normes environnementales découlant de l'OER et les performances épuratoires attendues.

Les OER qui sont calculés dans le secteur agroalimentaire sont les suivants : DBO₅, MES, P_{tot}, N-ammoniacal, coliformes fécaux, H&G_{tot} (absence de film visible ou d'écumes à la surface de l'eau), H₂S et toxicité aiguë (absence de toxicité aiguë à l'effluent). Le tableau A, qui est présenté à l'annexe 1, montre les paramètres pour lesquels un OER est calculé, les périodes durant lesquelles l'OER s'applique ainsi que les usages du milieu récepteur qui doivent être préservés. Pour des projets particuliers, le MDDEP peut calculer les OER pour d'autres paramètres jugés pertinents comme la salinité (chlorures).

3.3 Détermination des normes à partir des objectifs environnementaux de rejet et des technologies

Le MDDEP détermine des normes de rejet qui sont établies selon le niveau de l'OER et selon les performances pouvant être atteintes par les équipements épurateurs. Il précise pour chaque projet industriel les périodes d'application des normes qui dépendent des contaminants et des usages à préserver dans le milieu récepteur (voir le tableau de l'annexe 1). À titre d'exemple, les normes en DBO₅ s'appliquent toute l'année, alors que les normes en phosphore peuvent s'appliquer annuellement ou durant la période estivale.

Les normes sont basées sur des calculs statistiques qui sont inspirés de la méthode élaborée par l'Agence américaine de protection de l'environnement (USEPA)¹. Cette méthode implique la connaissance de la variabilité intrinsèque d'un effluent industriel. Les données de suivi disponibles dans le secteur agroalimentaire québécois ainsi que les informations tirées de la littérature et des effluents de stations d'épuration municipales ont permis d'établir les performances pouvant être atteintes par différents traitements et pour certains paramètres, notamment le phosphore, la DBO₅, les MES et les huiles et graisses.

Lorsque les OER sont peu contraignants par rapport à la technologie couramment disponible, les normes doivent correspondre au minimum à la performance de cette technologie. À l'inverse, si les OER sont contraignants, les technologies usuelles de traitement peuvent s'avérer insuffisantes pour respecter les OER. Des OER contraignants peuvent inciter les entreprises à implanter des technologies plus performantes ou plus avancées, à mettre en place un traitement supplémentaire, à réduire l'ampleur du projet ou à relocaliser leur point de rejet pour protéger certains milieux récepteurs. Dans certains cas, un projet pourrait être refusé en fonction du nombre de paramètres qui ne respectent pas les OER, de la fréquence et de l'amplitude anticipée des dépassements d'OER, et ce, malgré l'implantation projetée des meilleures technologies utilisables économiquement.

Le niveau de technologie et les exigences peuvent varier selon l'importance des projets. Par exemple, une entreprise ayant des rejets significatifs (classe 4) pourrait devoir mettre en place une technologie plus performante qu'une entreprise artisanale (classe 1). Les exigences peuvent être plus sévères s'il s'agit d'une nouvelle entreprise dont le rejet se fait dans un milieu récepteur sensible au phosphore² que s'il s'agit d'une entreprise existante qui augmente sa production. En effet, puisque la relocalisation d'une entreprise existante est très peu probable, il s'agit alors de ne pas augmenter les charges déversées.

Pour chaque projet agroalimentaire qui lui est soumis, le MDDEP détermine les normes de rejet applicables à l'entreprise ainsi que les périodes durant lesquelles ces normes s'appliquent.

¹ EPA 505/2-90-001, *Technical Support Document for Water Quality – Based Toxics Control*, Washington, March 1991, 145 p.

² Voir la définition d'un milieu récepteur sensible au phosphore à la section 4.2.

3.4 Expression des normes

D'une façon générale, deux types de normes s'appliquent, soit une norme de rejet moyenne (NRM) et une norme de rejet quotidienne (NRQ). La NRQ est toujours plus élevée que la NRM. Les rejets peuvent atteindre à l'occasion la NRQ tout en permettant de respecter la NRM. Par contre, lorsque la concentration des rejets atteint la NRQ (ou s'en approche) à plusieurs reprises, la NRM sera dépassée. La relation qui existe entre la NRM et la NRQ prend en considération la variabilité intrinsèque de l'effluent.

Les normes de rejet quotidiennes sont exprimées en concentration. Les normes de rejet moyennes sont exprimées en concentration pour les entreprises des classes 1 et 2 et uniquement en charge pour celles des classes 3 et 4. En ce qui concerne les coliformes fécaux, compte tenu de la grande variabilité des résultats, il y a seulement une norme moyenne exprimée en UFC/100 ml.

4. NORMES ET EXIGENCES

Le niveau de traitement nécessaire doit être adapté aux normes prescrites. Le promoteur du projet doit démontrer à la satisfaction du MDDEP que le traitement choisi permet le respect des exigences. Les différents tableaux du chapitre 4 présentent des gammes d'OER et les normes moyenne et quotidienne correspondantes pour les paramètres pertinents au secteur agroalimentaire. La dernière colonne des tableaux indique les valeurs qui doivent être utilisées pour la conception du traitement.

La moyenne à long terme (MLT) est l'expression d'une valeur attendue à long terme, qui garantit, avec un niveau de certitude raisonnable, le respect des normes. Il est donc très important que les valeurs de conception à employer pour le traitement soient les moyennes à long terme pour s'assurer d'atteindre les normes prescrites.

4.1 Demande biochimique en oxygène, matières en suspension, normes et période d'application

Tableau 1 : Normes en DBO₅ et MES basées sur l'OER en DBO₅

OER - DBO ₅ (mg/l)	Classe	DBO ₅		MES		Valeur de conception MLT-DBO ₅ (mg/l)
		NRM (mg/l)	NRQ (mg/l)	NRM (mg/l)	NRQ (mg/l)	
≤ 8	4	10	25	15	35	5
9 à 25	4	15	35	20	50	10
≤ 25	1, 2 et 3					
26 à 40	1, 2, 3 et 4	25	60	30	85	15
41 à 55		35	85	45	120	20
56 à 69		45	110	60	150	25
≥ 70		55	130	70	185	30

Notes :

- Les NRQ sont exprimées en mg/l pour toutes les classes.
- Les NRM sont exprimées en mg/l pour les classes 1 et 2.
- Les NRM sont exprimées en g/j pour les classes 3 et 4. En multipliant les NRM du tableau exprimées en mg/l par le débit journalier autorisé en m³, on obtient une charge en g/j.

Période d'application des normes

Les normes en DBO₅ et en MES s'appliquent sur une base annuelle.

4.2 Phosphore

4.2.1 Définition de milieu récepteur sensible au phosphore

Les lacs, les réservoirs et les baies fermées¹ constituent des milieux sensibles aux apports en phosphore et nécessitent un maximum de protection. Les conditions existantes dans ces milieux (écoulement lent, temps de renouvellement long, réchauffement de l'eau) sont généralement plus favorables à la croissance des algues et des plantes aquatiques que dans les milieux à écoulement continu mais surtout, ces milieux agissent comme des pièges pour le phosphore. Donc, même lorsque les apports diminuent, l'impact des rejets passés peut continuer à se manifester pendant plusieurs années, à cause du phosphore qui y est accumulé. De plus, dans ce type de milieu, un processus d'enrichissement accéléré peut se produire s'il y a anoxie à l'interface eau-sédiments. Un relargage supplémentaire de phosphore est alors fréquemment observé. Ce processus est souvent irréversible et, lorsque la récupération est possible, elle peut prendre de nombreuses années.

Certains autres milieux peuvent également être considérés comme sensibles à cause des usages qui y sont présents : habitats fauniques particuliers (par exemple une frayère), prises d'eau (pour l'aspect esthétique et les toxines de certaines cyanobactéries) et plages (pour l'aspect esthétique de l'eau).

¹ Cette définition s'applique uniquement au phosphore.

4.2.2 Normes en phosphore et période d'application

Le tableau 2 présente les normes pour le phosphore; celles-ci dépendent du milieu récepteur, de la classe de l'établissement industriel et de l'OER.

Tableau 2 : Normes en phosphore total

Milieu	Classes	OER-P _{tot} (mg/l)	Traitement	NRM ^(a) (mg/l)	NRQ (mg/l)	Valeur de conception MLT (mg/l)
En dehors d'un milieu sensible au P	1	Quel que soit l'OER	Niveau 1 : Biologique sans déphosphatation chimique	Aucune norme en P		—
	2, 3 et 4	Non contraignant				
		≥ 4	Niveau 2 : Biologique ^(b)	= OER	2,6 x NRM	0,5 x NRM
		1,3 ≤ OER < 4	Niveau 3 : RBS et déphosphatation chimique (ou équivalent) ^(c)		2 x NRM	0,65 x NRM
	< 1,3 ^(d)	Niveau 4 : RBS et déphosphatation chimique (ou équivalent) ^(c)	1,3	2,5	0,8	
Milieu sensible au P ou en amont	1, 2, 3 et 4	≥ 4	Niveau 2 : Biologique ^(b)	= OER	2,6 x NRM	0,5 x NRM
		1,3 ≤ OER < 4	Niveau 3 : RBS et déphosphatation chimique (ou équivalent) ^(c)		2 x NRM	0,65 x NRM
	1 Entreprise existante ^(e)	< 1,3	Niveau 4 : RBS et déphosphatation chimique (ou équivalent) ^(c)	1,3	2,5	0,8
	2, 3 et 4 Entreprise existante ^(e)	< 1,3 ^(d)	Niveau 5 : RBS et déphosphatation chimique + poussée (ou équivalent) ^(c)	NRM ^(f)	2 x NRM	0,65 x NRM
	1, 2, 3 et 4 Nouvelle entreprise	< 1,3		= OER		

(a) : La NRM est exprimée en mg/l pour les classes 1 et 2. La NRM est exprimée en g/j pour les classes 3 et 4. En multipliant la NRM du tableau exprimée en mg/l par le débit journalier autorisé en m³, on obtient une charge en g/j. La NRQ est exprimée en mg/l pour toutes les classes.

(b) : Dans le cas où l'OER est près de 4 mg/l, une déphosphatation chimique peut être requise, notamment si le traitement biologique est un étang aéré. (Dans ce cas, la valeur de conception sera de 0,65 x NRM.)

(c) : Le promoteur doit démontrer à la satisfaction du MDDEP que le traitement choisi permet de respecter les normes.

(d) : Classe 4 : possibilité d'exiger un traitement supplémentaire et imposition d'un programme de réduction du P si NRM > OER.

(e) : Comprend les entreprises existantes qui augmentent leur production ou qui modifient ou diversifient leurs installations, les procédés de fabrication ou de nettoyage qui sont susceptibles de modifier la qualité de l'environnement.

(f) : NRM calculée à la suite de la démonstration que la charge projetée est inférieure à la charge actuelle :

Calcul de la charge retenue : choisir la plus petite valeur entre :

- charge actuelle (g/j) = Q autorisé (m³/j) x concentration réelle (mg/l) (sans dépasser 1,5 mg/l).

Si l'entreprise a obtenu un CA, après l'entrée en vigueur des lignes directrices, la charge actuelle est la charge qui a été autorisée.

et

- charge projetée (g/j) = Q projeté (m³/j) x 0,8 (mg/l).

Conversion de la charge retenue en NRM exprimée en g/j = charge retenue (g/j) x 1,55,

puis calcul de la NRM exprimée en mg/l : NRM (g/j) ÷ Q projeté (m³/j).

Période d'application des normes

Les normes en phosphore peuvent s'appliquer sur une base annuelle ou durant la période estivale (voir le tableau de l'annexe 1). Le MDDEP fixe la période qui s'applique au projet. En dehors de cette période, l'utilisation des équipements de déphosphatation chimique n'est pas requise.

4.2.3 Programme de réduction des rejets en phosphore pour la classe 4

Dans le cas où la NRM en phosphore est fixée à un niveau supérieur à celui de l'OER, un programme de réduction des rejets en phosphore est demandé aux entreprises de la classe 4. L'établissement industriel doit alors présenter un programme visant à diminuer de 20 % la NRM en phosphore, sans toutefois descendre en bas du niveau de l'OER, dans les trois premières années suivant l'obtention des autorisations. Le MDDEP fixe deux séries de normes en P (chaque série comporte une NRM et une NRQ). La première série est valable pour trois ans et la seconde série s'applique à partir du début de la quatrième année. Toutefois, avant la fin de la période de trois ans, si l'entreprise démontre qu'elle a pris tous les moyens (mise en place de mesures de réduction à la source, études, tests en laboratoire, essais pilotes, etc.) et qu'elle n'est pas en mesure de réduire la quantité de phosphore au niveau prescrit, elle devra demander au MDDEP un ajustement de la deuxième série de normes.

Lorsque la norme moyenne en phosphore est supérieure au niveau de l'OER, le promoteur doit prendre en considération qu'au moment d'augmentations futures de la production les charges rejetées devront être maintenues ou diminuées.

La section suivante ainsi que l'annexe 2 apportent les explications nécessaires à la compréhension du cheminement permettant d'établir les normes en phosphore.

4.2.4 Niveaux de traitement

Cinq niveaux de traitements ont été définis et seront requis selon les normes prescrites.

Niveau 1 : Traitement biologique sans déphosphatation chimique

- Ce traitement est requis lorsqu'il n'y a pas de normes en phosphore. Le traitement doit alors être conçu pour satisfaire aux normes en DBO_5 .

Niveau 2 : Traitement biologique sans/avec déphosphatation chimique

- Ce niveau de traitement est requis lorsque la NRM en phosphore est supérieure ou égale à 4 mg/l. Un traitement par RBS sans déphosphatation chimique, des étangs aérés avec/sans déphosphatation chimique ou tout traitement équivalent est acceptable. Lorsque la NRM est près de 4 mg/l, il est possible qu'une déphosphatation chimique soit requise, notamment si le traitement biologique est constitué d'étangs aérés.
- Le rapport entre la norme de rejet quotidienne et moyenne est de 2,6 ($NRQ = 2,6 NRM$).

- Si une déphosphatation chimique n'est pas requise, la moyenne à long terme (MLT) attendue du traitement en P_{tot} est de $0,5 \times \text{NRM}$ (mg/l).
- Si une déphosphatation chimique est requise, la moyenne à long terme (MLT) attendue du traitement en P_{tot} est de $0,65 \times \text{NRM}$ (mg/l).

Niveau 3 : Traitement biologique de type RBS avec déphosphatation chimique (ou équivalent)

- Ce niveau de traitement est requis lorsque la NRM en phosphore est comprise entre 1,3 et 4 mg/l. À titre d'exemple, si la NRM se situe entre 1,3 et 1,9 mg/l P_{tot} , les systèmes de boues activées de type conventionnel ou par RBS sont acceptables conditionnellement à la mise en place et au fonctionnement d'un système d'enlèvement chimique du phosphore. Si la NRM se situe entre 1,9 et 4 mg/l P_{tot} , les systèmes de boues activées conventionnels ou par RBS et les étangs aérés avec déphosphatation chimique peuvent être acceptés.
- Le rapport entre la norme de rejet quotidienne et moyenne est de 2,0 ($\text{NRQ} = 2 \times \text{NRM}$).
- La moyenne à long terme (MLT) attendue du traitement en P_{tot} est de $0,65 \times \text{NRM}$ (mg/l).

Niveau 4 : Traitement biologique de type RBS avec déphosphatation chimique (ou équivalent)

- Ce niveau de traitement est requis lorsque la NRM en phosphore est de 1,3 mg/l. Les systèmes de boues activées de type conventionnel ou par RBS avec déphosphatation chimique sont acceptables.
- La NRQ est de 2,5 mg/l.
- La moyenne à long terme (MLT) attendue du traitement en P_{tot} est de 0,8 mg/l.

Niveau 5 : Traitement biologique de type RBS avec déphosphatation chimique plus performante (ou équivalent)

- Ce niveau de traitement est requis lorsque la NRM en phosphore est inférieure à 1,3 mg/l. Pour atteindre cette norme, des techniques plus performantes de déphosphatation chimique sont requises et le promoteur doit démontrer que le traitement choisi permet l'atteinte de la norme prescrite.
- Le rapport entre la norme de rejet quotidienne et moyenne est de 2,0 ($\text{NRQ} = 2 \times \text{NRM}$).
- La moyenne à long terme (MLT) attendue du traitement en P_{tot} est de $0,65 \times \text{NRM}$ (mg/l).

Technologies non usuelles

Le MDDEP ne veut pas limiter le recours aux technologies citées précédemment. Toutefois, le promoteur qui désire installer des équipements pour enlever le phosphore autrement que par des méthodes conventionnelles devra démontrer les performances technologiques pouvant être atteintes par la technique choisie. Cette démonstration devra s'appuyer sur des résultats concrets et significatifs tels que des données représentatives obtenues à la suite de la mise en place de la technique choisie dans des usines comparables ou par les résultats d'essais pilotes réalisés dans des conditions similaires dans d'autres entreprises, etc. Les informations disponibles, les expériences antérieures ou l'utilisation dans d'autres établissements industriels doivent avoir démontré un potentiel d'enlèvement du phosphore élevé.

Selon le niveau de développement de la technique choisie, le MDDEP peut exiger des garanties particulières et un suivi plus poussé sur une période minimale de une année. Dans tous les cas, le

promoteur devra s'engager à respecter les normes en phosphore prescrites et à recourir à des techniques additionnelles de déphosphatation chimique en cas de non-respect des normes. Les emplacements requis pour la mise en place de ces équipements supplémentaires devront avoir été prévus.

Il est important de rappeler que la mise en place d'un prétraitement physico-chimique en amont du traitement biologique n'est pas considérée comme une déphosphatation chimique conventionnelle. Le promoteur devra démontrer par conséquent qu'il respectera les normes en phosphore à la sortie du traitement biologique.

Moyenne à long terme attendue du traitement

Pour s'assurer du respect des normes en phosphore, les valeurs attendues des moyennes à long terme (MLT) sont les suivantes :

- lorsqu'il n'y a pas de déphosphatation chimique :
MLT = 0,5 x NRM (mg/l);
- lorsqu'il y a déphosphatation chimique :
MLT = 0,65 x NRM (mg/l).

Ces coefficients sont tirés de la méthode statistique de l'USEPA.

Traitement additionnel pour le respect des normes de rejet en phosphore

- Lorsqu'un traitement biologique ne peut respecter les normes de rejet en phosphore, l'établissement industriel doit mettre en place un traitement supplémentaire en complément du traitement biologique pour réduire ses rejets en phosphore durant les périodes critiques. La démonstration des performances d'enlèvement du phosphore qui peuvent être obtenues doit être présentée pour toutes les technologies proposées. De plus, l'entreprise doit s'engager à respecter les normes en phosphore et à recourir à des technologies additionnelles en cas de non-respect des normes.
- L'établissement industriel qui démontrera que la concentration en phosphore en amont du traitement biologique¹ est inférieure à la NRM pourra être soustrait à l'obligation d'installer et de faire fonctionner un système de déphosphatation chimique. Cette démonstration par l'entreprise doit être faite à la satisfaction du MDDEP. Pour une entreprise existante qui désire augmenter sa production, la démonstration pourrait se faire par l'analyse d'au moins 10 échantillons (composés journaliers) prélevés à intervalle régulier durant une période minimale de 6 mois. Chacune de ces 10 valeurs doit être inférieure à la NRM.
- Les équipements additionnels mis en place afin de respecter les normes doivent être utilisés de façon optimale durant les périodes critiques. La mise en marche de ces équipements additionnels devra être faite avant la période critique afin que les normes soient respectées dès le début de cette période. Par contre, l'établissement industriel peut ne pas utiliser ce traitement additionnel en dehors de la période critique.

¹ Ceci implique qu'il n'y a pas d'ajout de produits phosphatés dans le traitement biologique.

Mise en place de technologies propres

Il est recommandé de mettre en place diverses technologies propres visant la réduction à la source du débit et des charges polluantes. Notamment afin de réduire la quantité de phosphore rejetée, il est possible de :

- Diminuer, voire éliminer, l'acide phosphorique et les phosphates contenus dans les solutions de lavage et les remplacer par des produits biodégradables et sans phosphates.
- Vérifier la teneur en phosphore des solutions (saumures) qui sont injectées dans certaines viandes, contrôler les pertes pendant l'injection et limiter les rejets des excédents de solutions. Préparer la quantité adéquate de solution en tenant compte de la quantité de viande qui doit être traitée et récupérer les égouttures.
- Recycler et réutiliser les saumures après des traitements appropriés.

4.3 Coliformes fécaux – position du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, norme et période d'application

Le MDDEP a rendu publique une position ministérielle¹ sur la désinfection des eaux usées traitées, qui se résume comme suit :

- La désinfection des eaux usées traitées doit être exigée lorsque la protection des usages du milieu récepteur le requiert et seulement durant les périodes de l'année où cette protection est nécessaire.
- Seuls les moyens de désinfection qui ne causent pas d'effets nocifs sur la vie aquatique et qui ne génèrent pas de sous-produits indésirables pour la santé publique sont permis. L'ozonation, le rayonnement ultraviolet et le lagunage sont des moyens de désinfection admis. Les divers systèmes de filtration sont acceptables s'ils permettent de respecter la norme moyenne en coliformes fécaux. Il est cependant interdit d'utiliser tout système de chloration, incluant les systèmes de chlore gazeux, hypochlorite de sodium et bioxyde de chlore et tout système de chloration-déchloration.
- Cette approche est valable pour toutes les eaux usées traitées : municipales, industrielles, commerciales, institutionnelles, agricoles et celles des résidences isolées.

Au regard de cette position, dans le secteur agroalimentaire, le MDDEP ne fixe pas de norme et ne demande aucun suivi pour les coliformes fécaux dans les deux cas suivants :

- Lorsque l'OER n'est pas contraignant.
- Lorsqu'il est reconnu que le rejet non traité ne contient pas de coliformes fécaux en quantité significative². Aux fins des présentes lignes directrices, un rejet non traité ayant une concentration inférieure à 200 UFC/100 ml ne fera l'objet d'aucune norme ni d'aucun suivi.

¹ Gouvernement du Québec, *Position du ministère de l'Environnement sur la désinfection des eaux usées traitées*, ministère de l'Environnement, Direction des politiques du secteur municipal, mise à jour le 27 novembre 2002.

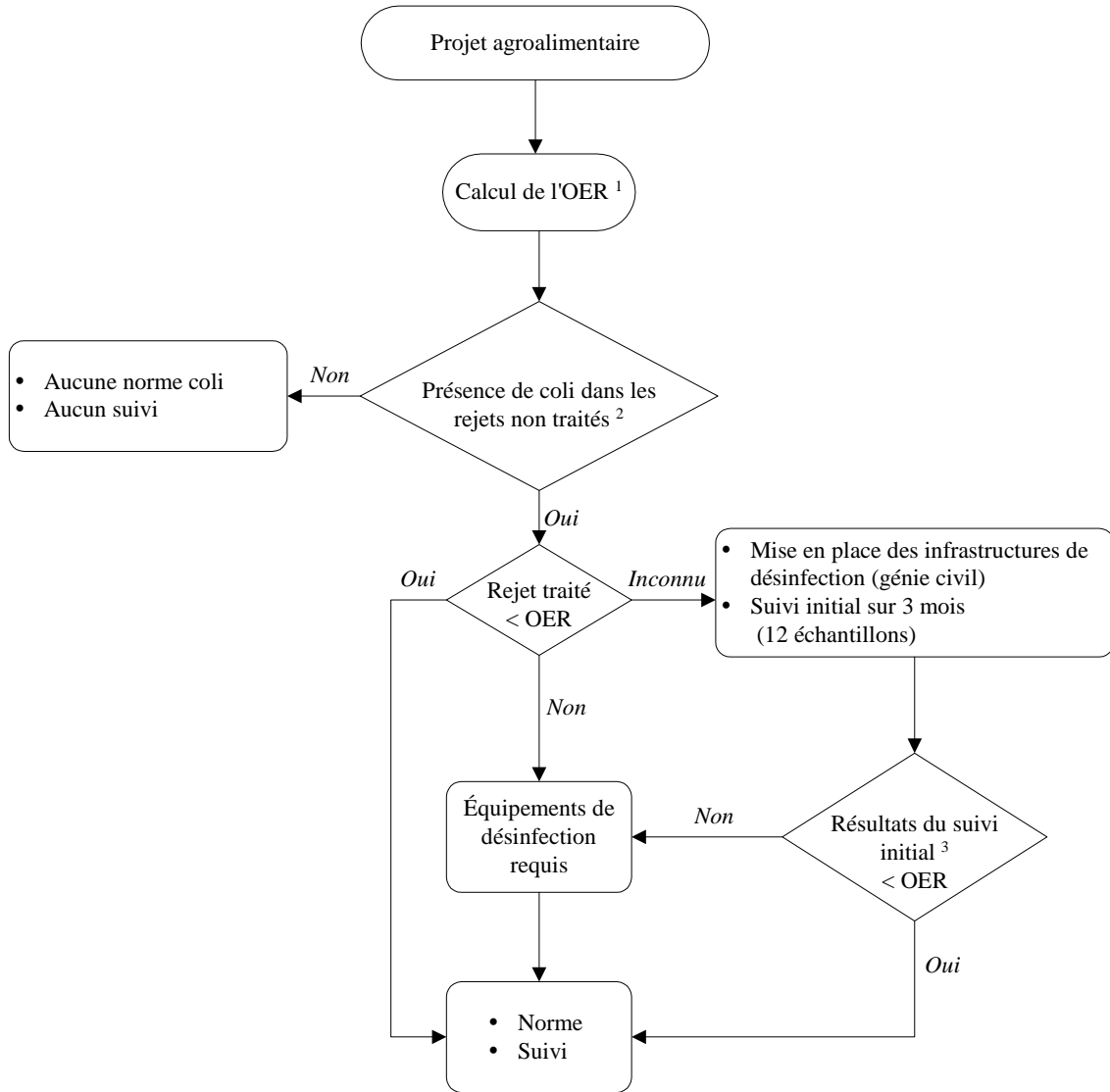
² Par exemple : une boulangerie qui envoie ses eaux de procédé dans un traitement biologique et qui traite ses eaux domestiques par une fosse septique et un élément épurateur sans rejet dans les eaux de surface.

Lorsqu'il y a présence de coliformes fécaux dans les rejets non traités (ex. : un abattoir ou tout rejet d'eaux domestiques), une norme et un suivi sont exigés de l'entreprise. Le promoteur doit cependant vérifier l'enlèvement des coliformes prévu par le traitement biologique (qui sera installé ou modifié à la suite de la réalisation du projet) pour valider si une désinfection supplémentaire est requise.

- Si le promoteur démontre à la satisfaction du MDDEP que l'effluent du traitement biologique contient une quantité de coliformes fécaux inférieure à l'OER, aucune désinfection supplémentaire n'est demandée.
- Si l'effluent du traitement biologique contient une quantité de coliformes fécaux supérieure à l'OER, des équipements de désinfection devront être installés et mis en service.
- Si la quantité de coliformes fécaux à la sortie du traitement biologique n'est pas connue, le promoteur devra prévoir aux plans et devis les infrastructures et les équipements nécessaires à la désinfection. Les infrastructures de génie civil devront être mises en place lors de la réalisation du projet.

Après la réalisation du projet, un suivi initial de l'effluent du traitement biologique sur une période de trois mois doit être réalisé pour savoir s'il faut ou non installer les équipements de désinfection. Durant cette période, 12 échantillons doivent être prélevés, et la moyenne géométrique (équation 3 à la section 6.2) des 12 résultats est comparée à l'OER. Si la moyenne géométrique est supérieure à l'OER, les équipements de désinfection devront alors être installés et mis en service.

La figure 1 montre le cheminement à suivre pour déterminer les exigences en coliformes fécaux.



1 : Si l'OER n'est pas contraignant: aucune norme ni aucun suivi sur les coliformes fécaux.

2 : Rejet d'eau domestique dans le traitement biologique (autre que traitement par le sol), ou présence de coliformes dans les eaux de procédé, ex. : abattage.

3 : Moyenne géométrique des 12 valeurs.

Figure 1 : Cheminement pour fixer les exigences en coliformes fécaux

Pour les coliformes fécaux, la durée du rejet de l'entreprise a une influence sur la valeur de l'OER. Un deuxième calcul d'OER peut être fait en supposant une égalisation du débit sur 24 heures. Ce calcul permet de faire ressortir les avantages associés à une égalisation du débit et peut aider l'entreprise dans le choix de ses équipements épurateurs.

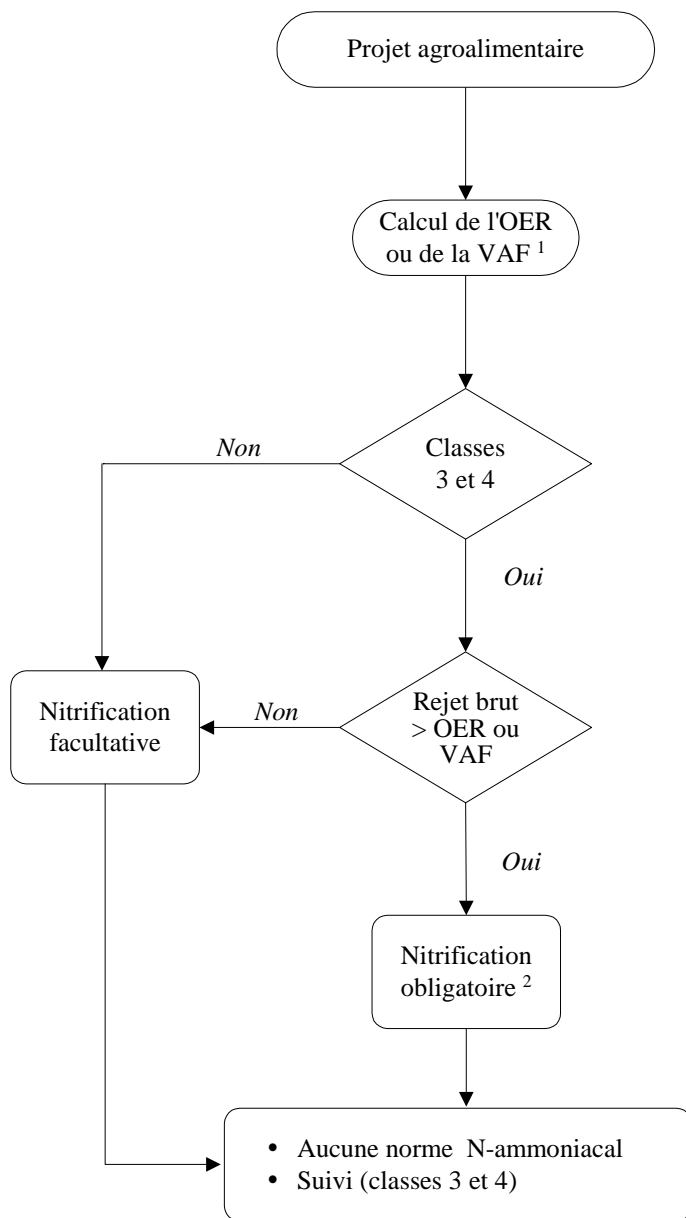
Le rayonnement ultraviolet (UV) est une technique de plus en plus répandue. Le processus de désinfection UV cause des dommages aux coliformes fécaux. En effet, après la désinfection, une partie de ces dommages est « réparée » et on observe une augmentation du taux de coliformes fécaux de l'ordre de une unité logarithmique. Par conséquent, le système de désinfection aux UV doit être conçu pour atteindre une concentration en coliformes fécaux 10 fois plus faible que la valeur de l'OER pour tenir compte de ce phénomène de réactivation. Le cas échéant, seule une norme moyenne en coliformes fécaux est prescrite. La NRM est fixée au niveau de la valeur de l'OER : $NRM = OER$.

Période d'application des normes

La norme en coliformes fécaux peut s'appliquer sur une base annuelle ou durant la période estivale (voir le tableau de l'annexe 1). Le MDDEP fixe la période qui s'applique au projet. En dehors de cette période, l'utilisation des équipements de désinfection n'est pas requise.

4.4 Azote ammoniacal – nitrification et toxicité

Les effets de l'azote ammoniacal et de la toxicité sur le milieu récepteur font l'objet d'une préoccupation constante et croissante de la part du MDDEP. Toutefois, actuellement, ce dernier ne prescrit aucune norme en azote ammoniacal ni en toxicité dans le secteur agroalimentaire. Il peut cependant, dans certaines situations, demander la mise en place des équipements et de l'ensemble des conditions favorisant la nitrification. L'orientation qui a été retenue pour fixer les exigences en azote ammoniacal est illustrée à la figure 2.



1 : VAF = valeur aiguë finale : concentration pouvant entraîner la mort de 50 % des organismes aquatiques sensibles.

2 : Mise en place des équipements et de l'ensemble des conditions favorisant la nitrification.

Figure 2 : Cheminement pour fixer les exigences en azote ammoniacal

Nitrification

Pour les entreprises des classes 3 et 4, lorsque la concentration en azote ammoniacal du rejet brut (en amont du traitement biologique) est supérieure à l'OER ou à la VAF, la nitrification est obligatoire. Il s'agit alors de mettre en place les équipements et l'ensemble des conditions qui favorisent la nitrification¹ :

- Maintenir la température idéalement > 15 °C. Sans exiger le maintien de la température supérieure à 15 °C, l'entreprise devra mettre en place des moyens pour éviter les pertes de chaleur (ex. : isoler les réservoirs et conduites, couvrir les équipements, etc.).
- Contrôler l'âge des boues > 20 jours.
- Maintenir la concentration en oxygène dissous > 2 mg/l.
- Contrôler l'alcalinité (maintien d'une concentration en CaCO₃ d'au moins 50 à 100 mg/l).
- Maintenir le pH > 7 (pH optimum situé entre 7,0 et 8,5).
- Éviter toute surcharge organique ou hydraulique. Une régularisation du débit peut être nécessaire dans certains cas.

Lorsqu'une nitrification est nécessaire, elle concerne uniquement les entreprises des classes 3 et 4 et principalement les nouvelles usines et les sous-secteurs qui sont réputés engendrer de l'azote ammoniacal (notamment les industries de transformation des viandes). Les entreprises des classes 1 et 2 peuvent mettre en place les équipements et conditions favorisant la nitrification sur une base volontaire.

Le choix du système de traitement biologique doit être orienté pour satisfaire aux normes prescrites en DBO₅ et en MES tout en tenant compte des contraintes possibles pour d'autres paramètres comme l'azote ammoniacal. Lorsque la nitrification est nécessaire, la construction de traitements qui ne favorisent pas la nitrification, comme les étangs aérés durant l'hiver, n'est pas permise.

Toxicité aiguë

La figure 2 sur l'azote ammoniacal intègre indirectement l'aspect de la toxicité aiguë. Tel qu'il a été expliqué précédemment, les entreprises des classes 3 et 4 dont les rejets avant traitement ont une concentration en azote ammoniacal supérieure à la VAF doivent mettre en place les équipements et les conditions favorisant la nitrification de l'effluent. En diminuant les rejets en azote ammoniacal, les risques qu'il y ait une toxicité aiguë à l'effluent sont ainsi réduits.

4.5 Huiles et graisses – normes et période d'application

Les normes suivantes sont prescrites pour toutes les entreprises :

- NRM = 15 mg/l pour les classes 1 et 2 (g/j correspondant pour les classes 3 et 4).
- NRQ = 40 mg/l.

¹ Environnement Canada, *Procédés de traitement pour l'enlèvement de l'ammoniac des eaux usées municipales*, ISBN 0-662-88410-8, 2003, 281 pages.

Période d'application des normes

Les normes en huiles et graisses s'appliquent sur une base annuelle.

4.6 pH – normes et période d'application

Le pH exigé des entreprises agroalimentaires des classes 2, 3 et 4 est de : $6,0 < \text{pH} < 9,5$. Les entreprises de la classe 1 ne se voient imposer aucune norme en matière de pH.

Période d'application des normes

Les normes de pH s'appliquent sur une base annuelle.

4.7 Résumé des paramètres sujets à une norme et à un suivi

Le tableau suivant résume les paramètres qui font l'objet de normes et de suivi. En ce qui a trait aux paramètres liés à l'autosurveillance, le chapitre suivant est consacré à ce sujet.

Tableau 3 : Résumé des paramètres normalisés et faisant l'objet d'un suivi

Paramètres	Classe 1		Classe 2		Classe 3		Classe 4	
	Norme	Suivi	Norme	Suivi	Norme	Suivi	Norme	Suivi
DBO ₅	O	O	O	O	O	O	O	O
DCO	N	N	N	O	N	O	N	O
MES	O	O	O	O	O	O	O	O
H&G _{tot}	O	O	O	O	O	O	O	O
P _{tot} (2)	O (1)	O (1)	O	O	O	O	O (3)	O
pH	N	N	O	O	O	O	O	O
Coliformes fécaux (2)	O	O	O	O	O	O	O	O
N-NH ₃ -NH ₄ ⁺	N	N	N	N	N (4)	O	N (4)	O
NtK	N	N	N	N	N	O	N	O
Toxicité aiguë	N	N	N	N	N	O	N	O
Mesure du débit (5)	O	N	O	N	O	O	O	O
Lecture des compteurs d'eau	Chaque jour							
Taux de production (5)	Chaque jour							

O : oui

N : non

(1) : Aucune norme ni suivi si le rejet se fait en dehors d'un milieu récepteur sensible au phosphore.

(2) : Aucune norme ni suivi si l'OER n'est pas contraignant.

(3) : Un programme de réduction des rejets en phosphore peut être demandé.

(4) : La mise en place des équipements et de l'ensemble des conditions favorisant la nitrification peut être demandée.

(5) : Le débit et le taux de production journaliers autorisés doivent être spécifiés.

5. PROGRAMME D'AUTOSURVEILLANCE

5.1 Programme d'autosurveillance de base

Le tableau 4 présente le programme d'autosurveillance de base annuel qui doit être réalisé par toutes les entreprises agroalimentaires visées par les présentes lignes directrices. Ce programme varie selon les lieux de prélèvement et les classes d'établissements industriels. D'une façon générale, la fréquence du suivi augmente avec la classe des entreprises. Tous les échantillons prélevés doivent être de type composé, à l'exception de ceux pour les coliformes fécaux et la toxicité aiguë (échantillon instantané).

Pour chaque projet agroalimentaire qui lui est soumis, le MDDEP détermine le programme d'autosurveillance applicable à l'entreprise.

La fréquence d'échantillonnage pour tous les paramètres des entreprises de la classe 4 ayant des rejets très importants, soit celles ayant un rejet brut en DBO₅ supérieur à 1 000 kg/j a été ajustée afin de prendre en considération les rejets les plus significatifs.

Tableau 4 : Programme d'autosurveillance de base

Paramètres	Unités	Lieux de prélèvements	Fréquence				
			Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	
						< 1 000 kg	≥ 1 000 kg
Taux de production	(1)	—	Journalière	Journalière	Journalière	Journalière	
Consommation d'eau	m ³ /j	Compteur d'eau d'alimentation	Journalière	Journalière	Journalière	Journalière	
Mesure du débit d'eaux usées	m ³ /j	Effluent traitement	—	—	Journalière (en continu)	Journalière (en continu)	
DBO₅	mg/l O ₂	Eaux usées brutes	1/an	1/an	1/6 mois	1/6 mois	
		Effluent traitement	1/3 mois	1/2 mois	1/mois	2/mois	1/semaine
DCO	mg/l O ₂	Effluent eaux non contaminées ⁽⁵⁾	—	1/an	1/an	1/6 mois	
MES	mg/l	Effluent traitement	1/3 mois	1/2 mois	1/mois	2/mois	1/semaine
H&G_{tot}	mg/l	Effluent traitement	1/3 mois	1/2 mois	1/mois	1/mois	
P_{tot} ⁽²⁾	mg/l	Effluent traitement	1/3 mois ⁽³⁾ (minimum 4/an)	1/2 mois (minimum 4/an)	2/mois	1/semaine	
NtK	mg/l	Effluent traitement	—	—	1/mois	1/mois	
N-NH₃-NH₄⁺	mg/l	Effluent traitement	—	—	1/mois	2/mois	1/semaine
pH		Effluent traitement	—	1/2 mois (sur le composé)	1/mois (en continu)	2/mois (en continu)	1/semaine (en continu)
		Effluent eaux non contaminées ⁽⁵⁾	—	1/an (sur le composé)	1/an (en continu)	1/6 mois (en continu)	
Coliformes fécaux présumés ⁽⁴⁾	UFC/100 ml	Effluent traitement	1/3 mois (minimum 4/an)	1/2 mois (minimum 4/an)	1/mois	2/mois	1/semaine
Toxicité aiguë (truites et daphnies)	UTa	Effluent traitement	—	—	1/6 mois	1/6 mois	

(1) : Unité à préciser selon le type de production.

(2) : La période critique pour le phosphore est déterminée par le MDDEP pour chaque projet. Le suivi sur le phosphore s'applique uniquement durant la période critique. Lorsque le MDDEP indique que l'OER pour le P_{tot} n'est pas contraignant, aucun suivi n'est exigé concernant ce paramètre.

(3) : Seulement si le rejet se fait dans un milieu récepteur sensible au phosphore ou en amont.

(4) : La période critique pour les coliformes fécaux est déterminée par le MDDEP pour chaque projet. Le suivi portant sur les coliformes fécaux s'applique uniquement durant la période critique.

(5) : La DCO et le pH sont les paramètres de suivi exigés pour s'assurer que l'effluent des eaux non contaminées n'est pas contaminé.

Registre lorsque la nitrification est demandée

Lorsque la mise en place des conditions nécessaires à la nitrification est demandée à une entreprise, elle devra inscrire dans un registre les informations suivantes :

- Alcalinité.
- Température.
- Oxygène dissous.

La fréquence d'analyse ou de lecture de ces paramètres doit correspondre à la fréquence d'échantillonnage de l'azote ammoniacal qui est fixée dans le tableau 4. Ce registre pourra être consulté au besoin par les représentants du MDDEP.

Regard d'égout et équipements de mesure du débit

Tel qu'il est précisé dans les règles de base de la section 2.1, chaque conduite qui évacue des eaux domestiques, des eaux de procédé et des eaux non contaminées doit comporter un regard d'égout ou un accès permettant la prise d'échantillons et la mesure du débit. Le tableau 4 du programme d'autosurveillance de base exige la mesure du débit des eaux usées sur l'effluent du traitement pour les établissements des classes 3 et 4.

L'exploitant doit par conséquent aménager et maintenir en état de fonctionnement un système de mesure du débit. Afin de permettre une vérification facile du débit et des équipements, le MDDEP recommande l'utilisation de deux types d'installation :

- Utilisation d'un système de mesure de débit en **canaux ouverts**¹ de type *canal Parshall* ou *Palmer-Bowlus* muni d'un débitmètre de type ultrasonique ou bulleur comme élément secondaire avec enregistrement et totalisation des données.

Les éléments primaire et secondaire du système de mesure de débit doivent être inspectés régulièrement. L'élément primaire (canal de mesure) doit être inspecté mensuellement. L'élément secondaire (débitmètre) doit être vérifié quotidiennement par une mesure manuelle. Une vérification de la précision du système de mesure de débit devrait être effectuée tous les trois ans.

- Utilisation de la **méthode volumétrique** au moment du rejet des eaux traitées des réacteurs biologiques séquentiels (RBS). Le volume d'eau traitée est obtenu en multipliant la surface du réacteur par la différence de niveaux d'eau dans le réacteur au début et à la fin de la vidange, puis cette valeur est multipliée par le nombre de vidanges du RBS par jour.

Remarque : Selon les types d'équipements mis en place, une chambre de mesure d'un volume d'eau connu (élément primaire de mesure du débit) munie de détecteurs de niveaux (éléments secondaires) avec enregistrement et totalisation des données peut être aménagée.

¹ ISBN 2 – 89443 – 075 – 2 Envirodoc EN 940112 – *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyse environnementale, Cahier 7 – Méthodes de mesure du débit en conduit ouvert*, les éditions le Griffon d'argile, 270 p.

Les équipements de lecture des niveaux et les détecteurs de niveaux doivent être nettoyés périodiquement pour éviter que la lecture des niveaux d'eau ne devienne imprécise à cause d'un manque d'entretien des équipements de lecture (encrassement de la règle).

5.2 Programme d'autosurveillance complémentaire

Le tableau 5 présente un programme d'autosurveillance complémentaire à celui du tableau 4. Il ajoute des analyses sur les eaux usées brutes et sur l'affluent du traitement biologique. Ces analyses supplémentaires peuvent s'avérer nécessaires et très utiles pour aider l'entreprise à mieux cibler l'origine de certains problèmes et pour intervenir rapidement afin de corriger la situation problématique. Le MDDEP peut également ajouter d'autres paramètres jugés pertinents, modifier les fréquences d'échantillonnage et ajouter d'autres lieux de prélèvements.

Ce programme complémentaire pourrait s'appliquer notamment à certaines entreprises qui implantent des technologies particulières telles que des traitements anaérobies, des lits bactériens, des unités d'ultrafiltration, etc., à des établissements qui ont déjà dû affronter des problèmes environnementaux ou aux entreprises de la classe 4 qui doivent réaliser un programme de réduction des rejets en phosphore. Selon les cas, ce programme pourrait être demandé sur une base temporaire, par exemple pour une durée de deux ou trois ans après la période de rodage du traitement.

Tableau 5 : Programme d'autosurveillance complémentaire

Paramètres	Unités	Lieux de prélèvements	Fréquence			
			Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
DBO ₅	mg/l O ₂	Eaux usées brutes	—	1/6 mois	1/4 mois	1/3 mois
		Affluent traitement biologique	—	—	1/4 mois	1/3 mois
H&G _{tot}	mg/l	Eaux usées brutes	—	—	1/4 mois	1/3 mois
		Affluent traitement biologique	—	—	1/4 mois	1/3 mois
P _{tot}	mg/l	Eaux usées brutes	1/an ⁽¹⁾	1/an	2/an	3/an
		Affluent traitement biologique	—	—	2/an	3/an
NtK	mg/l	Affluent traitement biologique	—	—	1/4 mois	1/3 mois
N-NH ₃ -NH ₄ ⁺	mg/l	Affluent traitement biologique	—	—	1/4 mois	1/3 mois

(1) : Seulement si le rejet se fait dans un milieu récepteur sensible au phosphore ou en amont.

5.3 Contenu du rapport d'autosurveillance et transmission au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Le rapport d'autosurveillance doit contenir diverses informations qui sont énumérées à l'annexe 3.

- Informations relatives à la production selon la fréquence inscrite au tableau 4.
- Informations relatives à la consommation en eau selon la fréquence inscrite au tableau 4.
- Résultats analytiques. Les feuilles de résultats du laboratoire ne doivent pas être envoyées au MDDEP mais doivent être conservées dans l'entreprise durant une période de deux ans.

- Résultats du débit mesuré en m³/j selon la fréquence inscrite au tableau 4.
- L'entreprise doit faire les calculs et les comparaisons suivants à partir des résultats obtenus sur l'effluent du traitement (voir la section 6.2) et fournir les moyennes :
 - pour la DBO₅, les MES, le P_{tot} et les H&G : calcul de la moyenne mobile des quatre derniers résultats d'échantillonnage durant la période critique, si applicable;
 - pour les coliformes fécaux : calcul de la moyenne géométrique durant la période critique, si applicable;
 - comparaison avec les normes correspondantes;
 - en cas de dépassement des normes : raisons justifiant le dépassement et les mesures correctrices prises ou à venir.
- Mesures de pH :
 - pour les classes 3 et 4, inscrire pour chaque jour de mesure le nombre total de minutes où le pH s'est maintenu à l'extérieur des limites permises ainsi que le pH minimum et maximum. Les enregistrements du pH doivent être conservés durant une période de deux ans.
 - pour la classe 2, le pH est mesuré sur le composé journalier.
- Informations sur la gestion des boues de traitement. Lorsque des boues de traitement sont vidangées et dirigées vers une destination finale, inscrire la quantité de boues évacuée (m³/j) et le lieu de destination (lieu d'enfouissement, lieu de valorisation ou lieu de traitement).
- Le rapport d'autosurveillance doit être transmis à la direction régionale du Centre de contrôle environnemental du MDDEP dans les 30 jours suivant la fin du mois dans lequel il y a eu prélèvements des échantillons.

6. ENGAGEMENT DE L'EXPLOITANT

Pour chaque projet agroalimentaire qui est soumis, le MDDEP détermine les normes de rejet applicables à l'entreprise et les périodes durant lesquelles ces normes s'appliquent. Le MDDEP établit également un programme d'autosurveillance.

L'exploitant de l'établissement industriel devra s'engager à respecter les normes de rejet qui ont été déterminées et à réaliser le programme d'autosurveillance qui a été établi pour l'entreprise.

À titre indicatif, l'annexe 4 illustre un exemple d'une entreprise fictive agroalimentaire de classe 4 qui a soumis un projet au MDDEP pour autorisation. Le premier document intitulé « Normes de rejet, programme d'autosurveillance et engagement de l'exploitant pour une entreprise agroalimentaire de classe 4 » contient les normes de rejet et le programme d'autosurveillance qui ont été définis par le MDDEP. Ce document est accompagné d'un schéma montrant le système de traitement et les points de mesure et d'échantillonnage ainsi que d'un calendrier de réalisation du programme d'autosurveillance. La section 3 de ce document concerne l'engagement de l'exploitant relativement aux normes et au programme d'autosurveillance. Le deuxième document de l'annexe 4 est un exemple de formulaire de transmission des résultats d'autosurveillance (rempli) que cette entreprise a transmis au MDDEP.

7. APPLICATION ET VÉRIFICATION DE LA CONFORMITÉ AUX NORMES

7.1 Application des normes

Les normes s'appliquent avant le point de rejet au milieu récepteur et avant tout autre branchement d'eau non contaminée.

Programme de réduction des rejets en phosphore

Les établissements industriels de la classe 4 dont la norme de rejet moyenne est supérieure à l'OER doivent présenter un programme de réduction des rejets en phosphore. Ceci implique que deux séries de normes en phosphore (chaque série comporte une NRM et une NRQ) seront prescrites à l'entreprise. La première série sera valable pour trois ans et la seconde série (plus restrictive) sera applicable à partir du début de la quatrième année.

7.2 Vérification de la conformité aux normes

Les normes de rejet moyennes ont été déterminées en se basant sur un suivi de quatre valeurs. Il est donc très important qu'il y ait *un minimum de quatre valeurs* pour valider si les rejets respectent la norme moyenne.

Pour la DBO₅, les MES, le P_{tot} et les H&G_{tot}

Pour ces paramètres, la NRQ est exprimée en mg/l pour toutes les classes. La NRM est exprimée en mg/l pour les classes 1 et 2 et uniquement en g/j pour les classes 3 et 4.

- La vérification de la conformité à la NRQ se fait en comparant les résultats analytiques exprimés en mg/l avec la NRQ.
- La vérification de la conformité à la NRM nécessite que l'entreprise calcule la moyenne mobile à partir des quatre derniers résultats analytiques selon les équations 1 et 2 :
 - la première équation permet le calcul de la moyenne mobile exprimée en concentration (mg/l) pour les classes 1 et 2;
 - la deuxième équation permet le calcul de la moyenne mobile exprimée en charge (g/j) pour les classes 3 et 4.

$$(Équation 1) \text{ Moyenne mobile en mg/l pour les classes 1 et 2} = \frac{\sum_{i=1}^4 C_i}{4}$$

$$(Équation 2) \text{ Moyenne mobile en g/j pour les classes 3 et 4} = \frac{\sum_{i=1}^4 C_i \times Q_i}{4}$$

où C_i : concentration du contaminant dans l'effluent du traitement, en mg/l.
 Q_i : débit de l'effluent correspondant, en m³.

Ces moyennes mobiles sont ensuite comparées aux NRM correspondantes exprimées en mg/l et en g/j.

- Pour le phosphore, le suivi s'applique uniquement durant la période critique. Lorsque cette période est inférieure à 12 mois, la moyenne mobile recommence chaque année.

Pour les coliformes fécaux

Seule une NRM exprimée en UFC/100 ml s'applique (aucune norme quotidienne) et uniquement durant la période où la désinfection est requise.

- La vérification de la conformité à la NRM nécessite que l'entreprise calcule la moyenne géométrique en employant l'équation 3.

(Équation 3) Moyenne géométrique $\bar{y} = \sqrt[n]{y_1 \times y_2 \times y_3 \dots \times y_n}$

- Pour les classes 1, 2 et 3, l'ensemble des données de suivi durant la période où la désinfection est exigée sert au calcul de la moyenne géométrique. Il y a un calcul par année.
- Pour la classe 4, les données du suivi pour chaque période de 3 mois de la période où la désinfection est exigée servent au calcul de la moyenne géométrique. Cette moyenne géométrique n'est pas mobile.

Annexe 1

**Tableau A : OER calculés dans le secteur agroalimentaire
- paramètres évalués, périodes critiques et usages**

Paramètres	Périodes critiques ⁽¹⁾	Usages
DBO₅	<ul style="list-style-type: none"> Annuelle 	Protection de la vie aquatique (effet chronique)
MES	<ul style="list-style-type: none"> Annuelle 	Protection de la vie aquatique (effet chronique)
P_{tot}	<ul style="list-style-type: none"> Annuelle (milieux où il y a accumulation : en amont ou dans un lac, un réservoir ou une baie fermée) <i>ou</i> 15 mai au 14 octobre (cours d'eau de la rive nord du fleuve Saint-Laurent se déversant en aval du lac Saint-Pierre et ceux de la rive sud à l'est de la rivière du Sud) <i>ou</i> 15 mai au 14 novembre (pour les autres cours d'eau) 	Protection de la vie aquatique (effet chronique) : empêcher l'eutrophisation
N ammoniacal	<ul style="list-style-type: none"> Annuelle 	Protection de la vie aquatique (effet chronique)
	<ul style="list-style-type: none"> Annuelle 	Prévention de la contamination (eau et organismes aquatiques)
Coliformes fécaux	<ul style="list-style-type: none"> Annuelle 	Prévention de la contamination (eau et organismes aquatiques ou organismes aquatiques seulement)
	<ul style="list-style-type: none"> 1^{er} mai au 31 octobre <i>ou</i> 1^{er} juin au 30 septembre <i>ou</i> 1^{er} mai au 30 novembre 	Protection des activités récréatives et des aspects esthétiques
H&G_{tot} ⁽²⁾	<ul style="list-style-type: none"> Annuelle 	Protection de la vie aquatique (effet chronique)
H₂S	<ul style="list-style-type: none"> Annuelle 	Protection de la vie aquatique (effet chronique)
Toxicité aiguë ⁽³⁾	<ul style="list-style-type: none"> Annuelle 	Protection de la vie aquatique (toxicité aiguë)

(1) : Le MDDEP précise les périodes critiques qui s'appliquent au projet.

(2) : H&G_{tot} : absence de film visible ou d'écumes à la surface de l'eau.

(3) : Absence de toxicité aiguë à l'effluent (toxicité du rejet < 1 UTa).

Pour des projets particuliers, le MDDEP peut calculer les OER pour d'autres paramètres jugés pertinents comme la salinité (chlorures).

Annexe 2

Précisions sur les normes en phosphore

1. NORMES EN PHOSPHORE EN DEHORS D'UN MILIEU SENSIBLE AU PHOSPHORE

Les normes en phosphore varient selon la classe des établissements industriels et selon l'OER. Il n'y a pas de distinction entre l'implantation d'une nouvelle usine ou s'il s'agit d'une entreprise existante qui augmente sa production. La description suivante complète les informations du tableau 2.

OER : Classe 1

- Il n'y a aucune norme en phosphore ni de suivi pour le phosphore.
- Le niveau de traitement 1 est demandé.

OER non contraignant : Classes 2, 3 et 4

- Lorsque le MDDEP indique que l'OER pour le phosphore n'est pas contraignant, le niveau de traitement 1 est exigé.
- Il n'y a aucune norme en phosphore ni de suivi pour le phosphore.

OER \geq 4 mg/l : Classes 2, 3 et 4

- Le niveau de traitement 2 est demandé.
- NRM = OER (mg/l pour la classe 2; g/j pour les classes 3 et 4).
- NRQ = 2,6 x NRM (mg/l).
- Valeur de la moyenne à long terme attendue pour le traitement sans déphosphatation chimique : MLT = 0,5 x NRM (mg/l).

1,3 \leq OER < 4 mg/l : Classes 2, 3 et 4

- Le niveau de traitement 3 est demandé.
- NRM = OER (mg/l pour la classe 2; g/j pour les classes 3 et 4).
- NRQ = 2 x NRM (mg/l).
- Valeur de la moyenne à long terme attendue pour le traitement avec une déphosphatation chimique : MLT = 0,65 x NRM (mg/l).

OER < 1,3 mg/l : Classes 2, 3 et 4

- Le niveau de traitement 4 est demandé.
- NRM = 1,3 mg/l pour la classe 2 (g/j correspondant pour les classes 3 et 4).
- NRQ = 2,5 mg/l.
- Valeur de la moyenne à long terme attendue pour le traitement avec une déphosphatation chimique est de 0,8 mg/l.

- Pour les établissements industriels de la classe 4, le MDDEP évaluera s'il est nécessaire d'exiger un enlèvement supplémentaire du phosphore (en examinant notamment les différents apports en phosphore dans ce milieu récepteur). Par conséquent, celui-ci peut :
 - Accepter le projet et fixer les normes précitées.
 - Être plus sévère en exigeant un enlèvement supplémentaire du phosphore. Les normes seront alors les suivantes :
 - NRM < 1,3 mg/l P_{tot} (exprimée uniquement en g/j correspondant) et
 - NRQ = 2 NRM (mg/l);
 - (la valeur de la MLT attendue est alors de 0,65 x NRM mg/l).
 - Refuser le projet. Différents éléments peuvent être considérés pour justifier le refus d'un projet, notamment, l'état actuel du milieu récepteur, les usages à préserver, l'écart entre l'OER et le rejet prévu, le pourcentage de phosphore rejeté par rapport aux autres apports connus, etc.
 - Dans tous les cas, lorsque la NRM prescrite est supérieure à l'OER, l'entreprise doit présenter un programme de réduction des rejets en phosphore. Ce programme doit permettre de réduire de 20 % la NRM en phosphore, sans toutefois descendre en bas du niveau de l'OER, dans les trois premières années suivant l'obtention des autorisations. Dans ce cas, deux séries de normes en P sont prescrites (chaque série comporte une NRM et une NRQ). La première série est valable pour trois ans et la seconde série s'applique à partir du début de la quatrième année. Toutefois, avant la fin de la période de trois ans, si l'entreprise démontre qu'elle a pris tous les moyens (mise en place de mesures de réduction à la source, études, tests en laboratoire, essais pilotes, etc.) et qu'elle n'est pas en mesure de réduire la quantité de phosphore au niveau prescrit, elle devra demander au MDDEP un ajustement de la deuxième série de normes.

2. NORMES EN PHOSPHORE DANS UN MILIEU SENSIBLE AU PHOSPHORE OU EN AMONT

Les normes en phosphore varient selon l'OER et selon la classe d'établissements industriels. À partir du moment où l'OER est inférieur à 1,3 mg/l P_{tot}, il faut distinguer s'il s'agit de l'implantation d'une entreprise nouvelle ou si c'est un établissement existant qui augmente sa production. La description suivante complète les informations du tableau 2.

OER ≥ 4 mg/l : Classes 1, 2, 3 et 4

- Le niveau de traitement 2 est demandé.
- NRM = OER (mg/l pour les classes 1 et 2; g/j pour les classes 3 et 4).
- NRQ = 2,6 x NRM (mg/l).
- Valeur de la moyenne à long terme attendue du traitement biologique sans déphosphatation chimique : MLT = 0,5 x NRM (mg/l).

1,3 ≤ OER < 4 mg/l : Classes 1, 2, 3 et 4

- Le niveau de traitement 3 est demandé.
- NRM = OER (mg/l pour les classes 1 et 2; g/j pour les classes 3 et 4).
- NRQ = 2 x NRM (mg/l).

- Valeur de la moyenne à long terme attendue du traitement biologique avec une déphosphatation chimique : $MLT = 0,65 \times NRM$ (mg/l).

OER < 1,3 mg/l : Augmentation de production d'une entreprise existante : Classe 1

- Le niveau de traitement 4 est demandé.
- $NRM = 1,3$ mg/l.
- $NRQ = 2,5$ mg/l.
- Valeur de la moyenne à long terme attendue pour le traitement avec une déphosphatation chimique : $MLT = 0,8$ mg/l.

OER < 1,3 mg/l : Augmentation de production d'une entreprise existante : Classes 2, 3 et 4

- Le niveau de traitement 5 est demandé.
- Le promoteur doit démontrer que la nouvelle charge en P_{tot} (après traitement) sera égale ou inférieure à la charge actuelle.
 - Charge actuelle (g/j) = débit réel journalier (m^3/j) x concentration réelle (qui ne doit pas dépasser $1,5$ mg/l P_{tot}^1). Le débit réel journalier correspond au débit autorisé avant l'augmentation de la production. Si l'entreprise a obtenu un certificat d'autorisation ou une autorisation après l'entrée en vigueur des lignes directrices, la charge actuelle est alors celle qui a été autorisée.
 - Charge projetée (g/j) = débit projeté journalier (m^3/j) x $0,8$ mg/l P_{tot}^2
- La charge retenue est la plus petite des deux valeurs.
- La charge retenue est ensuite transformée en normes au moyen des équations suivantes :
 - NRM (g/j pour les classes 3 et 4) = charge retenue (g/j) x $1,55$ (voir l'annexe II pour l'explication du coefficient).
 - NRM (mg/l pour la classe 2) = NRM (g/j) ÷ Q projeté (m^3/j).
 - NRQ (mg/l) = $2 \times NRM$ (mg/l).
- Valeur de la moyenne à long terme attendue du traitement biologique avec une déphosphatation chimique : $MLT = 0,65 \times NRM$ (mg/l).
- Pour les établissements industriels de la classe 4 (après l'augmentation de la production), le MDDEP évaluera s'il est nécessaire d'exiger un enlèvement supplémentaire du phosphore (en examinant notamment les différents apports en phosphore dans ce milieu récepteur). Par conséquent, celui-ci peut :
 - Accepter le projet et fixer les normes précitées.
 - Être plus sévère en exigeant un enlèvement supplémentaire du phosphore. Les normes seront alors les suivantes :
 - $NRM < 1,3$ mg/l P_{tot} (exprimée uniquement en g/j correspondant) et
 - $NRQ = 2$ NRM (mg/l).
 - (la valeur de la MLT attendue est alors de $0,65 \times NRM$ mg/l).
 - Refuser le projet. Différents éléments peuvent être considérés pour justifier le refus d'un projet, notamment, l'état actuel du milieu récepteur, les usages à préserver, l'écart entre l'OER et le rejet prévu, le pourcentage de phosphore rejeté par rapport aux autres apports connus, etc.

¹ Cette concentration de $1,5$ mg/l P_{tot} correspond à la MLT des RBS sans déphosphatation chimique.

² Valeur fixée à $0,8$ mg/l P_{tot} , elle correspond à la MLT de la technologie minimale de traitement qui doit être implantée.

- Dans tous les cas, lorsque la NRM prescrite est supérieure à l'OER, l'entreprise doit présenter un programme de réduction des rejets en phosphore. Ce programme doit permettre de réduire de 20 % la NRM en phosphore, sans toutefois descendre en bas du niveau de l'OER, dans les trois premières années suivant l'obtention des autorisations. Dans ce cas, deux séries de normes en P sont prescrites (chaque série comporte une NRM et une NRQ). La première série est valable pour trois ans et la seconde série s'applique à partir du début de la quatrième année. Toutefois, avant la fin de la période de trois ans, si l'entreprise démontre qu'elle a pris tous les moyens (mise en place de mesures de réduction à la source, études, tests en laboratoire, essais pilotes, etc.) et qu'elle n'est pas en mesure de réduire la quantité de phosphore au niveau prescrit, elle devra demander au MDDEP un ajustement de la deuxième série de normes.

OER < 1,3 mg/l : Implantation d'une nouvelle entreprise : Classes 1, 2, 3 et 4

- Le niveau de traitement 5 est demandé.
- $NRM = OER$ (mg/l pour les classes 1 et 2; g/j pour les classes 3 et 4).
- $NRQ = 2 \times NRM$ mg/l.
- Valeur de la moyenne à long terme attendue du traitement biologique avec une déphosphatation chimique : $MLT = 0,65 \times NRM$ (mg/l).
- Dans l'éventualité où le traitement proposé ne permet pas de respecter les normes, le projet est refusé.

Annexe 3

Précisions sur le programme d'autosurveillance

Mention des points de mesure

- Tous les points de mesure du débit et d'échantillonnage doivent être mentionnés sur un plan ou un schéma illustrant l'ensemble des ouvrages d'assainissement.

Choix de la journée d'échantillonnage

- La journée choisie pour l'échantillonnage doit correspondre à une journée habituelle ou normale d'activité et être représentative de la période d'échantillonnage (hebdomadaire, mensuelle, etc.). Le choix de la journée ne doit pas correspondre à un minimum ou à un maximum de production ou encore à certaines activités exceptionnelles (par exemple : vidange annuelle d'un bassin de saumure, reprise des activités après un arrêt prolongé, etc.).
- L'intervalle entre deux journées d'échantillonnage doit être acceptable. Par exemple, les échantillonnages dont la fréquence est mensuelle pourraient avoir lieu dans la deuxième semaine de chaque mois et non pas durant deux jours consécutifs.

Consommation d'eau

- La consommation d'eau journalière correspond à la différence des lectures du ou des compteurs effectuées au début et à la fin de chaque jour.

Mesure du débit des eaux usées

- Les entreprises qui utilisent des réacteurs biologiques séquentiels (le rejet se faisant sur une courte période) peuvent employer la méthode volumétrique. Le volume d'eau journalier est obtenu en multipliant la surface du réacteur par la différence de niveaux d'eau dans le réacteur au début et à la fin de la vidange, puis cette valeur est multipliée par le nombre de vidanges du RBS par jour.
- La mesure du débit doit être effectuée conformément aux règles prescrites dans les guides et méthodes reconnus par le MDDEP¹.

Mesure du phosphore

- Le suivi est exigé uniquement durant les périodes critiques qui sont fixées par le MDDEP.

Mesure des coliformes fécaux

- Le suivi est exigé uniquement durant les périodes critiques qui sont fixées par le MDDEP.

Prélèvement des échantillons

- L'établissement industriel devra prélever, échantillonner et effectuer la mesure du débit conformément aux règles prescrites dans les guides et méthodes reconnus par le MDDEP¹.

¹ Boucher, M., *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales – Cahier 2 – Échantillonnage des rejets liquides*, gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, 1994, 23 p.

- Les échantillons doivent être du type composé et couvrir une période de 24 heures ou moins lorsque les rejets sont effectués sur une période plus courte, ce qui est notamment le cas pour l'effluent d'un RBS. Le prélèvement d'un seul échantillon instantané est inacceptable, à l'exception des prélèvements requis pour les analyses de coliformes fécaux et de toxicité aiguë.

Lieux de prélèvement

- *Eaux usées brutes.* Les eaux usées brutes comprennent les eaux de procédé (incluant les eaux de lavage) n'ayant subi aucun prétraitement ou traitement (sauf dans le cas d'un ajustement du pH). L'échantillonnage des eaux usées brutes inclut généralement les eaux domestiques. Dans le cas où les eaux domestiques sont ségréguées à l'intérieur de l'usine et se déversent par une conduite distincte au système de traitement, aucun échantillonnage des eaux domestiques n'est requis. Cependant, une estimation de la DBO₅ associée aux eaux domestiques doit être faite.
- *Affluent du traitement biologique.* Dans le cas où une entreprise n'a pas de prétraitement, les eaux usées brutes correspondent alors à l'affluent du traitement biologique.
- *Effluent du traitement.* Ce lieu de prélèvement correspond au point de rejet du traitement biologique au milieu récepteur, avant le branchement des eaux non contaminées, s'il y a lieu. Lorsque des équipements additionnels (pour l'enlèvement du phosphore ou pour la désinfection des effluents, par exemple) sont requis et sont installés en aval du traitement biologique, le point de prélèvement des échantillons est situé après le dernier équipement de traitement.

Analyse des échantillons, méthodes analytiques et limites de détection

- Les analyses des échantillons prélevés doivent être réalisées par un laboratoire accrédité par le MDDEP.
- Le tableau suivant présente les limites de détection selon la méthode analytique.

Tableau B : Méthodes analytiques et limites de détection

Paramètre	Méthode analytique	Limite de détection attendue de la méthode
DBO₅	MA. 315 – DBO 1.0	1 mg/l
DCO	MA. 315 – DCO 1.0	3 mg/l
MES	MA. 115 – S.S. 1.0	5 mg/l
H&G_{tot}	MA. 415 – HGT 1.0	2,0 mg/l
P_{tot}	MA. 315 – P 1.0	0,01 mg/l P
N_{tK}	MA. 300 – NTPT 1.0	0,25 mg/l N
N-NH₃-NH₄⁺	MA. 300 – N 1.0	0,13 mg/l N
Coliformes fécaux présumés	MA. 700 – Fec 1.0	De 0 à 1000 UFC/100 ml (selon la turbidité)
Toxicité aiguë (CL50)		
• Daphnies	MA. 500 – D. MAG. 1.0	—
• Truites arc-en-ciel	SPE 1/RM/13	—

- Lorsqu'un résultat analytique est inférieur à la limite de détection de la méthode analytique, le résultat est remplacé par zéro.

Ajustement du suivi

- *Période de rodage des équipements d'épuration.* Immédiatement après le démarrage, la période de rodage des équipements d'épuration permet de les optimiser. Le MDDEP suggère que les fréquences d'échantillonnage soient accrues durant cette période afin de réagir rapidement lorsqu'un problème surgit. À titre indicatif, les fréquences pourraient être d'une fois par semaine jusqu'à ce que le système ait atteint son régime de fonctionnement régulier ainsi que les performances souhaitées.
- *Cas particuliers.* Dans certains cas particuliers où un suivi plus spécifique serait souhaitable, comme au moment de la mise en place de nouvelles technologies, le MDDEP pourrait ajuster le suivi (sans diminuer les fréquences du tableau 4) et ajouter un autre lieu de prélèvement. Par exemple, si une entreprise a un RBS suivi d'une unité d'ultrafiltration, un suivi à la sortie du RBS et un autre sur l'effluent (le perméat) de l'ultrafiltration pourraient être demandés. Selon le projet soumis pour autorisation, il est également possible d'ajouter certains paramètres comme la DCO, les chlorures ou la température.

Particularités pour la classe 1

- *Mesure du débit des eaux usées.* Aucune mesure du débit n'est demandée.
- *Mesure du phosphore.* Aucun suivi n'est demandé pour le phosphore lorsque le rejet se fait en dehors d'un milieu sensible au phosphore.
- *Mesure du pH.* Aucune mesure du pH n'est demandée.

Particularités pour la classe 2

- *Mesure du débit des eaux usées.* Aucune mesure du débit n'est demandée.
- *Mesure du pH.* Le pH est mesuré sur le composé journalier.

Particularités pour les classes 3 et 4

- *Mesure du débit des eaux usées.* Le débit doit être mesuré en continu. Le relevé du débit doit être fait tous les jours (24 heures ou durant les heures de rejet des effluents traités).
- *Mesure du pH.* Pour chaque journée d'échantillonnage, l'enregistrement du pH doit se faire en continu pendant 24 heures ou durant les heures de rejet de l'entreprise. Le rapport d'échantillonnage doit contenir, pour chaque jour de mesure, le nombre total de minutes où le pH s'est maintenu à l'extérieur des limites permises ainsi que le pH minimum et maximum. Les enregistrements du pH doivent être conservés durant une période de deux ans.
- *Mesure de la toxicité aiguë.* Parmi les tests de toxicité exigés, au moins une série du test (truites et daphnies) doit être réalisée une fois durant l'hiver.

Annexe 4

Exemple pour un établissement du secteur agroalimentaire de la classe 4

- Formulaire : Normes de rejet, programme d'autosurveillance des effluents et engagement de l'exploitant
- Formulaire de transmission des résultats d'autosurveillance des effluents industriels

Caractéristiques de l'établissement

- Implantation d'un nouvel abattoir de volailles « Volailles ». ».
- Taux d'abattage de 10 000 têtes par jour.
- L'entreprise est en activité 12 heures par jour (abattage et lavage des équipements), 5 jours par semaine.
- Rejet hors réseau, en dehors d'un milieu récepteur sensible au phosphore.
- Débit et charge en DBO₅ brute (données empiriques¹) :
 - Q = 310 m³/j (soit 0,031 m³/tête);
 - DBO₅ brute = 422 kg/j (soit 42,2 kg/1000 têtes).
- Établissement industriel de classe 4.
- Le rejet à l'environnement s'effectue durant deux heures par jour (une vidange du réacteur biologique séquentiel par jour).
- Les eaux usées brutes comprennent toutes les eaux à traiter à l'exception des eaux usées domestiques qui sont ajoutées à la chaîne de traitement après le physico-chimique (le débit est considéré comme négligeable, environ 4 m³/j).
- Les eaux de refroidissement indirect non contaminées sont combinées aux eaux de drainage de l'abattoir et rejetées à l'environnement par une conduite distincte.

¹ Bergevin, P., *Guide technique sectoriel – Industrie de l'abattage animal*, gouvernement du Québec, ministère de l'environnement, Direction des politiques du secteur industriel, Montréal, février 1999, 177 p.

² *Lignes directrices applicables à l'industrie agroalimentaire hors réseau*, gouvernement du Québec, ministère de l'environnement, Direction des politiques de l'eau, Service des eaux industrielles, novembre 2004, 76 p.

NORMES DE REJET, PROGRAMME D'AUTOSURVEILLANCE DES EFFLUENTS ET ENGAGEMENT DE L'EXPLOITANT POUR UNE ENTREPRISE AGROALIMENTAIRE DE CLASSE 4¹

Document déposé dans le contexte de la demande de certificat d'autorisation pour l'implantation d'un nouvel établissement d'abattage de volailles

Le présent document définit le programme d'autosurveillance des effluents industriels qui sera réalisé par l'exploitant de l'établissement.

Nom de l'établissement : Volailles inc.
Adresse : Rang des Carcasses
 Saint-Alimentaire (Québec) G1X 4B3

1. NORMES DE REJET

Paramètre	DBO ₅	MES	H&G tot	0 ₂	pH	Coliformes fécaux (UFC/100 ml)
Norme de rejet moyenne (NRM) (kg/j)	7,8 ⁽¹⁾	9,3 ⁽²⁾	4,7 ⁽³⁾	0,2	6,0 à 9,5	4 000
Norme de rejet quotidienne (NRQ) (mg/l)	60	85		3,0		s. o.

s. o. = sans objet

- (1) : soit 25 mg/l x Q/1 000
 - (2) : soit 30 mg/l x Q/1 000
 - (3) : soit 15 mg/l x Q/1 000
 - (4) : soit 1,5 mg/l x Q/1 000
- Q = 310 m³/j

Débit autorisé	310 (m ³ /j)
Taux de production autorisé	Abattage de 10 000 volailles par jour
Nitrification requise ⁽¹⁾	Oui
Programme de réduction des rejets en phosphore	Non

(1) : Inscrire dans un tableau l'alcalinité, la température et l'oxygène dissous.

2. PROGRAMME D'AUTOSURVEILLANCE

Ce programme d'autosurveillance porte sur la qualité de tous les effluents rejetant des contaminants dans l'environnement et sur la gestion des boues de traitement. On y précise les différents points de mesure et d'échantillonnage, la liste des paramètres de suivi, la fréquence de suivi et les modalités de réalisation.

¹ Classe 4 : 300 kg/j < DBO₅ brute < 1 000 kg/j.

Ce programme d'autosurveillance sera réalisé par l'exploitant dès la date d'obtention du certificat d'autorisation. L'information recueillie par le programme d'autosurveillance sera fournie au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs à l'adresse indiquée à la section 2.9 selon une forme définie. À cet effet, on trouvera, joint au présent document, un formulaire de transmission de données.

2.1 Localisation des points de mesure et des points d'échantillonnage

Les points faisant l'objet de mesure et d'échantillonnage sont précisés ci-dessous.

Points de mesure et d'échantillonnage	Description des points	Sources d'eaux	Localisation et description de l'équipement de mesure et d'échantillonnage
Point 1	Point d'échantillonnage de l'affluent du système de traitement	Eaux de procédé brutes incluant les eaux de lavage	Échantillonneur portatif installé dans le regard amont du poste de pompage en amont du réacteur
Point 2	Point de mesure du débit de l'effluent du réacteur biologique séquentiel (RBS)	Eaux de procédé, eaux de lavage et eaux domestiques provenant du bassin tampon en amont du RBS	Mètre de débit de type volumétrique au RBS
Point 3	Point d'échantillonnage de l'effluent du système de traitement	Eaux traitées	Échantillonneur portatif installé dans le regard situé en aval du système de désinfection
Point 4	Point d'échantillonnage des eaux non contaminées	Eaux de refroidissement indirectement contaminées et eaux de lavage des toits	Échantillonneur portatif installé dans le regard recevant les eaux de refroidissement
Compteurs d'eau	Point de mesure du volume d'eau d'alimentation	Eau d'alimentation de l'établissement industriel	Lecture des compteurs d'eau à l'entrée d'eau d'alimentation

La localisation de chaque point de mesure et d'échantillonnage est montrée sur le schéma annexé au programme d'autosurveillance.

2.2 Paramètres à suivre

Pour chaque point de mesure et d'échantillonnage, les paramètres à suivre, la fréquence de suivi ainsi que le mode de prélèvement sont précisés ci-dessous.

Point de mesure ou d'échantillonnage	Paramètres	Fréquence	Période	Type d'échantillon	Remarques
	Taux de production	Journalière	Annuelle	s. o.	Nombre de têtes abattues et poids vif correspondant par jour
Point 1 (eaux usées brutes)	DBO ₅	1x/6 mois	Annuelle	Composé sur 12 heures durant l'exploitation de l'usine	Note ⁽²⁾
Point 2 (point de mesure du débit)	Volume journalier d'eaux traitées	Journalière	Annuelle	Lecture de niveaux d'eau dans le réacteur	Le volume est obtenu en multipliant la surface du RBS par la différence de niveaux d'eau dans le RBS.
Point 3 (effluent traitement)	DBO ₅	2x/mois	Annuelle	Composé sur 2 heures durant l'ajet du RBS	Note ⁽²⁾
	MES	2x/mois	Annuelle		
	H&G tot	1x/mois	Annuelle		
	P tot ⁽¹⁾	1x/semaine	15 mai au 14 novembre		
	NtK	1x/mois	Annuelle		
	N-NH ₃ -NH ₄ ⁺	2x/mois	Annuelle		
	pH	2x/mois	Annuelle	Mesure en continu	
	Coliformes fécaux présumés ⁽¹⁾	2x/mois	1 ^{er} mai au 31 octobre	Instantané	
	Toxicité aiguë	1x/mois	Annuelle	Instantané	Tests sur truites et daphnies. Faire au moins une série de tests (truites et daphnies) durant l'hiver.
Point 4 (eaux non contaminées)	DCO	1x/6 mois	Annuelle	Composé sur 24 heures	Note ⁽²⁾
	pH	1x/6 mois	Annuelle	Mesure en continu	
Compteurs d'eau	Volume d'eau d'alimentation utilisée	Journalière	Annuelle	Lecture des compteurs	Le volume d'eau journalier correspond à la différence entre les lectures prises à chaque période de 24 heures.

(1) : Le suivi s'applique seulement durant la période indiquée.

(2) : Le prélèvement des échantillons suivant la méthode proportionnelle au temps doit se faire à des intervalles de temps égaux n'excédant pas 10 minutes.

Le taux de production journalier sera fourni avec les résultats de suivi et, s'il y a lieu, les problèmes de fonctionnement du système de traitement. Tous les événements susceptibles

d'influer sur les résultats de suivi seront rapportés, notamment l'addition de produits chimiques liés au traitement des eaux usées, l'arrêt de production (heure et temps d'arrêt) et les pertes accidentelles de produit.

2.3 Mesure du débit

Le débit sera mesuré chaque journée. La mesure du débit sera effectuée conformément aux règles prescrites dans les guides et méthodes reconnues par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs¹.

Puisque le traitement biologique est un réacteur biologique séquentiel (RBS), la méthode volumétrique sera employée. Le volume d'eau journalier est obtenu en multipliant la surface du réacteur par la différence de niveaux d'eau dans le réacteur au début et à la fin de la vidange, puis cette valeur est multipliée par le nombre de vidanges du RBS par jour. Les équipements de lecture des niveaux et les détecteurs de niveaux seront nettoyés périodiquement pour éviter que la lecture des niveaux d'eau ne devienne imprécise à cause d'un mauvais entretien des équipements de lecture (encrassement de la règle).

2.4 Mesure du pH

Pour chaque journée d'échantillonnage, l'enregistrement du pH se fera en continu durant 24 heures ou durant les heures de rejet de l'entreprise. Le rapport d'échantillonnage contiendra, pour chaque jour de mesure, la valeur maximale et la valeur minimale. S'il y a dépassement de la norme, la durée du dépassement en minutes sera également fournie. Le système de mesure du pH des points 3 et 4 sera maintenu en état de fonctionnement et inspecté le jour de la mesure. Les vérifications, les ajustements et les réparations effectués au système de mesure et d'enregistrement du pH seront consignés dans un registre. La mesure du pH au point 4 pourra être effectuée une journée différente de celle du point 3.

2.5 Mesure de la toxicité aiguë

Parmi les tests de toxicité exigés, au moins une série de tests (truites et daphnies) sera réalisée une fois durant l'année.

2.6 Échantillonnage

La journée choisie pour l'échantillonnage correspondra à une journée habituelle ou normale d'activité et sera représentative de la période d'échantillonnage (hebdomadaire, mensuelle, etc.). Celle-ci ne devra pas correspondre à un minimum ou à un maximum de production ou encore à certaines activités exceptionnelles (par exemple : reprise des activités après un arrêt prolongé).

¹ Ministère de l'Environnement et de la Faune, *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales – Cahier 2 : Échantillonnage des rejets liquides*, les éditions le Griffon d'argile, 1994, 23 p.

Dans le cas des paramètres analysés à faible fréquence, l'analyse sera réalisée simultanément avec celle des paramètres mesurés plus régulièrement. L'intervalle entre deux journées d'échantillonnage sera acceptable. Par exemple, les échantillonnages dont la fréquence est mensuelle pourraient avoir lieu dans la deuxième semaine de chaque mois et non pas durant deux jours consécutifs.

Tout échantillon requis en vertu du présent programme de suivi sera prélevé et conservé selon les méthodes prévues dans le cahier 2 du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales*.

Particularité pour les coliformes fécaux

Si la quantité de coliformes fécaux à la sortie du traitement biologique n'est pas connue, un suivi initial de l'effluent du traitement biologique sur une période de trois mois sera réalisé pour savoir s'il faut ou non installer les équipements de désinfection. Durant cette période, des échantillons seront prélevés.

2.7 Analyse des échantillons

La méthode analytique de chaque paramètre à analyser est précisée ci-dessous.

Paramètre	Méthode analytique	Limite de détection attendue de la méthode
DBO₅	MA. 315 – DBO 1.0	1 mg/l
DCO	M.A. 315 – DCO 1.0	3 mg/l
MES	MA. 115 – S.S. 1.0	5 mg/l
H&G tot	MA. 415 – HGT 1.0	2,0 mg/l
P tot	MA. 315 – P 1.0	0,01 mg/l P
NtK	MA. 300 – N 1.0	0,25 mg/l N
N-NH₃-NH₄⁺	MA. 300 – N 1.0	0,13g/l N
Coliformes fécaux présumés	MA. 300 – N 1.0	De 0 à 1000 UFC/100 ml (selon la turbidité)
Toxicité aiguë (CL50)		
• Daphnies	MA. 500 – D. MAG. 1.0	—
• Truites arc-en-ciel	SPE 1/RM/13	—

Lorsqu'un résultat analytique est inférieur à la limite de détection de la méthode analytique, le résultat est remplacé par zéro.

Toutes les analyses seront effectuées par un laboratoire accrédité par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs en vertu de l'article 118.6 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., Q-2) et conformément aux méthodes précisées ci-dessus.

2.8 Gestion des boues de traitement

Lorsque les boues sont vidangées des bassins de traitement et dirigées vers une destination finale, la quantité de boues évacuées (en m³ par jour) ainsi que le lieu où sont dirigées les boues (lieu d'enfouissement, lieu de valorisation ou lieu de traitement) seront fournis avec les données de suivi.

2.9 Registre et transmission des données

Les résultats de mesure et d'échantillonnage ainsi que les autres données de suivi seront transmis dans les 30 jours suivant la fin de chaque période d'échantillonnage au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs à l'adresse suivante :

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
Centre de contrôle environnemental

Direction régionale : Montréal, Laval, Lanaudière et Laurentides

Adresse : 5199, rue Sherbrooke Est, bureau 3860
Montréal (Québec) H1T 3X9

Les données de suivi seront transmises sur les formulaires fournis en annexe. Les formulaires remplis seront transmis sur format papier ou sur support informatique.

Un registre de données de suivi sera tenu par l'entreprise et ces données seront conservées au moins deux ans à compter de la date de leur transmission. Les certificats d'analyse fournis par les laboratoires ne seront pas transmis, mais ils seront conservés au moins deux ans. Ces documents pourront être consultés par les représentants du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

3. ENGAGEMENT DE L'ÉTABLISSMENT

Nom de l'établissement : [Nom] snc.

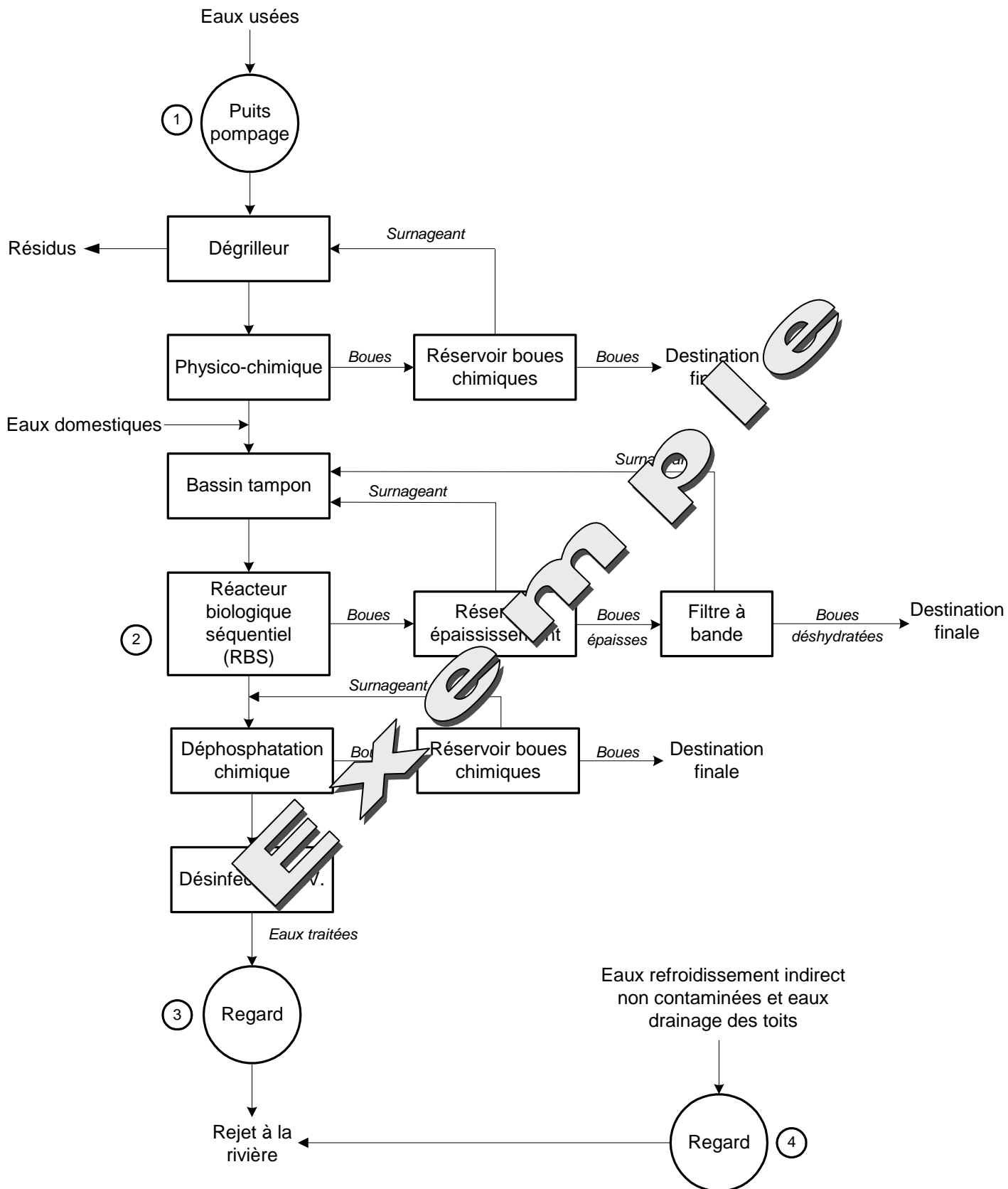
[Nom] s'engage à respecter les normes de rejet définies à la section 1 et à réaliser un programme d'autosurveillance de tous les effluents industriels selon les modalités précisées à la section 2 ci-dessus.

Nom de la personne mandatée par l'entreprise : Maurice Paupiette

Signature : _____

Date : 7 juin 2003

SCHEMA MONTRANT LE SYSTEME DE TRAITEMENT ET LES POINTS DE MESURE ET D'ÉCHANTILLONNAGE



CALENDRIER DES MESURES ET DES ÉCHANTILLONNAGES POUR L'AUTOSURVEILLANCE DES EFFLUENTS INDUSTRIELS

Mois	Sem.	Point 1		Point 3							Point 4		
		DBO ₅	DBO ₅	MES	H&Gtot	P tot	NtK	N-NH ₃ ⁻ NH ₄ ⁺	pH	Coli. fécaux	Toxicité aiguë	DCO	pH
Janvier	1												
	2		X	X	X		X	X	X				
	3												
	4		X	X				X	X				
Février	1												
	2	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X
	3												
	4		X	X				X	X				
Mars	1												
	2		X	X	X		X	X	X				
	3												
	4		X	X				X	X				
Avril	1												
	2		X	X	X		X	X	X				
	3												
	4		X	X				X	X				
Mai	1												
	2		X	X	X		X	X	X	X			
	3					X							
	4		X	X		X		X	X	X			
Juin	1					X							
	2		X	X	X	X	X	X	X	X			
	3					X							
	4		X	X		X		X	X	X			
Juillet	1					X							
	2		X	X	X	X	X	X	X	X			
	3												
	4		X	X				X	X	X			
Août	1					X							
	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	3					X							
	4		X			X		X	X	X			
Septembre	1					X							
	2			X	X	X	X	X	X	X			
	3					X							
	4			X		X		X	X	X			
Octobre	1					X							
	2		X	X	X	X	X	X	X	X			
	3					X							
	4		X	X		X		X	X	X			
Novembre	1					X							
	2		X	X	X	X	X	X	X				
	3												
	4		X	X				X	X				
Décembre	1												
	2		X	X	X		X	X	X				
	3												
	4		X	X				X	X				

Taux de production : chaque jour.
Lecture des compteurs d'eau d'alimentation : chaque jour.
Point 2 : mesure du débit : chaque jour.

FORMULAIRE DE TRANSMISSION DES RÉSULTATS D'AUTOSURVEILLANCE DES EFFLUENTS INDUSTRIELS

Nom de l'établissement : Volailles inc.
Adresse : Rang des Carcasses
 Saint-Alimentaire (Québec) G1X 4B3

Mois : Juin **Année :** 2004

RÉSULTATS DES MESURES RÉALISÉES AU POINT 1 :

Date	Débit point 2	DBO ₅	
	(m ³ /j)	mg/l	kg/j
11 février	320	1 220	390

Ces résultats sont demandés deux fois/an et seront retranscrits sur chaque rapport mensuel de la même année.

RÉSULTATS DES MESURES RÉALISÉES AU POINT 3 ET DÉBIT MESURÉ AU POINT 2

Date	Débit	DBO ₅		MES		P _{TOT}		P _{TOT}	
	m ³ /j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j
8 juin	345							0,8	0,28
15 juin	278	16	4,5	24		15	4,2	1,2	0,33
22 juin	329							8,8	2,9
29 juin	310	24	7,4	31				1,5	0,47
NRQ	310	60	s. o.	85	s. o.	40	s. o.	3,0	s. o.

NRQ : Norme de rejet quotidienne

Date	NtK		NH ₃ -NH ₄ ⁺		pH			Coliformes fécaux	Toxicité aiguë
	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	minimum	maximum	Durée du dépassement (minutes)	UFC/100 ml	UTa
15 juin	6,3	1,8	2,9	0,8	6,9	7,5	0	2 700	
29 juin			4,9	1,5	5,4	7,2	15	5 500	
NRQ	s. o.	NR	6,0	9,5	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.

NRQ : Norme de rejet quotidienne.

NR : Nitrification requise.

CALCULS POUR VÉRIFIER LE RESPECT DES NORMES MOYENNES

Date	DBO ₅ (kg/j)		MES (kg/j)		H&G tot (kg/j)		Ptot (kg/j)	
	Résultats	Moyenne mobile	Résultats	Moyenne mobile	Résultats	Moyenne mobile	Résultats	Moyenne mobile
10 mars	9,2		12,0		4,8		—	
24 mars	10,5		13,1		—		—	
12 avril	4,9		6,9		4,4		—	
26 avril	5,0	7,4	7,4	9,9	—		—	
11 mai	6,7	6,8	9,2	9,2	3,8		0,34	
25 mai	7,3	6,0	10,2	8,4	—		0,42	
8 juin					—		0,28	
15 juin	4,5	5,9	6,7	8,4	4,2	4,3	0,33	0,34
22 juin					—		2,9	0,98
29 juin	7,4	6,5	9,6	8,9	—		0,47	1,0
NRM	7,8		9,3		4,7		0,5	

NRM : Norme de rejet moyenne.

(La NRM est comparée avec la moyenne mobile.)

Écrire les résultats des quatre derniers échantillonnages mesurés au point 3 en comprenant celui du plus récent échantillonnage, puis calculer les moyennes mobiles à l'aide de l'équation suivante :

$$\text{Moyenne mobile pour DBO}_5, \text{ MES, H\&G tot et P tot} = \frac{\sum_{i=1}^4 C_i \times Q_i}{4}$$

(moyenne des quatre derniers résultats en kg/j)

où C_i : concentration du contaminant dans l'effluent du traitement en mg/l.

Q_i : débit de l'effluent correspondant, en m³.

Date	Coliformes fécaux (UFC/100 ml)
10 mai	1 800
24 mai	400
15 juin	2 700
29 juin	5 500
Moyenne géométrique	
NRM	4 000

(La NRM est comparée avec la moyenne géométrique.)

Écrire les résultats des échantillonnages mesurés au point 3 comprenant celui du plus récent échantillonnage, puis calculer la moyenne géométrique à l'aide de l'équation suivante :

$$\text{Moyenne géométrique pour coliformes fécaux} = \bar{y} = \sqrt[n]{y_1 \times y_2 \times y_3 \dots \times y_n}$$

C'est une moyenne non mobile réalisée avec l'ensemble des résultats des échantillons prélevés chaque groupe de trois mois de la période durant laquelle la norme s'applique (un calcul par trois mois).

RÉSULTATS DES MESURES RÉALISÉES AU POINT 4

Date	DCO	pH		
	mg/l	minimum	maximum	Durée du dépassement (minutes)
11 février	8	7,2	7,3	0
NRQ	Note (1)	6,0	9,5	0

(1) : Une concentration supérieure à 50 mg/l est une indication que l'eau risque d'être contaminée.
Ces résultats sont demandés 2 fois/an et seront retranscrits sur chaque rapport mensuel durant la même année.

Exemple

RÉSULTATS DES LECTURES DES COMPTEURS D'EAU, DU DÉBIT MESURÉ AU POINT 2, DU TAUX DE PRODUCTION ET DES PROBLÈMES DE FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME DE TRAITEMENT

Mois : Juin

Date	Volume d'eau (compteurs) (m ³ /j)	Volume d'eau (mesuré au point 2) (m ³ /j)	Taux de production/jour		Problèmes de fonctionnement du système de traitement
			Nombre volailles abattues	Poids vif (kg/j)	
1	450	350	9 220	19 420	Aucun problème
2	408	343	8 520	20 450	Aucun problème
3	204	157	9 200	20 500	Aucun problème
4	425	360	10 200	23 460	Aucun problème
5	—	—	Pas d'abattage	—	Aucun problème
6	—	—	Pas d'abattage	—	Aucun problème
7	252	172	9 480	20 670	Aucun problème
8	440	345	8 750	18 400	Aucun problème
9	278	207	9 880	21 560	Aucun problème
10	390	330	10 100	22 450	Aucun problème
11	450	394	9 800	20 800	Aucun problème
12	—	—	Pas d'abattage	—	Aucun problème
13	—	—	Pas d'abattage	—	Aucun problème
14	220	175	9 540	20 670	Aucun problème
15	402	278	7 970	16 230	Aucun problème
16	460	375	8 600	18 120	Aucun problème
17	530	342	8 600	18 130	Aucun problème
18	480	402	8 600	18 350	Aucun problème
19	—	—	Pas d'abattage	—	Aucun problème
20	—	—	Pas d'abattage	—	Aucun problème
21	304	222	7 650	15 670	Problème de dosage au physico-chimique
22	389	320	9 760	19 650	Problème de dosage au physico-chimique
23	360	—	10 400	20 900	Aucun problème
24	—	—	Pas d'abattage	—	Aucun problème
25	467	394	9 800	20 230	Aucun problème
26	—	—	Pas d'abattage	—	Aucun problème
27	—	—	Pas d'abattage	—	Aucun problème
28	267	192	7 940	16 790	Aucun problème
29	386	310	8 980	18 600	Aucun problème
30	402	353	8 780	19 450	Aucun problème
31	—	—	—	—	—

AUTRES RENSEIGNEMENTS

Addition de produits chimiques		
Date	Unité de traitement	Produit ajouté
15 juin	Physico-chimique	Sulfate ferrique
29 juin	Physico-chimique	Sulfate ferrique

Incidents intervenus durant les journées d'échantillonnage (Arrêt de production, lavage, pertes de produits, etc.)		
Date	Incident	Heure et durée
15 juin	Aucun incident	
29 juin	Arrêt de production	De 13 h à 14 h 45

Généralités des boues			
Date	Origine des boues	Quantité évacuée (m ³)	Destination
1 ^{er} juin	Boues chimiques du physico-chimique	5 m ³	Récuper inc.
4 juin	Boues déshydratées	9 m ³	LES Saint-Antoine
9 juin	Boues déshydratées	4 m ³	LES Saint-Antoine
14 juin	Boues déshydratées	8 m ³	LES Saint-Antoine
22 juin	Boues déshydratées	9 m ³	LES Saint-Antoine
29 juin	Boues chimiques du physico-chimique	5 m ³	Récuper inc.

Échantillons prélevés par : Maryse Parshall

Signature de l'exploitant : _____ Date : 27 juillet 2004