



GUIDE D'APPLICATION DU RÈGLEMENT SUR LES FABRIQUES DE PÂTES ET PAPIERS

DIRECTION DES POLITIQUES DE L'EAU
SERVICE DES EAUX INDUSTRIELLES

*Développement durable,
Environnement,
Faune et Parcs*

Québec 

Gouvernement du Québec
Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs
Direction des politiques de l'eau
Service des eaux industrielles
Québec, juin 2011 (mise à jour : janvier 2014)

ISBN : 978-2-550-62047-1

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Rédaction

Mars 1994 Claudette Bégin, économiste
 Roberte Robert, ingénieure
 Direction des programmes sectoriels
 Ministère de l'Environnement et de la Faune

Révision

Mai 1999 Sylvain Chouinard, ingénieur
 Direction des politiques du secteur industriel
 Ministère de l'Environnement

Août 2010 Sylvain Chouinard, ingénieur
 Donald Giguère, ingénieur
 Jean Jobidon, ingénieur
 Gilles Lortie, technicien
 Robert Vigneault, technicien
 Direction des politiques de l'eau
 Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Révision linguistique

 Hélène Lafleur, secrétaire
 Direction des politiques de l'eau
 Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Remerciements

Nous tenons à remercier tous les membres du personnel du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs qui ont collaboré de près ou de loin à la conception de ce guide d'application.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	1
1. INTRODUCTION.....	3
2. RÉGLEMENTATION	4
2.1 GESTION DES EAUX USÉES	4
2.1.1 Eaux de procédé	4
2.1.2 Autres eaux usées non liées à la gestion des matières résiduelles.....	7
2.2 GESTION DES ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES	8
2.3 GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES DE FABRIQUE.....	10
3. INTERPRÉTATION ARTICLE PAR ARTICLE.....	13
CHAPITRE I DÉFINITIONS ET DISPOSITIONS GÉNÉRALES	13
CHAPITRE II GESTION DES EAUX USÉES.....	23
SECTION I CHAMP D'APPLICATION	23
SECTION II RYTHME DE PRODUCTION DE RÉFÉRENCE.....	24
SECTION III NORMES SUR LES EFFLUENTS	26
SECTION IV NORMES SUR LES EAUX DOMESTIQUES.....	41
SECTION V ÉQUIPEMENTS DE SURVEILLANCE	41
SECTION VI NORMES D'AMÉNAGEMENT DES AIRES DE STOCKAGE ET DES BASSINS D'URGENCE.....	44
CHAPITRE III NORMES D'ÉMISSION DANS L'ATMOSPHÈRE.....	48
CHAPITRE IV CONTRÔLE ET ANALYSE DES EFFLUENTS ET DES EAUX USÉES	50
CHAPITRE V MESURE DES ÉMISSIONS	59
CHAPITRE VI GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES DE FABRIQUE DE PÂTES ET PAPIERS.....	62
SECTION I DISPOSITIONS GÉNÉRALES.....	62
SECTION II COMBUSTION.....	63
SECTION III ENFOUISSEMENT	64
SECTION IV ENTREPOSAGE.....	77
SECTION V CERTIFICAT D'AUTORISATION	78
CHAPITRE VII SANCTIONS.....	81
SECTION I SANCTIONS ADMINISTRATIVES PÉCUNIAIRES	81
SECTION II SANCTIONS PÉNALES.....	84
CHAPITRE VIII DISPOSITIONS TRANSITOIRE ET FINALES.....	85
ANNEXE I PROCÉDURES RECOMMANDÉES POUR LA VÉRIFICATION DE LA PRÉCISION DES APPAREILS DE MESURE DU PH ET DE LA TEMPÉRATURE	86
ANNEXE II VÉRIFICATION DE LA PRÉCISION DES ÉQUIPEMENTS DE MESURE DE DÉBIT.....	89
ANNEXE III PROCÉDURES RECOMMANDÉES POUR L'HOMOGENÉISATION ET LE FRACTIONNEMENT DE L'ÉCHANTILLON COMPOSÉ	110
ANNEXE IV ABRÉVIATIONS ET SYMBOLES.....	112

AVANT-PROPOS

Le présent guide d'application du Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers a été préparé pour simplifier le travail des directions régionales ainsi que pour faciliter la compréhension de chaque article du Règlement et uniformiser son application.

Ce guide est destiné aux personnes responsables de l'application du Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers autant au Ministère que dans l'industrie. Il présente des interprétations techniques et des orientations de gestion de ce Règlement. Toutefois, ce guide n'a pas de valeur légale, seule la version réglementaire publiée dans la *Gazette officielle du Québec* a force de loi.

Dans cette perspective, ce guide n'est pas un produit statique, mais plutôt un outil évolutif qui pourra être modifié en fonction des solutions apportées aux problèmes rencontrés et des interprétations légales ou techniques qui pourront être données à certains articles. Il appartient donc aux utilisateurs de faire en sorte qu'il demeure un outil de référence à jour.

Pour une introduction au secteur industriel des pâtes et papiers, vous pouvez consulter le document intitulé « *Les fabriques de pâtes et papiers au Québec – Procédés, rejets et réglementation* ».

1. INTRODUCTION

En 1979, le Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers était adopté. Ce Règlement édictait des normes environnementales relatives à la qualité des effluents et des émissions atmosphériques, des règles relatives à la gestion des matières résiduelles de fabrique et l'obligation de surveiller la qualité des effluents et d'en faire rapport mensuellement au ministre.

Des normes de MES, en DBO₅ et de pH ont été prescrites pour les nouvelles fabriques construites après 1979. Puis, en 1983, toutes les fabriques ont été soumises à une norme de MES et, en 1988, elles ont dû satisfaire à une norme en DBO₅, dite « de première étape ». Le Règlement fixait aussi des normes d'émission de matières particulaires, de composés de soufre réduit totaux (SRT) et de dioxyde de soufre (SO₂) pour les usines de pâte chimique construites après 1979 ou soumises par ordonnance. Enfin, toutes les fabriques étaient tenues de préciser les différents modes de gestion de leurs matières résiduelles, spécialement l'enfouissement.

Une version révisée de ce Règlement a été adoptée le 16 septembre 1992, dont l'entrée en vigueur s'est faite progressivement, jusqu'au 31 décembre 1996, date à laquelle le premier Règlement a été aboli. Les objectifs de cette refonte étaient les suivants :

- mettre en vigueur et resserrer certaines normes de l'ancien Règlement;
- ajouter des normes de rejet pour certains contaminants présents dans les effluents (hydrocarbures, dioxines et furanes chlorés, composés organiques halogénés adsorbables et biphényles polychlorés);
- exiger la non-toxicité de l'effluent;
- fixer des exigences de gestion ou des normes de rejet pour les autres eaux usées (eaux domestiques, eaux de lavage des gaz des équipements de procédé, eaux des aires de stockage des matières premières, eaux de lavage des gaz des équipements de gestion des matières résiduelles de fabrique, eaux de refroidissement des cendres, eaux de lixiviation, eaux des aires d'entreposage et de compostage des matières résiduelles de fabrique);
- étendre l'obligation d'autosurveillance aux émissions atmosphériques et aux eaux usées provenant de la gestion des matières résiduelles de fabrique et de diverses autres sources.

En ce qui concerne la gestion des matières résiduelles de fabrique, ce Règlement maintenait, précisait ou renforçait la plupart des normes qui existaient depuis 1979.

En juillet 1998, des modifications mineures ont été apportées au Règlement, dont l'allègement des normes de MES, en DBO₅ et de composés phénoliques pour les eaux de lixiviation et l'abolition des normes de pH et d'hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ pour les effluents finals rejetés dans un réseau municipal d'égouts domestiques.

Une troisième version de ce Règlement (L.R.Q., c. Q-2, r. 27)¹, adoptée le 3 octobre 2007, est entrée en vigueur le 1^{er} novembre 2007 et remplace le Règlement de 1992. La principale raison de cette modification était d'harmoniser le calcul des limites de rejet avec celui de la réglementation fédérale, d'imposer de nouvelles obligations à la fermeture et à la postfermeture des dépôts définitifs par enfouissement des matières résiduelles de fabrique et d'alléger certaines obligations d'autosurveillance. De plus, la section concernant le compostage des matières résiduelles de fabrique et la norme sur les coliformes fécaux a été abolie.

¹ En raison d'une révision de la numérotation des règlements effectuée à la suite de l'adoption de la Loi sur le Recueil des lois et des règlements du Québec (L.R.Q., c. R-2.2.0.0.2), le numéro du règlement Q-2, r.27 remplace désormais l'ancien numéro Q-2, r.12.2.

2. RÉGLEMENTATION

Cette section présente le cadre réglementaire qui s'applique aux eaux usées, aux émissions atmosphériques et à la gestion des matières résiduelles de fabrique. On y trouve le champ d'application et les principes qui régissent ce cadre réglementaire tant pour les obligations relatives aux normes et à l'autosurveillance que pour celles qui sont liées à l'administration.

2.1 GESTION DES EAUX USÉES

La gestion des eaux usées est traitée principalement au chapitre II du Règlement. Elle concerne non seulement l'exploitant d'une fabrique ou d'un complexe, mais aussi l'exploitant d'une station d'épuration des eaux de procédé, sauf lorsque cet exploitant est une municipalité. Cette notion d'exploitant sera utilisée tout au long de cette section.

Bien que le chapitre sur la gestion des eaux usées porte sur les eaux de procédé, il touche aussi les eaux domestiques, les eaux de lavage des gaz des équipements de procédé et les eaux des aires extérieures de stockage de bois ou de matières constituées de fibres cellulosiques. Les eaux de procédé sont définies à l'article 1; ce sont toutes les eaux usées qui résultent directement de l'exploitation d'une fabrique.

Les normes de gestion des eaux usées diffèrent sensiblement selon que l'effluent final est rejeté dans l'environnement (y compris un égout pluvial) ou dans un réseau d'égouts¹.

Tout exploitant doit installer et maintenir disponible un bassin d'urgence.

La gestion des eaux usées liées à la gestion des matières résiduelles (lavage des gaz, refroidissement des cendres, lixiviation et aires extérieures d'entreposage) est traitée au chapitre VI du Règlement.

2.1.1 Eaux de procédé

La gestion des eaux de procédé repose sur les notions d'effluent et d'effluent final. Ces notions sont essentielles pour comprendre les exigences de gestion des eaux de procédé puisqu'elles servent à déterminer les points de mesure des paramètres réglementés et, par conséquent, les points où les normes doivent être respectées. L'effluent est une eau de procédé qui ne sera plus traitée. L'effluent final est un effluent rejeté dans l'environnement, dans un égout pluvial ou dans un réseau d'égouts.

¹ Selon l'article 1 du Règlement, un réseau d'égouts est « un réseau municipal d'égouts domestiques ou combinés, à l'exception d'un égout pluvial ».

Les principes de base qui encadrent la gestion des eaux de procédé rejetées dans l'environnement ou dans un égout pluvial sont les suivants :

- l'exploitant a le choix du nombre d'émissaires;
- l'exploitant a le choix des moyens de réduction des rejets;
- le rejet d'un effluent toxique est interdit;
- la dilution d'un effluent est interdite;
- le traitement des autres eaux usées de la fabrique avec les eaux de procédé est permis, mais les normes ne sont pas modifiées pour autant;
- le traitement d'autres eaux usées est permis :
 - eaux industrielles ne provenant pas d'une fabrique;
 - boues de fosse septique;
 - eaux usées municipales (jusqu'à concurrence de 10 % du débit de conception).

Concernant ce dernier point, les normes ne sont pas modifiées pour autant et l'exploitant devra peut-être s'engager à respecter des normes supplémentaires pour des paramètres qui ne font pas actuellement l'objet d'une norme dans le Règlement.

Dans le cas d'eaux de procédé rejetées dans un réseau d'égouts, on considère que le traitement se fait en grande partie à la station d'épuration des eaux usées municipales. C'est pourquoi les paramètres MES, DBO₅, COHA, hydrocarbures pétroliers (C₁₀-C₅₀) et toxicité aiguë ne sont pas normés.

L'effluent final rejeté dans l'environnement ou dans un égout pluvial est soumis à une limite quotidienne et à une limite mensuelle en ce qui concerne les MES et la DBO₅. La fabrique qui utilise un produit chloré dans le procédé pour blanchir la pâte et dont l'effluent final est rejeté dans l'environnement ou dans un égout pluvial doit aussi respecter une limite quotidienne et une limite mensuelle de COHA. Ces limites s'appliquent toujours à la somme des rejets de tous les effluents finals. La limite quotidienne se définit comme la quantité maximale pouvant être rejetée pendant 1 jour de production, c'est-à-dire une période fixe de 24 heures, alors que la limite mensuelle fixe une quantité maximale à ne pas dépasser pour 1 mois. La limite quotidienne, qui est fixe pour toute l'année, et la limite mensuelle, qui varie en fonction du nombre de jours d'un mois, sont calculées au début de chaque année à partir du rythme de production de référence du produit fini. Le rythme de production de référence correspond au niveau le plus élevé du 90^e percentile de la production quotidienne de chacune des trois années précédentes.

Les normes en concentration portant sur les dioxines et furanes chlorés, les hydrocarbures pétroliers (C₁₀-C₅₀) et les BPC ainsi que la norme de toxicité aiguë s'appliquent à tout effluent, à l'exception des hydrocarbures pétroliers et de la toxicité aiguë, qui ne concernent pas à un effluent rejeté dans un réseau d'égouts.

Les normes de pH et de température s'appliquent uniquement à l'effluent final rejeté dans l'environnement ou dans un égout pluvial. Les tableaux I et II présentent une synthèse de ces diverses obligations.

TABLEAU I

GESTION DES EFFLUENTS REJETÉS DANS L'ENVIRONNEMENT OU DANS UN ÉGOUT PLUVIAL				
Paramètre	Type d'effluent où la norme est appliquée	Type de norme	Point de mesure	Fréquence d'analyse
MES DBO ₅	effluent final	charge	effluent final	quotidienne
COHA				hebdomadaire
Toxicité aiguë	effluent final ou chaque effluent	concentration	effluent final ou chaque effluent	mensuelle
Hydrocarbures pétroliers (C ₁₀ -C ₅₀)				hebdomadaire
Dioxines et furanes chlorés BPC	effluent final ou effluent traité		effluent final ou effluent traité	trimestrielle
DCO	s. o.	s. o.	effluent final	mensuelle
Métaux (Al, Cu, Ni, Pb, Zn)				
pH	effluent final	6,0 ≤ pH ≤ 9,5		en continu
Température		MAX 65 °C		

TABLEAU II

GESTION DES EFFLUENTS REJETÉS DANS UN RÉSEAU D'ÉGOUTS				
Paramètre	Type d'effluent où la norme est appliquée	Type de norme	Point de mesure	Fréquence d'analyse
MES DBO ₅	s. o.	s. o.	effluent final	3 fois/sem.
COHA				mensuelle
Hydrocarbures pétroliers (C ₁₀ -C ₅₀)			effluent final ou chaque effluent	mensuelle
Dioxines et furanes chlorés BPC	effluent final ou effluent traité	concentration	effluent final ou effluent traité	trimestrielle
DCO	s. o.	s. o.	effluent final	mensuelle
Métaux (Al, Cu, Ni, Pb, Zn)				
pH Température	s. o.	s. o.	effluent final	en continu

Dans le but de s'assurer que l'exploitant d'une fabrique et l'exploitant d'une station d'épuration des eaux de procédé respectent les normes de rejet, le Règlement les oblige à installer des systèmes de mesure du débit, du pH et de la température à l'effluent final, de même qu'un poste d'échantillonnage.

De plus, un poste d'échantillonnage doit être installé sur chaque effluent en amont du point de combinaison d'un effluent traité avec un effluent non traité ou de deux effluents traités. Le débit de chacun de ces effluents doit être calculé ou mesuré. Tout poste d'échantillonnage doit comporter un dispositif d'échantillonnage automatique. Tout système de mesure du débit, du pH et de la température doit permettre de mesurer et d'enregistrer en continu ce débit, ce pH et cette température. Ces systèmes de mesure doivent être inspectés et vérifiés à des périodes fixes. Des rapports sur cet étalonnage (vérification de la précision du système) doivent être rédigés périodiquement.

La mesure de la toxicité se fait sur un échantillon instantané. Toutes les autres analyses liées à la surveillance des eaux de procédé et des effluents doivent être effectuées sur un échantillon composite. Les analyses doivent être faites par un laboratoire accrédité.

Les différentes données quotidiennes, hebdomadaires, mensuelles ou trimestrielles d'autosurveillance sur la gestion des eaux usées exigées par le Règlement doivent être transmises au Ministère par l'exploitant par l'intermédiaire du système de suivi environnemental dans les 30 jours qui suivent le dernier jour du mois, exception faite des résultats sur les dioxines et furanes chlorés et les biphényles polychlorés, pour lesquels un délai de 60 jours est accordé.

2.1.2 Autres eaux usées non liées à la gestion des matières résiduelles

- ***Les eaux domestiques***

Les eaux domestiques déversées dans l'environnement ou dans un réseau d'égouts pluvial doivent subir un traitement biologique. L'exploitant a le choix de les traiter avec les eaux de procédé ou de façon distincte.

Quand ces eaux sont traitées distinctement, elles sont soumises à une norme de rejet de MES et en DBO₅ de 30 mg/l. Ces paramètres sont mesurés mensuellement, avant le rejet de ces eaux dans l'environnement, dans un égout pluvial ou avant le point de combinaison à un effluent. Un poste d'échantillonnage et un système de mesure du débit doivent donc être aménagés. Le prélèvement se fait sur un échantillon composite et les analyses doivent être faites par un laboratoire accrédité. Lorsque les eaux domestiques sont traitées avec les eaux de procédé, elles ne sont plus soumises à ces normes de rejet et à ces obligations de suivi.

- ***Les eaux des aires extérieures de stockage de matières ligneuses***

Les exigences concernant la gestion des eaux des aires extérieures de stockage, aménagées ou modifiées après le 1^{er} novembre 2007, sont les suivantes :

- les eaux de ruissellement extérieures doivent être drainées de façon à ce qu'elles ne viennent pas en contact avec l'aire de stockage ou les eaux qui en proviennent;
- l'aire doit être étanche;

- les eaux contaminées qui proviennent de l'aire de stockage doivent être captées et respecter des normes de rejet de MES et en DBO₅ à moins d'être traitées avec les eaux de procédé ou rejetées dans un réseau d'égouts.

Toutefois, il existe des exceptions à ces exigences pour des aires aménagées avant le 1^{er} novembre 2007, lesquelles sont précisées à l'article 54 de la section 3 du présent guide.

Lorsque ces eaux sont rejetées dans l'environnement ou dans un égout pluvial, les MES et la DBO₅ doivent être mesurées mensuellement sur un échantillon instantané, en amont du point de rejet.

- ***Les eaux de lavage des gaz des équipements de procédé***

Les eaux de lavage des gaz des équipements de procédé des fabriques de pâte au sulfate, au sulfite, au bisulfite et au bisulfite à dissoudre doivent être traitées avec les eaux de procédé ou rejetées dans un réseau d'égouts.

2.2 GESTION DES ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES

Les chapitres III et V du Règlement, qui portent sur les normes relatives aux émissions atmosphériques de l'industrie des pâtes et papiers et sur leur mesure, ne concernent que les exploitants de fabriques de pâte chimique. Les normes s'appliquent à trois catégories de fabriques : les fabriques de pâte au sulfate; les fabriques de pâte au sulfite, au bisulfite ou au bisulfite à dissoudre et toute autre fabrique qui exploite un four d'incinération de la liqueur usée de cuisson. Ici aussi, l'exploitant a le choix des moyens qui lui permettent de respecter les normes. Pour les fabriques de pâte au sulfate, les normes s'appliquent toujours à un équipement précis.

Pour contrôler les émissions, l'exploitant peut être tenu d'effectuer des mesures en continu et des mesures annuelles, selon le type de fabrique. Les analyses doivent être faites par un laboratoire accrédité. Les résultats des mesures annuelles doivent être transmis au Ministère dans les quatre mois qui suivent la date des mesures effectuées. Un rapport d'interprétation doit accompagner ces résultats. Les résultats des mesures en continu et des mesures annuelles doivent être conservés pendant au moins deux années.

- ***Les fabriques de pâte au sulfate (Kraft)***

Les fabriques de pâte au sulfate sont les plus touchées par la section sur la gestion des émissions atmosphériques.

Les fours de récupération et les fours à chaux sont soumis à des normes de particules et de SRT, les réservoirs de dissolution, à des normes de particules et de SRT, selon la date de mise en exploitation du réservoir, et les systèmes de lessivage, d'évaporation, de pelliculage des condensats et de lavage de la pâte brune, à des normes de SRT. Ces normes sont en concentration, sauf la norme de particules qui s'applique en charge au réservoir de dissolution.

Les exploitants de ces fabriques sont tenus d'effectuer des mesures avec enregistrement continu et des mesures annuelles de leurs émissions. Les équipements de mesure qui doivent être installés varient selon les équipements de procédé visés. Le tableau III présente l'ensemble des mesures des émissions à effectuer pour l'exploitant d'une fabrique de pâte au sulfate.

TABLEAU III

MESURE DES ÉMISSIONS D'UNE FABRIQUE DE PÂTE AU SULFATE		
Suivi	Paramètre	Point de mesure
Mesure en continu	Particules ou opacité	Four de récupération
	SRT	
	% d'oxygène dans les gaz	Four de récupération Four à chaux
	T° de combustion	Point d'incinération des SRT
	Perte de charge des gaz et pression du liquide d'épuration	Épurateur à voie humide aux endroits suivants : <ul style="list-style-type: none"> • four de récupération • four à chaux • réservoir de dissolution
Échantillonnage annuel	Particules SRT	Four à chaux Réservoir de dissolution Four de récupération
	SRT	Système de lessivage Système d'évaporation Système de pelliculage des condensats Système de lavage de la pâte brune
	HAP SO ₂	Four de récupération Four à chaux

• **Les fabriques de pâte au sulfite, au bisulfite ou au bisulfite à dissoudre**

Les exploitants des fabriques de pâte au sulfite, au bisulfite ou au bisulfite à dissoudre sont tenus de respecter une norme de SO₂. Une norme en charge (kg/tonne de pâte) s'applique à l'ensemble des émissions de ces fabriques, à l'exception des émissions de SO₂ et de particules provenant du four d'incinération de la liqueur usée de cuisson qui sont soumises à une norme en concentration.

Ces exploitants doivent mesurer annuellement le SO₂ émis par le procédé de fabrication de la pâte si le rendement à la cuisson est inférieur à 75 %, et le SO₂ et les particules provenant du four d'incinération de la liqueur usée de cuisson, le cas échéant.

- **Toute autre fabrique de pâte chimique ayant un four d'incinération de la liqueur usée de cuisson**

Les émissions provenant d'un four d'incinération de la liqueur usée de cuisson d'une fabrique de pâte chimique, autres que celles qui ont déjà été mentionnées, sont soumises à une norme de particules. Cette norme s'exprime en concentration.

L'exploitant d'une telle fabrique doit mesurer annuellement les particules, de même que le SO₂.

2.3 GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES DE FABRIQUE

Le chapitre VI du Règlement, qui porte sur la gestion des matières résiduelles de fabrique, s'applique à l'exploitant d'une fabrique, à l'exploitant d'une installation de traitement par combustion de matières résiduelles de fabrique, à l'exploitant d'une station d'épuration des eaux de procédé autre que municipale, à l'exploitant d'une installation de dépôt définitif par enfouissement de matières résiduelles de fabrique et à l'exploitant d'une installation extérieure d'entreposage de matières résiduelles de fabrique. Certaines obligations sont générales, les autres sont formulées selon chaque mode de gestion des matières résiduelles de fabrique.

Les obligations qui s'appliquent à tout exploitant d'une fabrique, d'une installation de traitement par combustion de matières résiduelles de fabrique ou d'une station d'épuration des eaux de procédé autre que municipale sont les suivantes :

- les données relatives aux quantités de matières résiduelles de fabrique générées chaque mois, à leur mode de gestion et, le cas échéant, à leur siccité doivent être fournies mensuellement;
- la gestion des matières résiduelles de fabrique doit s'effectuer selon les méthodes permises;
- la siccité de certaines matières résiduelles destinées à être enfouies doit être mesurée au moins une fois par semaine;
- les matières résiduelles destinées à être enfouies dans un lieu d'enfouissement de matières résiduelles de fabrique doivent être conformes à la norme moyenne de siccité qui varie selon le type de matières résiduelles.

Par ailleurs, les principes suivants ont servi à établir les règles de gestion des eaux usées provenant de tous les modes de gestion des matières résiduelles de fabrique :

- l'interdiction de diluer ces eaux;
- l'obligation de les traiter avec les eaux de procédé, de les rejeter dans un réseau d'égouts ou dans l'environnement, en conformité avec des normes de rejet;
- l'autosurveillance est requise lorsque ces eaux ne sont pas traitées avec les eaux de procédé ou rejetées dans un réseau d'égouts.

Si les eaux usées liées à la gestion des matières résiduelles de fabrique sont rejetées dans l'environnement ou dans un égout pluvial, l'exploitant du système de gestion doit prélever

mensuellement un échantillon instantané de ces eaux, en amont du point de rejet. Les analyses de cet échantillon doivent être faites par un laboratoire accrédité. Le débit doit être mesuré à l'aide d'un système de mesure et d'enregistrement en continu lorsqu'un traitement spécifique de ces eaux est en fonction. Une inspection et une vérification de ce système doivent être effectuées à une période fixe. Les résultats des mesures doivent être fournis, par l'exploitant, dans les 30 jours qui suivent le dernier jour du mois où les mesures ont été effectuées. Le tableau IV présente les différentes obligations relatives à la gestion de ces eaux.

TABLEAU IV

GESTION DES EAUX USÉES LIÉES AUX MATIÈRES RÉSIDUELLES DE FABRIQUE			
Système de gestion	Eaux	Pratique requise	Obligation
Combustion	eaux utilisées pour refroidir les cendres	captage	traitement avec les eaux de procédé
	eaux de lavage des gaz		<u>ou</u> rejet dans le réseau d'égouts
Enfouissement	eaux de lixiviation	captage si ces eaux s'écoulent en surface ou font résurgence	<u>ou</u> respect des normes de rejet des eaux de lixiviation
	eaux de ruissellement	drainage	empêcher ces eaux d'entrer en contact avec les matières résiduelles ou avec les eaux qui en proviennent
Entreposage	eaux de l'aire d'entreposage	captage sur aire étanche	traitement avec les eaux de procédé <u>ou</u> rejet dans le réseau d'égouts
	eaux de ruissellement	drainage	<u>ou</u> respect des normes de rejet des eaux de lixiviation empêcher ces eaux d'entrer en contact avec les matières résiduelles ou avec les eaux qui en proviennent

Des obligations propres à l'exploitation de chaque type de système de gestion des matières résiduelles de fabrique s'appliquent.

- **Installation de traitement par combustion**

- Les catégories de matières résiduelles acceptables sont définies;
- les cendres produites doivent être enfouies ou faire l'objet d'une valorisation;
- les émissions de ces équipements sont soumises aux normes d'émission atmosphériques du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (Q-2, r.4.1).

- **Installation de dépôt définitif par enfouissement**

- Les catégories de matières résiduelles acceptables sont définies;
- des normes de localisation pour les nouveaux lieux d'enfouissement ou pour l'agrandissement d'un lieu existant sont fixées;
- les conditions hydrogéologiques doivent être telles que les eaux de lixiviation s'infiltrant sans contaminer la nappe d'eau souterraine ou s'écoulent en surface naturellement ou après imperméabilisation;
- les eaux de lixiviation qui s'écoulent en surface ou qui font résurgence avant 2 ans doivent être captées;
- il y a obligation de drainer les eaux de ruissellement extérieures de façon à ce qu'elles ne viennent pas en contact avec les matières résiduelles ou avec les eaux qui proviennent de ces matières;
- une limite de 10 m est imposée à la surélévation des matières résiduelles;
- l'accès est interdit au public;
- au moins 5 puits d'observation de la nappe phréatique doivent être aménagés;
- l'analyse des caractéristiques physico-chimiques des eaux des puits d'observation doit être effectuée 2 fois par année par un laboratoire accrédité;
- les résultats de ces analyses doivent être transmis, par l'exploitant, dans les 30 jours qui suivent le dernier jour du mois où les mesures ont été prises et, annuellement, un rapport sur leur interprétation doit être produit;
- les matières résiduelles doivent être régaliées hebdomadairement;
- aucune pente ne doit excéder 30 %;
- les matières résiduelles hétérogènes sont recouvertes par des matières homogènes;
- le terrain d'enfouissement est exploité par section et il est réaménagé progressivement;
- des matières résiduelles peuvent y être entreposées pour une période maximale de 2 ans;
- le recouvrement final du lieu, sa revégétalisation et son entretien sont exigés;
- l'exploitant d'un lieu doit aviser de sa date de fermeture et transmettre, dans les 6 mois suivant cette date, un état de fermeture;
- l'exploitant d'un lieu d'enfouissement fermé est soumis à des obligations de suivi environnemental ou d'entretien;
- l'exploitant est libéré totalement ou partiellement des obligations de postfermeture s'il les a respectées pendant une période de suivi d'au moins 5 années consécutives.

- **Installation extérieure d'entreposage**

- Les catégories de matières résiduelles acceptables sont définies;
- des normes de localisation sont fixées;
- il y a obligation de drainer les eaux de ruissellement extérieures de façon à ce qu'elles ne viennent pas en contact avec les matières résiduelles ou les eaux qui proviennent de ces matières;
- l'aire doit être étanche et les eaux qui en proviennent doivent être captées;
- le volume de matières résiduelles de fabrique entreposées doit être inférieur au volume produit par la fabrique pendant les 12 derniers mois.

3. INTERPRÉTATION ARTICLE PAR ARTICLE

CHAPITRE I

DÉFINITIONS ET DISPOSITIONS GÉNÉRALES

1. Dans le présent Règlement, on entend par :

Cet article comprend les définitions des abréviations et de la terminologie de base utilisées dans le Règlement, en particulier lorsque les termes retenus ont un sens plus précis ou plus restreint que celui qu'on leur donne couramment. Les articles dans lesquels on retrouve l'un ou plusieurs de ces termes doivent être lus et interprétés à la lumière de ces définitions.

« boues mixtes » : le mélange de boues provenant du traitement des eaux de procédé ou le mélange de boues provenant du traitement des eaux de procédé et de boues de désencrage;

Cette définition sert pour l'application de l'article 106.

« COHA » : les composés organiques halogénés adsorbables;

« complexe » : l'ensemble d'au moins 2 fabriques n'ayant pas le même propriétaire, dont les eaux de procédé sont mélangées en tout ou en partie et sont traitées par une même personne;

La loi définit une personne comme étant « un individu, une société, une coopérative ou une personne morale autre qu'une municipalité ».

Dans un complexe, la personne qui traite les eaux de procédé peut être l'exploitant d'une des fabriques du complexe ou une entreprise de service qui n'est pas une fabrique au sens du Règlement. Cette notion de complexe est utilisée à plusieurs endroits dans le Règlement. Elle sert essentiellement à définir la production quotidienne qui servira à établir les limites quotidiennes et mensuelles de rejet de MES, en DBO_5 ou de COHA, le cas échéant, auxquelles est assujéti l'exploitant du système de traitement des eaux de procédé de plusieurs fabriques.

« composés de soufre réduit total » : le sulfure d'hydrogène (H_2S), le méthane-thiol (CH_3SH), le sulfure de diméthyle ($(\text{CH}_3)_2\text{S}$) et le disulfure de diméthyle ($(\text{CH}_3)_2\text{S}_2$);

« conditions de référence » : une température de 25 °C et une pression barométrique de 101,3 kilopascals;

« DBO_5 » : la demande biochimique en oxygène 5 jours;

« eaux de lixiviation » : le liquide ou filtrat ayant percolé à travers une couche de matières résiduelles;

Cette définition sert notamment à illustrer que les eaux de lixiviation ne sont pas considérées comme une « eau de procédé ». Ces eaux proviennent des installations de dépôt définitif par enfouissement de matières résiduelles de fabrique dont il est question dans la section III du chapitre VI.

« eaux de procédé » : les eaux usées provenant de l'exploitation d'une fabrique, telles les eaux provenant du traitement de l'eau d'alimentation, les eaux provenant des différentes étapes de production, les eaux ou les solutions de lavage pouvant être traitées par la fabrique, les eaux de purge des chaudières, les eaux de refroidissement et les eaux de scellement;

Toutes les eaux énumérées dans cette définition doivent faire l'objet d'un contrôle par l'exploitant. Elles peuvent être traitées ensemble, en totalité ou en partie, ou ne pas être traitées du tout, mais leur rejet dans l'environnement, dans un réseau d'égouts pluvial ou dans un réseau d'égouts est assujéti aux normes décrites dans la section III du chapitre II du Règlement. Elles doivent faire l'objet d'une autosurveillance conformément au chapitre IV et être munies des équipements de surveillance prévus aux articles 46 et 62.

On entend par « **les eaux qui proviennent du traitement de l'eau d'alimentation** » les eaux provenant du lavage des filtres ou des tamis ou les eaux contenant les boues accumulées dans les bassins. Le surplus de l'eau d'alimentation ne constitue ni une eau de procédé ni un effluent. Par conséquent, il ne peut être mélangé ni avec les eaux de procédé ni avec un effluent; ce surplus doit être rejeté directement à la rivière ou raccordé à un effluent final si la combinaison s'effectue après le point de contrôle des normes de rejet de celui-ci. L'équipement de dégrillage de l'eau d'alimentation ne constitue pas un traitement au sens de cette définition.

On entend par « **les eaux ou les solutions de lavage qui peuvent être traitées par la fabrique** » les eaux de lavage d'équipements ou les solutions de lavage d'équipements dont la contamination est de même nature que celle des eaux de procédé et qui peuvent, par conséquent, être traitées avec les eaux de procédé, ou dont la contamination est de nature différente de celle des eaux de procédé, mais pour lesquelles la fabrique dispose d'un traitement adéquat.

Les « **eaux de refroidissement et les eaux de scellement** » sont des eaux généralement peu ou pas contaminées, qu'il n'est généralement pas souhaitable de mélanger avec d'autres eaux de procédé avant leur traitement primaire ou biologique; pour les eaux de refroidissement, les fabriques dont la construction s'est terminée après le 21 octobre 1992 ne peuvent les mélanger à d'autres eaux de procédé (article 42). Ces eaux peuvent être rejetées par un émissaire distinct ou être raccordées à l'effluent traité. Elles constitueront respectivement un effluent final ou un effluent et seront assujétiées à certaines contraintes normatives et à des exigences d'autosurveillance selon le cas.

Inversement, les eaux domestiques, les eaux des aires de stockage de matières premières, les eaux de lixiviation et les eaux des aires d'entreposage **ne sont pas** des eaux de procédé comme tel. Toutefois, ces eaux peuvent être mélangées et traitées avec les eaux de procédé.

« **eaux domestiques** » : les eaux usées provenant des installations sanitaires de la fabrique;

Ces installations comprennent les salles de toilettes (cabinets, lavabos et douches) utilisées par le personnel de l'établissement. Les eaux usées des laboratoires ne font pas partie des eaux domestiques.

« **échantillon composite** » : l'échantillon constitué de tous les prélèvements effectués à un poste d'échantillonnage pendant un jour;

Mises à part les analyses visant à mesurer la toxicité, toutes les analyses découlant des mesures requises, en vertu du Règlement, sur l'effluent final, les effluents, les eaux de procédé ou les eaux domestiques traitées doivent être effectuées sur une portion d'un échantillon composite, c'est-à-dire une partie d'un échantillon constitué de la somme de tous les prélèvements effectués au même poste d'échantillonnage pendant un jour, au sens de la définition de l'article 1.

Tous les prélèvements faits en vue de constituer un échantillon composite doivent être d'un même volume, égal ou supérieur à 50 ml. Un échantillon composite sera constitué d'au moins 144 prélèvements et le volume minimal ainsi formé sera de 7,2 l. Ce volume est ensuite fractionné de façon à constituer chacune des portions d'échantillon ou chacun des sous-échantillons qui serviront à l'analyse.

Le cahier 2 du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales* précise le volume minimal requis pour chaque analyse de même que les méthodes de conservation de l'échantillon.

« effluent » : les eaux de procédé qui ne sont plus l'objet d'aucun traitement avant leur rejet dans l'environnement, dans un égout pluvial ou dans un réseau d'égouts;

« effluent final » : l'effluent rejeté dans l'environnement, dans un égout pluvial ou dans un réseau d'égouts;

Les eaux de procédé, à partir du moment où elles ne sont plus l'objet d'un traitement et d'un raccordement entre elles, changent d'appellation et deviennent un effluent ou un effluent final, selon qu'il y a ou non combinaison d'effluents avant le point de rejet.

La notion d'effluent est toutefois restreinte aux eaux de procédé qui ont déjà fait l'objet ou non d'un traitement et qui ne seront plus traitées.

La combinaison d'effluents est assujettie aux règles décrites dans les articles 18 à 20. D'autre part, lorsque le libellé d'un article fait référence à la notion d'effluent plutôt qu'à celle d'effluent final, l'exigence s'appliquera également à chaque effluent.

Par ailleurs, les termes « effluent » et « effluent final » ne s'appliquent pas à des eaux usées autres que des eaux de procédé. Par exemple, le rejet dans l'environnement d'une eau de lixiviation n'est aucunement assujetti aux normes visant un effluent final, que cette eau soit traitée ou non. Par contre, si cette eau de lixiviation est mélangée aux eaux de procédé pour être traitée dans les mêmes installations que celles-ci, conformément à l'article 102, elle perd son appellation d'eau de lixiviation, puisqu'elle se confond avec les eaux de procédé et ne peut en être distinguée. C'est à cette seule condition qu'une eau usée, autre qu'une eau de procédé, peut être incluse dans la notion d'effluent.

L'effluent final étant l'effluent rejeté, il prend donc cette appellation du point de rejet jusqu'au point le plus en amont où sa composition reste la même. Il pourra s'agir d'un point de combinaison de deux effluents, de la sortie d'un système de traitement ou du point de combinaison d'une eau de procédé. Le **schéma 1** donne des **exemples de configurations typiques**.

« fabrique » : toute usine conçue ou utilisée pour fabriquer un produit de papier ou de la pâte destinée à être vendue;

Les termes « pâte » et « produit de papier » sont définis plus loin.

« jour » : l'intervalle de 24 heures débutant à heure fixe et correspondant à la fois à la période pendant laquelle s'effectuent les prélèvements nécessaires pour constituer les échantillons composites prévus au chapitre IV et à la période pendant laquelle la production quotidienne des produits finis est calculée;

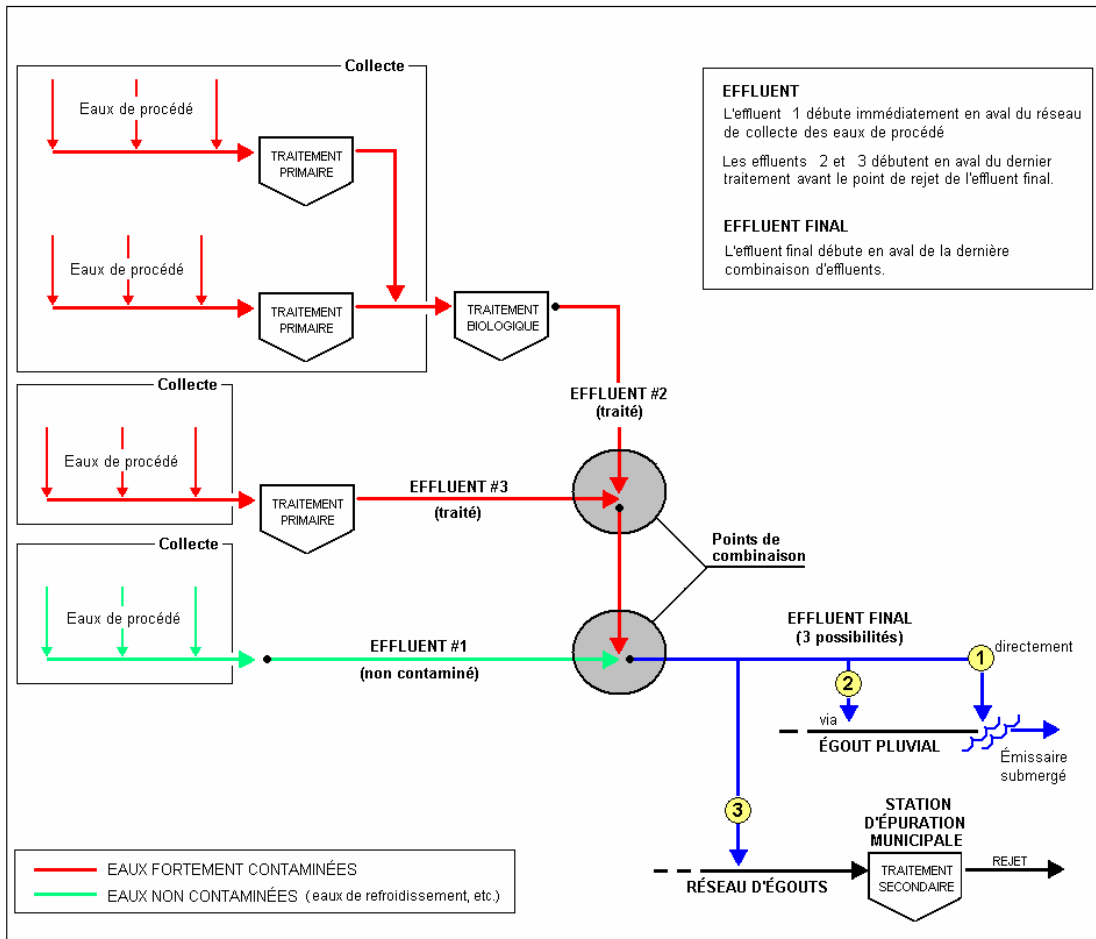
Cette notion de jour s'applique non seulement à la production quotidienne (totale) de la fabrique, à sa production de pâte blanchie ou de pâte au bisulfite à dissoudre, mais aussi à la confection de l'échantillon composite de l'effluent final, de chacun des effluents et des eaux de procédé de même qu'à la mesure ou au calcul des débits à ces différents points, ainsi que du pH et de la température.

L'heure du début du jour choisie par la fabrique doit être la même pour chacun de ces éléments. L'heure du jour apparaît dans l'en-tête du rapport mensuel sur la production quotidienne (voir l'Annexe XII du Règlement). Elle apparaît également dans le profil d'usine du système de suivi environnemental du Ministère.

« ligne d'inondation de récurrence de 100 ans » : la ligne correspondant à la limite de la crue des eaux susceptible de se produire une fois tous les 100 ans;

Elle est utilisée à l'article 99 pour définir les limites acceptables au moment de l'établissement d'un lieu d'enfouissement de matières résiduelles de fabrique.

Schéma 1 COLLECTE, EFFLUENTS, COMBINAISON D'EFFLUENTS & EFFLUENT FINAL



« matières résiduelles de fabrique » : les écorces, les résidus de bois, les rebuts de pâte, de papier ou de carton, les cendres provenant d'une installation de combustion, les boues provenant du traitement des eaux de procédé, les boues de désencrage, les boues de caustification, la lie de liqueur verte, les résidus provenant de l'extinction de la chaux et tout autre résidu qui résulte du procédé de fabrication de la pâte ou du produit de papier et qui n'est pas une matière dangereuse au sens de l'article 1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2);

Dans tout le Règlement, le terme « déchets de fabrique » a été remplacé par « matières résiduelles de fabrique ». Cette modification a essentiellement pour but de l'harmoniser avec la définition de « matières résiduelles » de l'article 1 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

La définition de l'expression « matières résiduelles de fabrique » se limite aux matières résiduelles qui sont typiques d'une production de pâte ou d'un produit de papier. Par exemple, les matières résiduelles provenant d'un atelier d'entretien d'une flotte de camions ou autres équipements roulants, les pièces d'équipement rebutées, les débris de construction ou de démolition (gravats et plâtras), les huiles usées, les matières résiduelles de type ordures ménagères (matières résiduelles de cantine ou d'emballage) et les matières résiduelles de scierie ne sont pas des matières résiduelles de fabrique. Toutefois, certaines d'entre elles peuvent être acceptées dans un lieu de dépôt définitif par enfouissement de matières résiduelles de fabrique (article 117) ou dans une installation de traitement par combustion de matières résiduelles de fabrique (article 96).

Par ailleurs, les eaux ou les solutions de lavage qui ne sont pas des eaux de procédé au sens de la définition de l'article 1, incompatibles avec les traitements en place, ne sont pas non plus des matières résiduelles de fabrique. Ces solutions de lavage doivent être gérées en vertu de la réglementation en vigueur.

« MES » : les matières en suspension;

« niveau de létalité aiguë » : le niveau où la toxicité d'un effluent entraîne la mort de plus de 50 % des truites arc-en-ciel exposées pendant 96 heures à un effluent non dilué; la toxicité est alors supérieure à 1 unité toxique;

L'expression « niveau de létalité aiguë » est utilisée à l'article 17 pour définir le niveau de toxicité d'un effluent final et à l'article 19 pour définir celui de chacun des effluents.
Les commentaires sur les articles 17 et 71 apportent des précisions à ce sujet.

« niveau maximum de létalité » : le niveau où la toxicité d'un effluent entraîne la mort de 50 % des truites arc-en-ciel exposées pendant 96 heures à un effluent dilué dans une proportion de 1 dans 3 en volume; la toxicité est alors égale à 3 unités toxiques;

L'expression « niveau maximum de létalité » est utilisée à l'article 20 pour encadrer une règle d'exception pour l'effluent qui a subi un traitement biologique et a atteint un niveau de létalité aigu.
Cet effluent sera conforme à cette règle si, pendant un essai réalisé sur au moins 10 truites arc-en-ciel (exposées pendant 96 heures à un échantillon de cet effluent dilué dans une proportion de 1 dans 3 en volume), moins de 50 % meurent.
Par exemple, si l'essai est réalisé avec 10 truites, 4 au maximum peuvent mourir. La toxicité de cet effluent est alors inférieure à 3 unités toxiques. Les commentaires que l'on retrouve sur les articles 71 et 79 apportent des précisions à ce sujet.

« particules » : toute substance finement divisée, sous forme liquide ou solide, en suspension dans un milieu gazeux, à l'exception de l'eau non liée chimiquement;

« pâte » : les fibres de cellulose traitées qui sont dérivées du bois, d'une autre matière végétale ou de produits de papier récupérés;

« pâte au bisulfite à dissoudre » : la pâte purifiée produite par le procédé au bisulfite dont le rendement à la cuisson est inférieur en tout temps à 46 %; le rendement à la cuisson correspond au nombre de kilogrammes de pâte (sec absolu) produite à partir de 100 kg de bois (sec absolu);

« perte mensuelle » : la somme des pertes quotidiennes pour un effluent final mesurées au cours d'un mois, divisée par le nombre de jours dans le mois où il y a eu prélèvement et analyse et dont le résultat est multiplié par le nombre de jours où il y a eu un rejet durant le mois; dans le cas des COHA le résultat est multiplié par le nombre de jours dans le mois où il y a eu production de pâte blanchie et rejet dans l'environnement;

« perte mensuelle totale » : la somme des pertes mensuelles de chacun des effluents finals;

« perte quotidienne » : la mesure du rejet des MES, en DBO₅ ou des COHA, exprimée en kilogrammes par jour, correspondant :

- 1° pour l'effluent final rejeté dans l'environnement ou dans un égout pluvial, à la concentration de ce contaminant dans cet effluent multipliée par le débit quotidien de cet effluent;
- 2° pour l'effluent final rejeté dans un réseau d'égouts, au résultat obtenu en utilisant la formule suivante : $A \times B \times C$, où A correspond à la concentration de ce contaminant dans cet effluent, où B correspond au débit quotidien de cet effluent et où C correspond à la portion de ces contaminants non éliminée par le traitement municipal, soit 15 % pour les MES et la DBO₅ et 50 % pour les COHA;

« perte quotidienne totale » : la somme des pertes quotidiennes de chacun des effluents finals;

En vertu de la modification réglementaire du 1^{er} novembre 2007, la notion de perte mensuelle totale a été introduite, la façon de calculer la perte quotidienne d'un effluent final rejeté dans un réseau d'égouts a été modifiée, le principe de perte nette a été aboli et l'exploitant ne peut plus se prévaloir du crédit des concentrations en MES, DBO₅ et COHA de l'eau d'alimentation.

Par conséquent, les définitions de *perte nette quotidienne*, de *perte nette quotidienne totale*, de *perte nette moyenne* et de *perte nette moyenne totale* ont été supprimées et remplacées par **perte quotidienne**, **perte quotidienne totale**, **perte mensuelle** et **perte mensuelle totale**.

La perte quotidienne est dorénavant une perte brute, on n'y soustrait plus la charge provenant de l'eau d'alimentation. Cette définition a été modifiée pour alléger les calculs de la perte et pour qu'elle corresponde à la réglementation fédérale.

Le calcul de la perte quotidienne pour un effluent final rejeté dans un réseau d'égouts est différent de celui pour un effluent final rejeté dans l'environnement ou dans un égout pluvial. Pour un rejet dans un réseau d'égouts, la perte quotidienne dans l'environnement est estimée en tenant compte d'un taux d'enlèvement par le traitement municipal de 85 % pour les MES et la DBO₅ et de 50 % pour les COHA. Il est possible d'avoir une fabrique qui rejette un effluent final dans l'environnement et un effluent final dans un réseau d'égouts.

Pour calculer la perte quotidienne d'un effluent final, l'exploitant doit mesurer le débit (conformément à l'article 69) et les concentrations de MES, DBO₅ et COHA, le cas échéant (conformément à l'article 70). Pour pouvoir effectuer le calcul de la perte quotidienne totale, il doit prendre ces mesures le même jour, sur chacun des effluents finals. Pour les MES et la DBO₅, les pertes sont prises en considération pour les jours avec ou sans production, alors que pour les COHA, on ne tient compte que des jours de production de pâte blanchie.

Les résultats de ces mesures doivent être inscrits dans le système de suivi environnemental du Ministère à partir duquel le formulaire de l'annexe V, intitulé « Rapport mensuel sur les caractéristiques des effluents finals », peut être produit. Dans ce rapport, on trouve aussi les résultats du calcul des pertes quotidiennes.

Voici un **exemple de calcul** des pertes quotidiennes rejetées d'un effluent final :

Caractéristique de l'effluent final :	Débit : 50 000 m ³ /j	MES : 85 mg/l
---------------------------------------	----------------------------------	---------------

1^o dans l'environnement ou dans un égout pluvial :

$$PQ_{MES} = 85 \text{ mg/l} * 50\,000 \text{ m}^3/\text{j} * 10^{-3} \text{ kg/m}^3 = 4\,250 \text{ kg/j}$$

$$\text{où } 10^{-3} \text{ kg/m}^3 = \text{facteur de conversion} = 10^{-6} \text{ kg/mg} * 10^3 \text{ l/m}^3$$

2^o dans un réseau d'égouts :

$$PQ_{MES} = 85 \text{ mg/l} * 50\,000 \text{ m}^3/\text{j} * 10^{-3} \text{ kg/m}^3 = 4\,250 \text{ kg/j} * 15 \% = 637,5 \text{ kg/j}$$

$$\text{où } 10^{-3} \text{ kg/m}^3 = \text{facteur de conversion} = 10^{-6} \text{ kg/mg} * 10^3 \text{ l/m}^3$$

$$\text{et } 15 \% = \text{résiduel de la perte quotidienne après } 85 \% \text{ d'enlèvement par le traitement municipal}$$

Débit manquant

Si la mesure du débit n'est pas disponible, en vertu de la réglementation fédérale, une valeur doit être **obligatoirement estimée** pour cette journée. Dans ce cas, l'exploitant doit préciser la manière dont il a estimé le débit.

Analyse manquante

Si un résultat d'analyse est manquant pour un effluent final donné, la perte quotidienne de cet effluent final n'est pas calculée. La perte quotidienne totale est donc la somme des pertes des effluents finals pour lesquels un résultat d'analyse est disponible.

Jour sans production

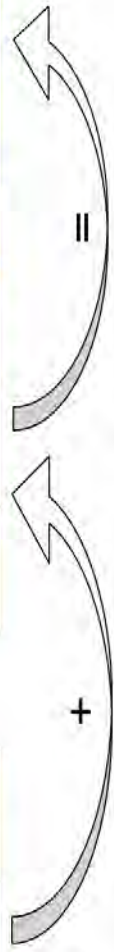
MES et DBO₅ : la « perte quotidienne » est calculée **s'il y a rejet**, et ce, même sans aucune production.

COHA : la « perte quotidienne » n'est calculée que **s'il y a rejet et production** de pâte blanchie. C'est donc dire que même avec un rejet et une analyse de COHA, la perte quotidienne n'est pas calculée s'il n'y a pas eu de production de pâte.

Le tableau ci-après présente un exemple de calculs, pour une usine avec un rejet dans l'environnement, des pertes quotidiennes, quotidiennes totales, mensuelles et mensuelles totales. Pour un rejet dans une station municipale, les pertes quotidiennes seraient multipliées par 50 % pour les COHA et par 15 % pour les MES et la DBO₅.

Jour	Produits finis (tonnes)	Production de pâte blanchie (tonnes)	Effluent final 1				Effluent final 2				Total des effluents finals		
			Traitement biologique				Eaux de refroidissement				Perte quotidienne totale (kg/l)		
			Débit (m ³ /j)		Perte quotidienne (kg/l)		Débit (m ³ /j)		Perte quotidienne (kg/l)		MES	DBO ₅	COHA
1	345	156	10 000	1 500	1 000	5 000	15	4	1 515	1 004			
2	367	200	9 875	1 200	976	4 100	12	6	1 212	982			
3	411	256	8 654	912	876	3 200	9	8	921	884			
4	423	300	7 901	1 100	765	3 565	11	5	1 111	770			
5	400	267	8 550	1 345	1 100	3 900	13	0	1 358	1 100	20,8		
6	387	321	9 762	Perdu	Perdu	3 565	Perdu	Perdu					
7	0	245	9 376	1 532	709	4 990	15	15	1 547	709			
8	478	189	9 102	1 654	803	5 300	16	0	1 670	803			
9	412	235	8 500 ^a	1 000	600	1 000	10	6	1 010	606			
10	456	312	7 976	1 278	811	4 138	12	8	1 290	819			
11	500	432	10 023	1 178	954	3 755	11	5	1 189	959			
12	489	355	9 781	987	880	3 990	9	0	996	880	0,0		
13	423	400	8 651	589	720	4 890	15	2	604	722			
14	234	123	6 542	498	542	6 225	48	4	546	546			
15	126	0 ^b	3 212	321	311	5 700	31	3	352	314			
16	55	0 ^b	553	150	0	4 980	15	0	165	0			
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
19	14	10	672	458	0	0	0	0	458	0			
20	78	66	889	659	356	0	0	0	659	356	12,5		
21	135	100	10 122	871	478	0	0	0	871	478			
22	234	110	9 751	1 001	760	0	0	0	1 001	760			
23	341	204	8 761	1 297	817	0	0	0	1 297	817			
24	457	277	7 202	1 389	799	0	0	0	1 389	799			
25	512	301	8 322	1 400	901	0	0	0	1 400	901			
26	389	278	9 001	1 231	821	0	0	14,2	1 231	821	14,2		
27	411	178	8 787	1 108	654	0	0	0	1 108	654			
28	467	214	7 909	987	771	0	0	0	987	771			
29	500	256	8 123	1 376	671	0	0	0	1 376	671			
30	512	178	7 621	1 122	509	0	0	0	1 122	509			
Total			28 143	18 584	44		242	51			3,5		
N ^{bre} jours d'analyse			27	27	4		16	14			2		
perte/jour			1 042,3	688,3	11,0		16,1	3,6			1,8		
N ^{bre} jours de rejets			28	28	26^b		16	16			14^b		
Perte mensuelle			29 185	19 272	286,0		258	58			24,5		
Perte mensuelle totale							29 443	19 331			310,5		

a : valeur du débit estimée
b : COHA - 2 jours sans production : enlever 2 jours de rejet



« ppm » : une partie par million en volume;

« production quotidienne de produits finis » : la quantité de produits finis fabriquée chaque jour et destinée à être vendue et, dans le cas d'un complexe, la quantité de produits finis fabriquée chaque jour et destinée à être vendue hors du complexe; cette quantité s'exprime en tonne et elle s'établit par pesée; si la teneur en eau du produit fini est supérieure à 10 %, une correction à la quantité pesée est apportée pour la ramener à une teneur en eau de 10 %;

La production quotidienne de produits finis sert à calculer le rythme de production de référence qui sert directement dans le calcul des limites de rejet des MES et de la DBO₅ de la fabrique ou du complexe. La quantité de pâte ou de produit de papier admissible dans l'établissement de la production quotidienne est la quantité destinée à être vendue hors de la fabrique ou du complexe. Par conséquent, les produits vendus à l'intérieur du complexe ou écartés lors d'un contrôle de la qualité et retournés dans la chaîne de production ou jetés, doivent être soustraits des quantités pesées pour établir la production quotidienne.

La production quotidienne est calculée pour l'intervalle de 24 heures qui débute à heures fixes. Si l'heure fixée pour le début du jour est 7 h, la production doit être mesurée ou évaluée chaque jour, de 7 h le matin à 7 h le lendemain matin.

Lorsque la teneur en eau du produit fini est inférieure ou égale à 10 %, l'exploitant doit dorénavant rapporter la production réelle sans correction dans le système de suivi environnemental du Ministère. Par contre, lorsque la teneur en eau d'un produit fini est supérieure à 10 %, l'exploitant doit faire la correction et fournir une donnée corrigée à 10 % en eau. Le formulaire de l'annexe XII, intitulé « Rapport mensuel sur la production quotidienne », peut être produit à partir du système de suivi environnemental du Ministère.

« production quotidienne de pâte au bisulfite à dissoudre » : la quantité de pâte au bisulfite à dissoudre produite par une fabrique pendant 1 jour de production, exprimée en tonne et évaluée après la dernière étape de blanchiment à une teneur en eau de 10 %;

Cette production n'est pas pesée, mais évaluée. Comme indiqué dans la définition, la pâte au bisulfite à dissoudre est la pâte purifiée produite par le procédé au bisulfite dont le rendement à la cuisson est inférieur en tout temps à 46 %.

La production quotidienne de pâte au bisulfite à dissoudre sert à calculer le rythme de production de référence qui sert directement dans le calcul des limites de rejet des MES et de la DBO₅ applicable à la production de cette pâte et qui s'additionne aux limites calculées pour la production quotidienne de produits finis. La quantité de pâte admissible dans l'établissement de cette production quotidienne est la quantité fabriquée par la fabrique ou le complexe.

La production quotidienne est calculée pour l'intervalle de 24 heures qui débute à heures fixes. Si l'heure fixée pour le début du jour est 7 h, la production doit être mesurée ou évaluée chaque jour, de 7 h le matin à 7 h le lendemain matin.

La production rapportée dans le système de suivi environnemental du Ministère doit être corrigée à 10 % en eau. Le formulaire de l'annexe XII, intitulé « Rapport mensuel sur la production quotidienne », peut être produit à partir du système de suivi environnemental du Ministère.

« production quotidienne de pâte blanchie » : la quantité de pâte produite par une fabrique pendant 1 jour et blanchie avec un agent de blanchiment chloré, exprimée en tonne et évaluée après la dernière étape de blanchiment à une teneur en eau de 10 %;

Cette production n'est pas pesée, mais évaluée. Par « pâte blanchie », on entend une pâte blanchie ou décolorée avec un agent de blanchiment chloré. Le chlore élémentaire, le dioxyde de chlore et l'hypochlorite de sodium sont des agents de blanchiment chlorés. L'exploitant qui utilise l'une de ces substances ou tout autre produit chimique contenant du chlore dont l'usage a pour effet de blanchir, décolorer ou éclaircir la pâte (selon les expressions utilisées dans l'industrie) est assujéti aux exigences réglementaires touchant les rejets de composés chlorés, c'est-à-dire les dioxines et furanes chlorés et les COHA.

La production quotidienne de pâte blanchie sert à calculer le rythme de production de référence qui sert directement dans le calcul des limites de rejet des COHA.

La production quotidienne est calculée pour l'intervalle de 24 heures qui débute à heures fixes. Si l'heure fixée pour le début du jour est 7 h, la production doit être mesurée ou évaluée chaque jour, de 7 h le matin à 7 h le lendemain matin.

La production rapportée dans le système de suivi environnemental du Ministère doit être corrigée à 10 % en eau. Le formulaire de l'annexe XII, intitulé « Rapport mensuel sur la production quotidienne », peut être produit à partir du système de suivi environnemental du Ministère.

« produit de papier » : tout produit directement dérivé de la pâte, tels le papier, le carton et tout produit absorbant ou matériau de construction fabriqué sur une machine à papier ou à carton;

Tout produit absorbant ou matériau de construction qui n'est pas fabriqué sur une machine à papier ou à carton ne constitue pas un produit de papier au sens du Règlement. Par conséquent, l'usine qui ne produit que ce type de bien vendable n'est pas une fabrique de pâtes et papiers, au sens du Règlement.

« produit fini » : le produit de papier ou la pâte;

Cette définition est nécessaire en raison de la nouvelle définition de production quotidienne de produits finis.

« réseau d'égouts » : un réseau municipal d'égouts domestiques ou combinés, à l'exception d'un égout pluvial;

Dans ce règlement, le seul rejet dans un réseau d'égouts qui fait l'objet de normes est celui d'un effluent final. Par conséquent, le rejet d'une eau usée autre qu'une eau de procédé n'est assujéti à aucune règle.

« RPR_B » : le rythme de production de référence pour la pâte blanchie avec un agent de blanchiment chloré et, le cas échéant, le rythme de production de référence provisoire pour la pâte blanchie avec un agent de blanchiment chloré; s'il s'agit d'un complexe, le rythme de production de référence exclut la production de pâte blanchie provenant d'une fabrique dont la construction s'est terminée après le 21 octobre 1992;

Ce rythme de production de référence est calculé uniquement pour une fabrique ou un complexe qui produit de la pâte blanchie avec un produit chloré. Il sert essentiellement dans le calcul des limites de rejets quotidiennes et mensuelles des COHA pour une fabrique ou un complexe qui rejette un effluent final dans l'environnement ou dans un égout pluvial.

Dans le cas d'un complexe comprenant une fabrique dont la construction s'est terminée après le 21 octobre 1992, la production de pâte blanchie provenant de cette fabrique n'est pas comptabilisée dans le calcul du rythme de production de référence RPR_B, mais plutôt dans le RPR_{NB} (nouvelle blanchie).

« RPR_D » : le rythme de production de référence pour la pâte au bisulfite à dissoudre et, le cas échéant, le rythme de production de référence provisoire pour la pâte au bisulfite à dissoudre;

Ce rythme de production de référence est calculé uniquement pour une fabrique ou un complexe qui produit de la pâte au bisulfite à dissoudre. Il sert essentiellement dans le calcul des limites de rejets quotidiennes et mensuelles de MES et de la DBO₅ pour une fabrique ou un complexe qui rejette un effluent final dans l'environnement ou dans un égout pluvial.

« RPR_F » : le rythme de production de référence pour les produits finis autre que la pâte au bisulfite à dissoudre et, le cas échéant, le rythme de production de référence provisoire pour les produits finis autre que la pâte au bisulfite à dissoudre; s'il s'agit d'un complexe, le rythme de production de référence exclut la production de produits finis destinée à être vendue ou utilisée à l'intérieur du complexe et provenant d'une fabrique dont la construction s'est terminée après le 21 octobre 1992;

Ce rythme de production de référence est calculé uniquement pour une fabrique ou un complexe dont le produit fini est autre que de la pâte au bisulfite à dissoudre. Il sert essentiellement dans le calcul des limites de rejets quotidiennes et mensuelles de MES et de la DBO₅ pour une fabrique ou un complexe qui rejette un effluent final dans l'environnement ou dans un égout pluvial.

Dans le cas d'un complexe comprenant une fabrique dont la construction s'est terminée après le 21 octobre 1992, la production de pâte blanchie provenant de cette fabrique n'est pas comptabilisée dans le calcul du rythme de production de référence RPR_F, mais plutôt dans le RPR_{NF}.

« RPR_{NB} » : le rythme de production de référence pour la pâte blanchie avec un agent de blanchiment chloré provenant d'une fabrique dont la construction s'est terminée après le 21 octobre 1992 et qui fait partie d'un complexe existant et, le cas échéant, le rythme de production de référence provisoire pour la pâte blanchie avec un agent de blanchiment chloré provenant d'une fabrique dont la construction s'est terminée après le 21 octobre 1992 et qui fait partie d'un complexe existant;

Ce rythme de production est calculé uniquement pour une fabrique dont la construction s'est terminée après le 21 octobre 1992, qui est localisée dans un complexe dont la construction d'au moins une fabrique s'est terminée avant le 22 octobre 1992 et qui produit de la pâte blanchie avec un produit chloré. Il sert essentiellement dans le calcul des limites de rejets quotidiennes et mensuelles des COHA de cette fabrique si le complexe rejette un effluent final dans l'environnement ou dans un égout pluvial.

« RPR_{NF} » : le rythme de production de référence pour les produits finis provenant d'une fabrique dont la construction s'est terminée après le 21 octobre 1992 et qui fait partie d'un complexe existant et, le cas échéant, le rythme de production de référence provisoire pour les produits finis provenant d'une fabrique dont la construction s'est terminée après le 21 octobre 1992 et qui fait partie d'un complexe existant.

Ce rythme de production de référence est calculé uniquement pour une fabrique dont la construction s'est terminée après le 21 octobre 1992 et qui est localisée dans un complexe dont la construction d'au moins une fabrique s'est terminée avant le 22 octobre 1992. Il sert essentiellement dans le calcul des limites de rejet quotidiennes et mensuelles de MES et en DBO₅ de cette fabrique si le complexe rejette un effluent final dans l'environnement ou dans un égout pluvial.

Est assimilé à un exploitant, celui qui a la garde d'une fabrique ou d'un complexe, d'une station d'épuration des eaux de procédé qui n'est pas une station municipale, d'une installation d'entreposage, de dépôt définitif par enfouissement ou d'une installation de traitement par combustion de matières résiduelles de fabrique.

Cette définition précise la notion d'exploitant dans le Règlement pour en faciliter son application. La notion d'exploitant s'applique également à celui qui a la garde de l'usine même lorsque celle-ci est en arrêt temporaire (par exemple, un syndic dans le cas d'une faillite).

2. L'exploitant d'une fabrique ou d'une station d'épuration des eaux de procédé qui n'est pas une station d'épuration municipale doit transmettre au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, dans les 30 jours qui suivent la date du début de son exploitation, un programme de prévention et d'intervention contre les rejets accidentels qui contient les éléments énumérés à l'annexe I.

Il doit effectuer annuellement la mise à jour du programme et la transmettre au ministre au plus tard le 31 janvier de chaque année.

Le programme de prévention et d'intervention contre les rejets accidentels ne doit pas être confondu avec un plan d'urgence. Il s'agit en effet d'un programme à la fois préventif et correctif. Il doit permettre de déterminer les moyens mis en place pour empêcher un rejet accidentel de survenir et les moyens utilisés pour limiter les dégâts, si un tel rejet survient. Son contenu est défini à l'annexe I du Règlement. Ce programme n'oblige pas les entreprises à mettre en place des mesures de prévention, mais les oblige plutôt à les présenter.

Dans le cas d'une fermeture prolongée, l'exploitant doit tout de même effectuer une mise à jour annuelle de son programme, tant et aussi longtemps que son attestation d'assainissement n'est pas révoquée.

Le programme peut être transmis en version papier ou en version électronique.

Notons que ce programme n'est soumis à aucune autorisation de la part du Ministère. Ce programme de prévention n'exige pas que la fabrique mette en place des mesures de prévention.

3. L'exploitant d'une fabrique ou d'une station d'épuration des eaux de procédé doit aviser le ministre par écrit de l'heure fixée pour le début d'un jour. Au moins 40 jours avant une modification à cette heure, il doit en aviser par écrit le ministre.

La définition du terme « jour » *jour* apparaît à l'article 1. Il s'agit de l'intervalle de 24 heures débutant et se terminant à heure fixe. L'heure du début du jour s'affiche sur le formulaire de l'annexe XII intitulé « Rapport mensuel sur la production quotidienne ».

4. Le présent règlement s'applique notamment dans une aire retenue à des fins de contrôle ou dans une zone agricole établie suivant la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles (L.R.Q., c. P-41.1).

CHAPITRE II GESTION DES EAUX USÉES

SECTION I CHAMP D'APPLICATION

5. Le présent chapitre s'applique à l'exploitant d'une fabrique, d'un complexe ou d'une station d'épuration des eaux de procédé, qui n'est pas une station municipale.

Toutefois, la section II ne s'applique qu'à l'exploitant dont l'effluent final est rejeté soit dans l'environnement, soit dans un égout pluvial ou encore dans l'environnement et dans un réseau d'égouts.

Ce chapitre fait référence aux eaux de procédé, aux effluents, aux eaux domestiques et aux eaux provenant des aires de stockage.

En vertu d'un décret gouvernemental, les normes de rejet décrites dans les sections III, IV et VI du chapitre II ne s'appliquent pas aux eaux usées d'une fabrique située sur le territoire de la Ville de Montréal et qui sont rejetées dans un réseau d'égouts.

La section II intitulée « Rythme de production de référence » ne s'applique pas à une fabrique qui rejette l'ensemble de ses eaux de procédé dans un réseau d'égouts, car celle-ci n'est pas soumise aux limites de rejet des MES, de la DBO₅ et des COHA qui sont calculées à partir des RPR. Cela signifie que la fabrique n'a pas de RPR calculé au début de chaque année et de RPR provisoire lorsque la production varie de plus de 25 % au cours d'une période de 100 jours dans une même année.

Une **station d'épuration municipale** exploitée par une municipalité, un tiers ou même par une fabrique et qui reçoit des eaux de procédé, au sens de l'article 1 de ce règlement, **n'est pas soumise à cette réglementation**.

Tout exploitant d'une fabrique qui traite ses eaux de procédé par un traitement primaire, biologique ou physico-chimique est aussi l'exploitant d'une station d'épuration des eaux de procédé. S'il les fait traiter par un tiers, c'est ce tiers qui devient l'exploitant de la station d'épuration des eaux de procédé, à moins qu'il ne s'agisse d'une municipalité.

Lorsque l'exploitant de la station d'épuration des eaux de procédé est le même que celui de la fabrique, il est le seul responsable du respect de la totalité des normes et exigences décrites aux sections III, IV, V et VI. Si l'exploitant de la station d'épuration des eaux de procédé est une personne distincte de l'exploitant de la fabrique, les deux exploitants peuvent convenir ensemble du partage des tâches quant au respect des normes et exigences; cependant, aux yeux de la loi, ils demeurent tous deux responsables.

Lorsque plusieurs fabriques font partie d'un complexe¹ et que les eaux de procédé provenant de ces fabriques sont traitées par l'une des fabriques du complexe ou par une entité distincte, tous les exploitants sont visés par les sections III, IV, V et VI du Règlement. Ces exploitants peuvent convenir ensemble du partage des tâches quant au respect des normes et exigences; cependant, aux yeux de la loi, ils demeurent tous responsables.

L'exploitant d'une station d'épuration des eaux de procédé peut aussi traiter des eaux domestiques provenant de la fabrique, des eaux de lavage des gaz des équipements de procédé, des eaux des aires de stockage de matières premières, des eaux de lavage des gaz des équipements de gestion des matières résiduelles de fabrique, des eaux de refroidissement des cendres, des eaux de lixiviation et des eaux des aires d'entreposage des matières résiduelles de fabrique et, éventuellement, d'autres eaux usées industrielles. Dans ce dernier cas, il doit détenir les autorisations en conséquence et aucune allocation additionnelle ne lui sera créditée par rapport aux limites quotidiennes et mensuelles de rejet de la DBO₅, des MES ou des COHA, qui continuent d'être calculées en kilogrammes par tonne de production de pâte ou d'un produit de papier (au sens de l'article 1).

SECTION II RYTHME DE PRODUCTION DE RÉFÉRENCE

Cette section a été ajoutée le 1^{er} novembre 2007.

Le système de suivi environnemental du Ministère calcule les RPR au début de l'année.

Exception : cette section ne s'applique pas à une fabrique qui rejette l'ensemble de ses eaux de procédé dans un réseau d'égouts, car elle n'est pas soumise aux limites de rejet de MES, en DBO₅ et de COHA qui sont calculées à partir des RPR. Dans ce cas, le système de suivi environnemental du Ministère ne calcule pas de RPR au début de chaque année.

- 6.** Le rythme de production de référence pour un produit fini autre que la pâte au bisulfite à dissoudre, pour la pâte au bisulfite à dissoudre ou pour la pâte blanchie avec un agent de blanchiment chloré pour une année donnée correspond respectivement au niveau le plus élevé du 90^e percentile de la production quotidienne des 3 années précédentes.

Ce percentile est la valeur statistique correspondant respectivement à la production qui a été dépassée pendant 10 % des jours de production au cours de l'année.

Le rythme de production de référence (RPR) est **calculé au début de chaque année et sert à établir les limites quotidienne et mensuelle de rejet de MES, en DBO₅ et de COHA**. Une fabrique peut avoir, selon ses procédés de fabrication, jusqu'à trois RPR, soit un pour l'ensemble des produits finis autres que la pâte au bisulfite à dissoudre (RPR_F), un autre pour la pâte blanchie (RPR_B) et un pour la production de pâte au bisulfite à dissoudre (RPR_D).

Dans le cas d'un complexe qui comprend une nouvelle fabrique (construite après le 21 octobre 1992), aux trois RPR précités il pourrait s'ajouter deux autres RPR, soit un pour les produits finis (RPR_{NF}) et un pour la production de pâte blanchie (RPR_{NB}).

Pour calculer ce rythme, il faut utiliser les données de **production quotidienne différentes de 0 des 3 années antérieures** à l'année en cours et calculer **pour chacune des années** la valeur correspondante au 90^e percentile. Le RPR correspond à la **valeur du 90^e percentile le plus élevée des 3 années**. Le calcul du RPR va être effectué en janvier de chaque année par le système de suivi environnemental du Ministère.

Dans l'**exemple** suivant, on présente le calcul du RPR des **produits finis** d'une **fabrique produisant de la pâte blanchie et de la pâte au bisulfite à dissoudre**; cette dernière production doit être soustraite dans le calcul du RPR des produits finis. Dans l'exemple, le RPR pour l'année 2008 serait de **327 t/j** pour les produits finis, **106 t/j** pour la production de pâte au bisulfite à dissoudre et de **128 t/j** pour la pâte blanchie.

¹ Selon la définition de l'article 1 du Règlement, un complexe est « l'ensemble d'au moins deux fabriques n'ayant pas le même propriétaire, dont les eaux de procédé sont mélangées en tout ou en partie et sont traitées par une même personne ».

Exemple de calcul des RPR pour l'année 2008
À partir des DONNÉES DE PRODUCTION QUOTIDIENNES de 2005, 2006 et 2007
(tonnes métriques)

Jour	Production totale Produits finis + Pâte blanchie + Pâte au bisulfite à dissoudre			Pâte au bisulfite à dissoudre Actuellement une seule fabrique au Québec			Produits finis <u>excluant</u> Pâte au bisulfite à dissoudre			Pâte blanchie		
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	2005	2006	2007	2005	2006	2007	2005	2006	2007	2005	2006	2007
1	345	399	398	125	92	95	220	307	303	101	146	98
2	456	423	376	50	86	75	406	337	301	0	123	102
3	399	400	401	0	100	66	399	300	335	0	134	83
4	421	389	412	0	95	0	421	294	412	99	112	0
5	400	309	378	130	87	0	270	222	378	112	0	0
...
363	432	456	370	0	0	0	432	456	370	0	145	0
364	405	418	388	0	0	134	405	418	254	0	0	104
365	411	422	360	129	112	125	282	310	235	130	143	82
90 ^e percentile				106	102	97	318	292	327	98	128	95
RPR 2008				106			327			128		
Utilité				RPR _D ALLOCATION SUPPLÉMENTAIRE DBO ₅ et MES			RPR _F (et RPR _{NF}) ALLOCATION DBO ₅ et MES			RPR _B (et RPR _{NB}) ALLOCATION COHA		

Notes

Les productions des colonnes A à F et J à L sont rapportées quotidiennement dans le système de suivi environnemental du Ministère. Les productions quotidiennes des colonnes G à I sont obtenues par calcul.

$$\begin{aligned} \text{Dans l'exemple : pour le jour 1 : } & \mathbf{G1} = \mathbf{A1} (345) - \mathbf{D1} (125) = 220 \\ & \mathbf{H1} = \mathbf{B1} (399) - \mathbf{E1} (92) = 307 \\ & \mathbf{I1} = \mathbf{C1} (398) - \mathbf{F1} (95) = 303 \end{aligned}$$

Pour toutes les fabriques (sauf une : Tembec, Témiscaming) : « Produits finis » est égale à la « Production totale ».

LES VALEURS DE PRODUCTION QUOTIDIENNE ÉGALES À ZÉRO NE SONT JAMAIS UTILISÉES DANS LE CALCUL DU 90^e PERCENTILE.

7. Lorsque les données mentionnées à l'article 6 pour le calcul d'un rythme de production de référence couvrent une période inférieure à 3 ans, l'exploitant est autorisé à utiliser soit un rythme de production de référence qui se calcule à partir de ces données, soit un rythme de production de référence provisoire.

Un rythme de production de référence provisoire correspond à l'estimation du 90^e percentile de la production quotidienne d'un produit fini moins la pâte au bisulfite à dissoudre, de pâte au bisulfite à dissoudre ou de pâte blanchie. L'exploitant doit transmettre cette estimation au ministre, accompagnée des renseignements nécessaires pour la justifier.

Le système de suivi environnemental du Ministère calcule le RPR au début de l'année. Toutefois, si le système prend en considération pour le calcul une période de production inférieure à 3 ans, l'exploitant de la fabrique peut adresser au Ministère une demande de RPR provisoire avec les justifications requises. Cela peut se produire dans le cas d'une nouvelle usine qui est en service depuis seulement quelques mois.

La demande de RPR provisoire doit être acheminée à la direction régionale du Centre de contrôle environnemental du Ministère et au bureau régional d'Environnement Canada. Normalement, il est nécessaire que le Ministère s'entende avec Environnement Canada sur la valeur du RPR provisoire proposée par la fabrique de manière à avoir la même valeur et la même date de mise en vigueur pour les deux réglementations.

Il appartient à la direction régionale d'inscrire le RPR provisoire dans le système de suivi environnemental. La demande au Ministère peut être faite soit par écrit, soit de manière électronique. La direction régionale doit répondre par écrit à la fabrique pour lui signifier la valeur du RPR retenue et la date de mise en vigueur.

8. Lorsque, au cours d'une période de 100 jours consécutifs, le 90^e percentile de la production quotidienne d'un produit fini autre que la pâte au bisulfite à dissoudre, de pâte au bisulfite à dissoudre ou de pâte blanchie a augmenté ou est susceptible d'augmenter de plus de 25 % par rapport à son rythme de production de référence, l'exploitant est autorisé à utiliser un rythme de production de référence provisoire s'il respecte les conditions prévues à l'article 7.

Dans un tel cas, l'exploitant **peut demander** d'utiliser un RPR provisoire jusqu'à la fin de l'année. Par contre, s'il effectue une demande, celle-ci doit être acheminée à la direction régionale du Centre de contrôle environnemental et au bureau régional d'Environnement Canada. Il doit justifier la valeur du RPR provisoire et mentionner à partir de quelle date le RPR devrait s'appliquer. Il est nécessaire que le Ministère s'entende avec Environnement Canada sur la valeur du RPR provisoire proposée par la fabrique de manière à avoir la même valeur et la même date de mise en vigueur pour les deux réglementations. Dans le cas d'une **augmentation** de production, le nouveau RPR est utilisé à partir du **1^{er} jour du mois de la modification**, et ce, pour ne pas pénaliser l'entreprise.

Exemple : une fabrique qui a un RPR de produits finis de 500 t/j calculé pour l'année 2008 décide d'aménager une nouvelle machine à papier ayant une capacité nominale de 500 t/j à partir du 10 mai 2008. Dans ce cas, le Ministère accorderait un RPR provisoire de 1 000 t/j à partir du 1^{er} mai 2008.

9. Lorsque, au cours d'une période de 100 jours consécutifs, le 90^e percentile de la production quotidienne d'un produit fini autre que la pâte au bisulfite à dissoudre, de pâte au bisulfite à dissoudre ou de pâte blanchie a diminué ou est susceptible de diminuer de plus de 25 % par rapport à son rythme de production de référence, l'exploitant doit, dans les 31 jours qui suivent la date où survient cette diminution ou la date où il est avisé de la diminution prévue, utiliser un rythme de production de référence provisoire et il doit respecter les conditions prévues à l'article 7.

Dans un tel cas, l'exploitant **doit demander** d'utiliser un RPR provisoire jusqu'à la fin de l'année en cours. En ce qui concerne le contrôle environnemental, la direction régionale doit porter une attention particulière à ce type de scénario, car les limites de rejet deviennent surestimées (le système produit un état mensuel de l'écart par rapport au RPR en vigueur qui doit être consulté avant de choisir un RPR provisoire).

La demande doit être acheminée à la direction régionale du Centre de contrôle environnemental et au bureau régional d'Environnement Canada. L'exploitant doit justifier la valeur du RPR provisoire et mentionner à partir de quelle date le RPR devrait s'appliquer. Il est nécessaire que le Ministère s'entende avec Environnement Canada sur la valeur du RPR provisoire proposée par la fabrique de manière à avoir la même valeur et la même date de mise en vigueur pour les deux réglementations. Dans le cas d'une **diminution** de production, le nouveau RPR est utilisé à partir du **1^{er} jour du mois suivant la modification**, et ce, pour ne pas pénaliser l'entreprise.

Exemple : une fabrique qui a un RPR de produits finis de 500 t/j calculé pour l'année 2008 décide de fermer temporairement une machine à papier ayant une capacité nominale de 200 t/j à partir du 10 mai 2008. Dans ce cas, le Ministère accorderait un RPR provisoire de 300 t/j à partir du 1^{er} juin 2008.

SECTION III

NORMES SUR LES EFFLUENTS

§1. Dispositions générales

10. Tout effluent final rejeté dans l'environnement doit être évacué par un émissaire submergé en tout temps; il en est de même pour l'émissaire d'un égout pluvial dans lequel est rejeté un effluent final.

Depuis le 1^{er} mai 2008 (période transitoire de 6 mois après la modification du Règlement le 1^{er} novembre 2007), l'émissaire d'un égout pluvial dans lequel est rejeté un effluent final doit aussi être évacué par un émissaire submergé.

L'objectif de cet article est de réduire l'impact sur le milieu récepteur en favorisant un bon mélange de l'effluent final avec le cours d'eau récepteur. Cette obligation s'applique quels que soient le débit de la rivière à l'étiage et le débit de l'effluent final. Des situations exceptionnelles, pour lesquelles l'établissement industriel n'a pas de contrôle, sont à considérer au cas à cas.

Cette obligation ne s'applique pas à un émissaire d'eaux domestiques traitées, d'eaux usées provenant d'une aire de stockage ou d'eaux usées provenant de la gestion de matières résiduelles.

11. Aucune écume ne doit être visible à la surface du cours d'eau récepteur à la sortie soit de l'émissaire de l'effluent final rejeté dans l'environnement, soit de l'émissaire de l'égout pluvial dans lequel est rejeté un effluent final.

Depuis le 1^{er} mai 2008 (période transitoire de 6 mois après la modification du Règlement le 1^{er} novembre 2007), cette obligation s'applique aussi à l'égout pluvial dans lequel est rejeté un effluent final.

Cette exigence est contraignante pour l'exploitant et pour le Ministère. En effet, elle impose à la fabrique de ne pas rejeter d'écume. Par contre, la preuve à bâtir par le Ministère est plus complexe, car, pour entreprendre une poursuite, celui-ci devra faire la preuve, hors de tout doute, que l'écume aperçue sur le cours d'eau récepteur provient bien de l'émissaire de la fabrique.

12. Tout effluent final rejeté dans l'environnement ou dans un égout pluvial doit avoir un pH qui se situe entre 6,0 et 9,5.

Toutefois, le pH de l'effluent final des eaux de refroidissement peut être égal à celui de l'eau d'alimentation.

En vertu de l'article 74, le pH d'un effluent final rejeté dans l'environnement ou dans un égout pluvial doit être mesuré et enregistré en continu.

Cette norme ne s'applique pas à un effluent final rejeté dans un réseau d'égouts, mais l'exploitant a l'obligation de mesurer le pH.

Exception : étant donné que le pH de certains cours d'eau du Québec est inférieur à 6,0, l'effluent final des eaux de refroidissement peut être de même valeur. L'utilisation d'une eau à des fins de refroidissement par contact indirect n'est pas une activité susceptible d'en modifier le pH.

L'effluent final des eaux de refroidissement peut être rejeté dans l'environnement ou dans un égout pluvial si le pH ne se situe pas entre 6,0 et 9,5, à quatre conditions :

- les eaux de refroidissement ne doivent subir aucune contamination en aucun moment par des produits chimiques;
- les eaux de refroidissement sont rejetées par un émissaire distinct;
- le pH de l'effluent final des eaux de refroidissement est égal au pH de l'eau d'alimentation;
- le pH de l'eau d'alimentation est mesuré.

L'exploitant qui désire se prévaloir de cette exception a le fardeau de démontrer que le pH de l'effluent final des eaux de refroidissement est égal à celui de l'eau d'alimentation. Il doit donc mesurer et enregistrer en continu le pH de l'eau d'alimentation.

Cependant, au moment de la vérification de la conformité, il faut prendre en considération qu'en pratique, deux appareils de pH ne donneront pas nécessairement la même lecture de la même eau. Ainsi, il est possible que le pH de l'eau d'alimentation soit légèrement différent de celui de l'eau de refroidissement, et ce, pour des raisons de précision des équipements de mesure. Dans la procédure de vérification de la précision des appareils de mesure et d'enregistrement du pH du Ministère, un écart de 0,3 unité et moins est accepté. Par conséquent, il est normal que le pH de l'eau de refroidissement ait un écart de plus ou moins 0,3 unité de pH par rapport à celui de l'eau d'alimentation.

13. Tout effluent final rejeté dans l'environnement ou dans un égout pluvial doit avoir une température inférieure à 65 °C.

Cette norme ne s'applique pas à un effluent final rejeté dans un réseau d'égouts, mais l'exploitant a l'obligation de mesurer la température de cet effluent final. Selon l'article 74, la température doit être mesurée et enregistrée en continu sur chaque effluent final.

14. Aucun effluent ne doit contenir une concentration d'hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ supérieure à 2 milligrammes par litre.

Le premier alinéa ne s'applique pas aux effluents qui sont rejetés dans un réseau d'égouts.

La norme d'hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ s'applique à chaque effluent final rejeté dans l'environnement ou dans un égout pluvial sauf lorsqu'il y a une combinaison d'effluents; dans ce cas, la norme s'applique à chaque effluent avant le point de combinaison. Cette norme est donc un facteur limitant de la combinaison de deux effluents; l'article 19 apporte des précisions sur la combinaison d'effluents.

Bien que la norme d'hydrocarbures pétroliers ne vise que la fabrique qui rejette un effluent final dans l'environnement ou dans un égout pluvial, l'obligation de mesurer les hydrocarbures pétroliers s'applique aussi à la fabrique qui rejette ses eaux dans un réseau d'égouts.

La norme s'applique en tout temps, mais sa vérification s'effectue sur un échantillon composé sur 24 heures conformément à l'article 76.

Il est nécessaire d'avoir un écoulement le plus turbulent possible au point d'échantillonnage d'un effluent et d'un effluent final dont on veut mesurer les hydrocarbures pétroliers, pour s'assurer que la mesure effectuée soit représentative de la concentration de ce contaminant. C'est particulièrement important lorsque des poursuites sont envisagées.

15. Aucun effluent ne doit contenir une concentration totale de dioxines chlorées et furanes chlorés supérieure à 15 picogrammes par litre exprimée en équivalent toxique à la 2,3,7,8-tétrachlorodibenzodioxine.

Les congénères à doser individuellement et les facteurs d'équivalence toxique sont ceux prévus à l'annexe II.

Les dioxines et furanes chlorés se retrouvent surtout dans les effluents provenant des fabriques qui utilisent un produit chloré comme agent de blanchiment de la pâte. On peut aussi en retrouver dans les effluents des fabriques qui recyclent du vieux papier.

La norme de dioxines et de furanes chlorés s'applique à chaque effluent final rejeté dans l'environnement, dans un égout pluvial ou dans un réseau d'égouts sauf lorsqu'il y a une combinaison d'effluents; dans ce cas, la norme s'applique à chaque effluent avant le point de combinaison. Par conséquent, cette norme est un facteur limitant la combinaison de deux effluents; l'article 19 apporte des précisions sur la combinaison d'effluents.

Bien que cette norme vise tout exploitant d'une fabrique ou d'une station d'épuration des eaux de procédé, l'obligation d'autosurveillance ne s'applique qu'à une fabrique qui utilise un produit chloré comme agent de blanchiment de la pâte. Il est important de noter que l'autosurveillance n'est pas exigée à l'effluent non traité (article 71), car ce contaminant n'est pas susceptible de se retrouver dans cet effluent. Les produits couramment utilisés comme agent de blanchiment sont le chlore élémentaire, le dioxyde de chlore et l'hypochlorite de sodium. Pour un complément d'information, voir le texte apparaissant à l'article 1 à la définition de l'expression production quotidienne de pâte blanchie.

La norme s'applique en tout temps, mais sa vérification s'effectue sur un échantillon composé sur 24 heures conformément à l'article 76.

La concentration totale de dioxines et de furanes chlorés présents dans l'effluent ou l'effluent final, selon le cas, est établie en additionnant les concentrations en équivalent toxique des congénères apparaissant à l'annexe II. Cette concentration en équivalent toxique correspond à la concentration du congénère multipliée par son facteur d'équivalence toxique en comparaison avec la 2,3,7,8-TCDD. Lorsqu'un congénère a été non détecté ou détecté, mais non quantifié, sa concentration est considérée comme étant égale à 0.

16. Aucun effluent ne doit contenir une concentration totale de biphényles polychlorés supérieure à 3 microgrammes par litre, exprimée par groupe homologue.

Les groupes homologues à analyser sont ceux prévus à l'annexe III.

La norme de biphényles polychlorés s'applique à chaque effluent final rejeté dans l'environnement, dans un égout pluvial ou dans un réseau d'égouts sauf lorsqu'il y a une combinaison d'effluents; dans ce cas, la norme s'applique à chaque effluent avant le point de combinaison. Par conséquent, cette norme est un facteur limitant la combinaison de deux effluents; l'article 19 apporte des précisions sur la combinaison d'effluents.

Bien que cette norme vise tout exploitant d'une fabrique ou d'une station d'épuration des eaux de procédé, l'obligation d'autosurveillance ne s'applique qu'à une fabrique qui recycle du papier ou du carton en quantité supérieure à 1 000 tonnes par mois. Il est important de noter que l'autosurveillance n'est pas exigée à l'effluent non traité (article 71), car ce contaminant n'est pas susceptible de se retrouver dans ce type d'effluent.

La norme s'applique en tout temps, mais sa vérification s'effectue sur un échantillon composé sur 24 heures conformément à l'article 76.

La concentration totale de biphényles polychlorés présents dans l'effluent ou l'effluent final, selon le cas, s'établit en additionnant les concentrations des groupes homologues apparaissant à l'annexe III. Lorsqu'un groupe homologue a été non détecté ou détecté, mais non quantifié, sa concentration est considérée comme étant égale à 0.

La quantité de papier ou de carton recyclés par la fabrique s'établit en comptabilisant les quantités de vieux journaux, magazines, papiers d'ordinateur, rognures d'imprimerie, etc., c'est-à-dire tout produit de papier qui a été utilisé à l'extérieur de la fabrique. Les chiffons, la pâte désencrée et les rouleaux de papier ou de carton n'ayant pas fait l'objet d'une impression ou d'une activité de consommation achetée de l'extérieur ne sont pas inclus dans cette quantité.

17. Il est interdit de rejeter dans l'environnement ou dans un égout pluvial un effluent final dont la toxicité atteint un niveau de létalité aiguë.

L'effluent final rejeté dans l'environnement ou dans un égout pluvial doit toujours être non toxique.

Cette norme ne s'applique pas à un effluent final déversé dans un réseau d'égouts, car la réduction de la toxicité s'effectuera à la station d'épuration des eaux usées municipales.

Notons que même si le libellé de l'article 17 n'y fait pas référence, la norme de toxicité s'applique aussi à chaque effluent avant son point de combinaison (articles 19 et 20).

La toxicité se mesure par des essais sur des organismes vivants; dans ce règlement, l'organisme retenu est la truite arc-en-ciel. L'exploitant peut avoir recours à deux essais pour déterminer si un effluent final a atteint un niveau de létalité aiguë : l'essai à concentration **unique** (effluent final non dilué) ou l'essai à concentrations **multiples** (différentes dilutions de l'effluent final).

L'essai à concentration **unique** peut seulement déterminer si l'effluent a atteint un niveau de létalité aiguë sans pouvoir en déterminer le nombre d'unités toxiques. L'essai à concentration unique se fait avec au moins 10 truites exposées pendant 96 heures sur un effluent final non dilué. Lorsque 50 % ou moins d'entre elles meurent, la toxicité est considérée comme étant égale ou inférieure à une unité toxique.

L'essai à concentrations **multiples** **CL₅₀** détermine le niveau de létalité aiguë atteint en nombre d'unités toxiques grâce à des essais à différentes concentrations de l'effluent final, habituellement 100 %, 50 %, 25 %, 12,5 % et 6,25 %. Cet essai permet d'établir la concentration qui est létale pour 50 % des organismes, habituellement 10 truites pour chacune des concentrations exposées pendant 96 heures. La courbe est établie en regard de ces dilutions pour établir la concentration qui correspond à 50 % de mortalité (concentration létale pour 50 % des organismes **CL₅₀**) qui permet d'établir le nombre d'unités toxiques.

L'exploitant peut donc fournir, dans le rapport de l'annexe VI, le résultat de la mesure de la toxicité sous deux formes : en indiquant les unités toxiques dans le cas d'un essai à concentrations multiples (**CL₅₀**) ou en inscrivant « Réussi » ou « Échoué » dans le cas d'un essai à concentration unique (effluent non dilué).

Contrairement aux autres analyses des effluents, la mesure de la toxicité se fait sur un échantillon instantané.

18. La dilution d'un effluent est interdite.

La dilution d'un effluent ne peut être utilisée comme moyen pour se conformer à une norme. C'est un principe qui doit être respecté. Cependant, la combinaison d'un effluent traité avec un effluent non traité ou celle de deux effluents traités est possible lorsque chaque effluent respecte les normes décrites dans les articles 14 à 17. Voir l'article suivant à ce sujet.

Pour empêcher la dilution d'un effluent, les eaux s'écoulant des toitures (ou autres) ne peuvent être mélangées aux eaux de procédé ni aux effluents sauf à un effluent final si la combinaison s'effectue après le point de contrôle des normes de rejet de celui-ci. Ces eaux ne sont l'objet d'aucune norme ou exigence dans le Règlement.

19. Malgré l'article 18, deux effluents peuvent être combinés lorsque chacun d'eux est conforme aux normes prévues aux articles 14 à 16.

La toxicité de chacun des effluents doit être inférieure au niveau de létalité aiguë.

Cet article s'applique à l'exploitant d'une fabrique et d'une station d'épuration des eaux de procédé, que l'effluent final soit rejeté dans l'environnement, dans un égout pluvial ou dans un réseau d'égouts.

Les normes en concentration sont **directement influencées par la dilution**.

Une collecte d'eaux de procédé **en amont d'un traitement** n'est **pas considérée comme une combinaison**, car ces eaux ne sont pas des effluents.

L'objectif de cet article est de s'assurer que les normes en concentration (hydrocarbures, dioxines et furanes chlorés et BPC) sont respectées avant la combinaison de deux effluents. En d'autres mots, le point de contrôle de la norme, qui est généralement à l'effluent final, est déplacé aux effluents avant leur combinaison.

De plus, la toxicité de chaque effluent doit être inférieure à une unité toxique (sauf dans le cas prévu à l'article 20). Les points de contrôle de la norme se situent aux effluents avant leur combinaison et à l'effluent final.

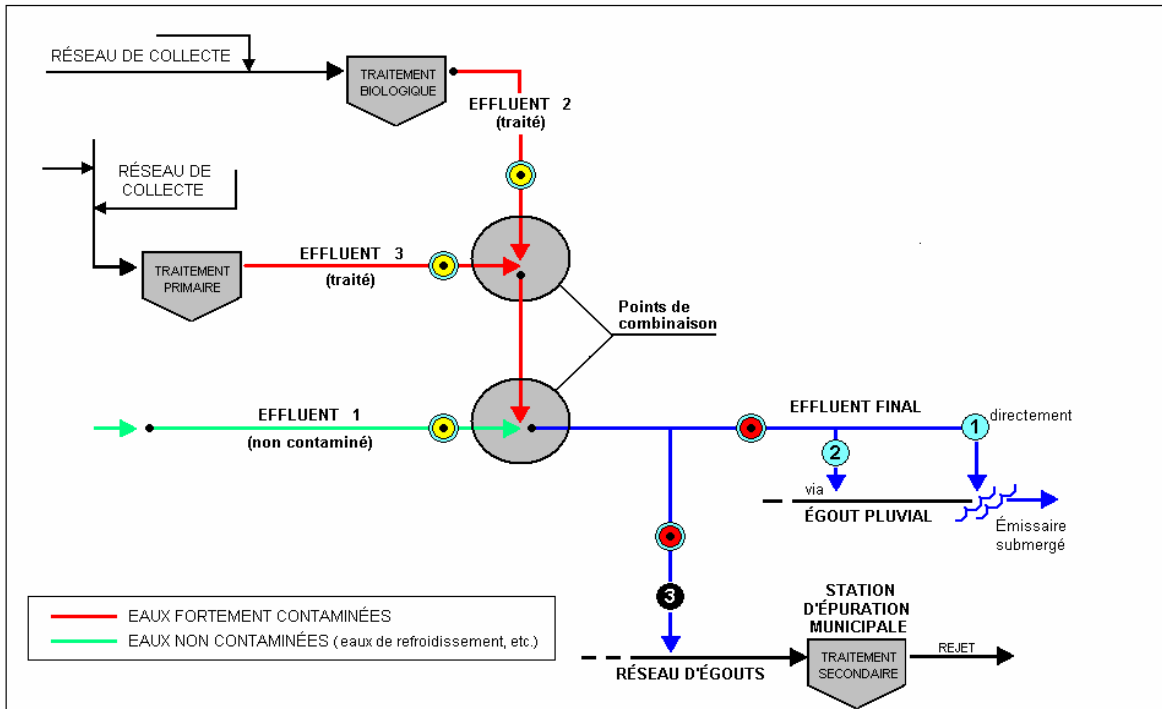
Notons toutefois que si une ou plusieurs des normes précitées n'étaient pas respectées, la solution ne consisterait pas à ne plus combiner les effluents, mais plutôt à faire subir un traitement à l'effluent non conforme ou à recourir à tout autre moyen de réduction des contaminants présents en concentration excédentaire aux normes.

L'exploitant dont l'effluent final est rejeté dans un réseau d'égouts n'est pas assujéti à la norme de toxicité et des hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ en ce qui concerne les effluents avant combinaison, étant donné qu'il est clairement soustrait de ces obligations en ce qui concerne l'effluent final (articles 14 et 17). Dans ce cas, seules les normes de dioxines et furanes chlorés et de BPC s'appliquent.

Il est important de noter que l'autosurveillance n'est pas systématiquement exigée pour chacun des paramètres normés sur chaque effluent (article 71). Les contaminants qui ne sont pas susceptibles de se retrouver dans un effluent ne seront pas mesurés pour cet effluent. Quant à la toxicité, elle doit être mesurée systématiquement sur chacun des effluents, y compris l'effluent final, lorsque celui-ci est rejeté dans l'environnement ou dans un égout pluvial.

Le **schéma 2** présente un exemple de combinaison d'effluents, les **points d'échantillonnage**, ainsi que les **paramètres normés** et ceux qui sont à mesurer, selon que l'effluent final est rejeté **dans l'environnement ou dans un réseau d'égouts**. Les postes d'échantillonnage sont localisés, en vertu de l'article 47, sur chacun des effluents en amont du point de combinaison et, en vertu de l'article 46, en amont du point de rejet de l'effluent final.

Schéma 2 POINTS D'ÉCHANTILLONNAGE, PARAMÈTRES SUIVIS ET NORMÉS



1 et 2 REJET À L'ÉGOUT PLUVIAL OU À L'ENVIRONNEMENT

Suivi	EFFLUENTS	Norme
toxicité		<1 UTa
C10-C50		<2 mg/l
dioxines et furanes chlorés		<15 pg/l **
BPC		<3 µg/l *

Suivi	EFFLUENT FINAL	Norme
pH		6 - 9,5
T°C		< 65°C
toxicité		<1 UTa
DBO ₅		en fonction de la production
MES		
COHA**		
Débit		aucune
DCO		
Métaux		

3 REJET DANS UN RÉSEAU D'ÉGOUT VERS UNE STATION D'ÉPURATION MUNICIPALE

Suivi	EFFLUENTS	Norme
C10-C50		aucune
dioxines et furanes chlorés		<15 pg/l **
BPC		<3 µg/l *

Suivi	EFFLUENT FINAL	Norme
pH		aucune
T°C		
DBO ₅		
MES		
COHA**		
Débit		
DCO		
Métaux		

* Si des produits de recyclage du papier sont utilisés (1 000 t/mois et plus), un suivi des BPC est requis aux effluents susceptibles d'en contenir.

** Si des produits chlorés sont utilisés, un suivi des dioxines et furanes et des COHA est requis aux effluents susceptibles d'en contenir.

Dès que des paramètres sont analysés, les normes s'appliquent, et ce, même si aucun suivi n'était requis.

Aucune combinaison

S'il n'y a pas de combinaison, il n'y a qu'un effluent final. Dans ce cas, le suivi et les normes de l'effluent s'appliquent à l'effluent final.

20. Malgré les articles 18 et 19, l'effluent qui a subi un traitement biologique et qui a atteint le niveau de létalité aiguë peut être combiné à un autre effluent si les conditions suivantes sont respectées :

- 1° la moyenne du taux d'enlèvement, mesuré en réduction de la DBO₅ du traitement biologique, est d'au moins 90 % pour le mois qui précède l'échantillonnage du contrôle de la toxicité;
- 2° la toxicité de l'effluent qui a subi le traitement biologique est inférieure au niveau maximum de létalité;
- 3° la fabrique a diminué sa consommation annuelle d'eau d'au moins 50 % depuis 1985, calculée en mètre cube par tonne de production, sauf si cette consommation d'eau est inférieure à 40 mètres cubes par tonne ou si la construction de la fabrique est postérieure au 31 décembre 1971.

Le formulaire de l'annexe VII, produit par le système de suivi environnemental, permet de calculer et de présenter pour chaque jour et pour le mois le taux d'enlèvement.

L'objectif de cette ouverture est de ne pas défavoriser les fabriques qui ont réduit de façon marquante leur consommation d'eau par tonne de production, puisque les concentrations de contaminants dans les eaux de procédé sont alors plus élevées et, par conséquent, le niveau de non-létalité aiguë est plus difficile à atteindre.

L'ouverture faite dans cet article ne concerne que la toxicité de l'effluent traité biologiquement. Par conséquent, l'effluent final doit être non toxique (article 17) et l'effluent avec lequel l'effluent traité biologiquement va être combiné doit aussi être non toxique (article 19). Ces trois effluents doivent être l'objet d'une mesure de la toxicité une fois par mois. Les articles 70 et 71 apportent des précisions sur la façon de mesurer cette toxicité.

Bien que le libellé du présent article ne soit pas explicite à ce sujet, l'exploitant qui rejette son effluent final dans un réseau d'égouts n'y est pas assujéti, étant donné que cet effluent final est clairement soustrait de la norme de toxicité (article 17). En conséquence, il peut combiner un effluent traité biologiquement à un effluent non traité, sans égard à la toxicité de l'un et l'autre et sans égard à celle de l'effluent final.

21. Les solides accumulés dans tout équipement de traitement des eaux de procédé ne peuvent être vidangés avec les effluents.

Dans le cas d'un équipement de **traitement d'eau d'alimentation**, les solides accumulés dans un bassin, un tamis, un décanteur ou un filtre peuvent être envoyés avec les autres eaux de procédé et traités avec celles-ci. Ces résidus pourraient aussi être mélangés avec d'autres résidus solides et éliminés.

Dans le cas d'équipements de **traitement des eaux de procédé**, les boues accumulées au fond et les écumes ou boues ramassées en surface, lorsqu'elles sont en surplus, doivent être éliminées comme une matière résiduelle de fabrique. Les principaux équipements installés sont des décanteurs, des flottateurs à air dissous, des équipements de filtration, des bassins ou lagunes d'aération, des bassins ou lagunes de sédimentation.

Même en cas d'urgence, ces boues ne doivent jamais être vidangées dans l'environnement. Par exemple, s'il y a un arrêt de fonctionnement du décanteur, les résidus accumulés à la surface de celui-ci et ceux qui sont déposés au fond peuvent être accumulés temporairement dans le bassin d'urgence.

Par ailleurs, dans le cas d'une usine qui se rejette **dans un réseau d'égouts**, des solides pourraient y être rejetés s'il y a une entente pour les traiter à la station municipale.

22. L'exploitant peut traiter des eaux usées municipales si la moyenne annuelle du débit de celles-ci ne constitue pas plus de 10 % du débit de conception de la station d'épuration.

L'exploitant peut également traiter des eaux usées d'origine industrielle et des boues de fosse septique. Ce traitement est toutefois subordonné à l'obtention d'une autorisation conformément à la Loi sur la qualité de l'environnement.

Malgré le traitement des eaux usées ou des boues, l'exploitant est tenu de respecter les normes prévues à la présente section.

Ce libellé a été modifié le 1^{er} novembre 2007; la norme sur les coliformes fécaux a été abrogée.

Cet article ne s'applique pas à une station municipale d'épuration des eaux, car sa raison d'être est de traiter des eaux usées municipales; il se limite à l'exploitant d'une station industrielle d'épuration des eaux de procédé.

L'exploitant d'une station industrielle d'épuration des eaux de procédé peut traiter sous certaines conditions des eaux usées municipales, des eaux usées d'une autre industrie ou des boues de fosse septique. Dans ce cas, des normes supplémentaires, pour des paramètres qui ne sont pas actuellement l'objet d'une norme dans le Règlement, pourraient être imposées dans le cadre d'une autorisation ou de l'attestation d'assainissement.

De plus, l'exploitant recevant ces eaux ne bénéficiera pas de limites supplémentaires pour les MES, la DBO₅ et les COHA. C'est la même règle qui s'applique aux autres paramètres normés de la présente section, soit le pH, la température, les hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀, les dioxines et furanes chlorés, les BPC et la toxicité aiguë.

23. Les eaux de lavage des gaz des équipements de procédé visés au chapitre III doivent être traitées avec les eaux de procédé ou rejetées dans un réseau d'égouts.

Les équipements de procédé visés au chapitre III sont les équipements de procédé des fabriques de pâte au sulfate, au sulfite, au bisulfite ou au bisulfite à dissoudre et le four d'incinération de la liqueur usée de cuisson.

24. Durant le premier jour qui suit celui où survient un arrêt total de production et celui qui précède la fin de cet arrêt, la perte quotidienne totale de MES ou en DBO₅ ne doit pas être supérieure à la limite quotidienne calculée selon les articles 29 et 31 ou les articles 37 et 39, selon le cas.

Voir commentaires de l'article 25.

25. Durant le deuxième jour qui suit celui où survient l'arrêt total de production et jusqu'à l'avant-dernier jour de cet arrêt, la perte quotidienne totale de MES ou en DBO₅ ne doit pas être supérieure à 25 % de la limite calculée à l'article 24.

L'**arrêt total de production** correspond à l'arrêt de la pesée de produits finis. Le jour qui suit l'arrêt de production est le premier jour où la production est égale à 0.

Le libellé des articles 24 et 25 a été modifié le 1^{er} novembre 2007. À l'article 24, le principe de perte nette a été aboli alors qu'à l'article 25, la façon d'établir la limite quotidienne a été modifiée; une allocation de 25 % de la limite quotidienne calculée en début d'année (par le système de suivi environnemental) est accordée automatiquement à toutes les fabriques où une limite s'applique. L'exploitant n'a plus l'obligation de mesurer, comme auparavant, les MES et le débit à l'entrée du traitement primaire, ni la DBO₅ et le débit à l'entrée du traitement biologique.

Les articles 24 et 25 s'appliquent dans la mesure où la production de produits finis établie par pesée est égale à 0 pour une journée (cela ne correspond pas nécessairement à la production machine). L'article 24 s'applique seulement s'il y a **au moins 1 jour** où la production quotidienne est égale à 0. Pour que l'article 25 s'applique, il doit y avoir **au moins 3 jours de suite** où la production quotidienne indiquée est égale à 0.

Ces limites réduites permettent de maintenir en fonction le traitement biologique et d'allouer un crédit à l'exploitant pour le traitement des eaux externes, soit les eaux usées provenant de la gestion des matières résiduelles, les eaux provenant d'usines satellites ou les eaux usées municipales.

Le jour qui précède la fin de l'arrêt total de production est le dernier jour où la production de produits finis établie par pesée est égale à 0.

Pendant un arrêt total de production, la limite mensuelle demeure la même. Dans le calcul de la perte mensuelle totale, on tient compte des pertes quotidiennes des journées d'arrêt total de production.

§2. Normes applicables à l'effluent final d'un complexe et d'une fabrique dont la construction s'est terminée avant le 22 octobre 1992 et à celui d'un complexe dont la construction de l'une de ses fabriques s'est terminée après le 21 octobre 1992

26. La présente sous-section s'applique à l'effluent final d'un complexe ou d'une fabrique dont la construction s'est terminée avant le 22 octobre 1992 ainsi qu'à celui d'un complexe dont la construction de l'une de ses fabriques s'est terminée après le 21 octobre 1992, qui est rejeté dans l'environnement ou dans un égout pluvial.

Elle s'applique aussi :

- 1° à l'effluent final d'un tel complexe ou d'une telle fabrique qui est rejeté dans un réseau d'égouts, si ce complexe ou cette fabrique rejette également un effluent final dans l'environnement ou dans un égout pluvial;
- 2° à l'effluent final d'une station d'épuration des eaux de procédé provenant d'une fabrique ou d'un complexe mentionné au premier alinéa ou au paragraphe 1 du présent alinéa.

Cet article ne s'applique pas à une fabrique ou à un complexe dont l'ensemble des effluents finals est rejeté dans un réseau d'égouts.

L'exploitant d'une fabrique ou d'un complexe dont la construction d'origine s'est terminée avant le 22 octobre 1992 pourra l'agrandir, le moderniser ou en augmenter la capacité de production, tout en demeurant assujéti aux normes de cette sous-section.

27. La perte mensuelle totale de MES, en DBO_5 ou de COHA contenus dans les effluents finals ne doit pas être supérieure à la limite mensuelle établie aux articles 28, 30 et 32.

La perte quotidienne totale de MES, en DBO_5 ou de COHA contenus dans les effluents finals ne doit pas être supérieure à la limite quotidienne établie aux articles 24, 25, 29, 31 et 33.

Dans la modification réglementaire du 1er novembre 2007, la notion de perte mensuelle totale a été introduite, la façon de calculer la perte quotidienne d'un effluent final rejeté dans un réseau d'égouts a été modifiée et le principe de perte nette a été aboli. L'exploitant ne peut donc plus se prévaloir du crédit des concentrations de MES, de DBO_5 et de COHA de l'eau d'alimentation.

Pour plus de précisions concernant le calcul de la perte quotidienne, de la perte quotidienne totale, de la perte mensuelle et de la perte mensuelle totale, voir les explications aux définitions de ces termes à l'article 1.

Dès qu'il y a un jour de rejet dans un mois, les limites quotidienne et mensuelle s'appliquent.

28. La limite mensuelle de rejet de MES correspond au produit du RPR_F par une norme de rejet de 7,1 kilogrammes par tonne et par le nombre de jours du mois visé.

Pour une fabrique de pâte au bisulfite à dissoudre, la limite mensuelle de rejet de MES correspond à celle calculée suivant le premier alinéa, addition faite du produit du RPR_D par une norme de rejet de 12 kilogrammes par tonne et par le nombre de jours du mois visé.

Pour un complexe dont la construction de l'une de ses fabriques s'est terminée après le 21 octobre 1992, la limite mensuelle de rejet de MES correspond à celle calculée suivant le premier ou le deuxième alinéa, addition faite du produit du RPR_{NF} par une norme de rejet de 2,7 kilogrammes par tonne et par le nombre de jours du mois visé.

Ce libellé a été modifié le 1^{er} novembre 2007. Une fabrique est maintenant soumise à une limite mensuelle calculée à la fin de chaque mois, alors qu'avant, elle était soumise à une limite moyenne des 30 derniers jours qui était calculée tous les jours.

Cet article ne s'applique pas à une fabrique dont l'ensemble des effluents finals est rejeté dans un réseau d'égouts.

La limite mensuelle de rejet de MES représente la quantité de rejet à ne pas dépasser au cours d'un mois; la perte mensuelle totale (voir définition à l'article 1) ne peut excéder cette limite. Cette limite mensuelle varie en fonction du nombre de jours dans le mois et est basée sur les rythmes de production de référence (RPR_F, RPR_D et RPR_{NF}) selon la situation de la fabrique.

EXEMPLES – Limite mensuelle de MES (LM_{MES})

<u>Fabrique existante A</u>		LM_{MES} Avril (30 jours)	LM_{MES} Mai (31 jours)
A- RPR _F : 400 t/j	LM _{MES} = RPR _F * 7,1 kg/t 400 t/j * 7,1 kg/t = 2 840 kg/j	85 200 kg	88 040 kg
<u>Fabrique existante A + Fabrique de pâte au bisulfite à dissoudre B</u>			
A- RPR _F = 400 t/j	LM _{MES} =		
B- RPR _D = 300 t/j	LM _{MES} = RPR _D * 12 kg/t 300 t/j * 12 kg/t = 3 600 kg/j		
	LM _{MES} =	193 200 kg	199 640 kg
<u>Complexe existant</u>			
<u>Fabrique existante A + Fabrique de pâte au bisulfite à dissoudre B + Nouvelle fabrique C</u>			
A- RPR _F = 400 t/j	LM _{MES} =		
B- RPR _D = 300 t/j	LM _{MES} =		
C- RPR _{NF} = 200 t/j	LM _{MES} = RPR _{NF} * 2,7 kg/t 200 t/j * 2,7 kg/t = 540 kg/j		
	LM _{MES} =	209 400 kg	216 380 kg

29. La limite quotidienne de rejet de MES correspond au produit du RPR_F d'une fabrique par une norme de rejet de 14,2 kilogrammes par tonne.

Pour une fabrique de pâte au bisulfite à dissoudre, la limite quotidienne de rejet de MES correspond à celle calculée suivant le premier alinéa, addition faite du produit du RPR_D par une norme de rejet de 24 kilogrammes par tonne.

Pour un complexe dont la construction de l'une de ses fabriques s'est terminée après le 21 octobre 1992, la limite quotidienne de rejet de MES correspond à celle calculée suivant le premier ou le deuxième alinéa, addition faite du produit du RPR_{NF} par une norme de rejet de 5,3 kilogrammes par tonne.

Cet article ne s'applique pas à une fabrique dont l'ensemble des effluents finals est rejeté dans un réseau d'égouts.

La limite quotidienne de rejet de MES représente la quantité de rejet à ne pas dépasser au cours d'un jour; la perte quotidienne totale (voir définition à l'article 1) ne peut excéder cette limite. Cette limite quotidienne est basée sur les rythmes de production de référence (RPR_F, RPR_D et RPR_{NF}) selon la situation de la fabrique.

EXEMPLES – Limite quotidienne de MES (LQ_{MES})			
<u>Fabrique existante A</u>			
A- RPR _F = 400 t/j	LQ _{MES} =	RPR _F * 14,2 kg/t 400 t/j * 14,2 kg/t	= 5 680 kg
<u>Fabrique existante A + Fabrique de pâte au bisulfite à dissoudre B</u>			
A- RPR _F = 400 t/j	LQ _{MES} =		= 5 680 kg
B- RPR _D = 300 t/j	LQ _{MES} =	RPR _D * 24 kg/t 300 t/j * 24 kg/t	= 7 200 kg
	LQ _{MES} =		= 12 880 kg
<u>Complexe existant</u>			
<u>Fabrique existante A + Fabrique de pâte au bisulfite à dissoudre B + Nouvelle fabrique C</u>			
A- RPR _F = 400 t/j	LQ _{MES} =		= 5 680 kg
B- RPR _D = 300 t/j	LQ _{MES} =		= 7 200 kg
C- RPR _{NF} = 200 t/j	LQ _{MES} =	RPR _{NF} * 5,3 kg/t 200 t/j * 5,3 kg/t	= 1 060 kg
	LQ _{MES} =		= 13 940 kg

30. La limite mensuelle de rejet en DBO₅ correspond au produit du RPR_F par une norme de rejet de 4,5 kilogrammes par tonne et par le nombre de jours du mois visé.

Pour une fabrique de pâte au bisulfite à dissoudre, la limite mensuelle de rejet en DBO₅ correspond à celle calculée suivant le premier ou le deuxième alinéa, addition faite du produit du RPR_D par une norme de rejet de 18 kilogrammes par tonne et par le nombre de jours du mois visé.

Pour un complexe dont la construction de l'une de ses fabriques s'est terminée après le 21 octobre 1992, la limite mensuelle de rejet de la DBO₅ correspond à celle calculée selon les alinéas précédents addition faite du produit du RPR_{NF} par une norme de rejet de 2,2 kilogrammes par tonne et par le nombre de jours du mois visé.

31. La limite quotidienne de rejet en DBO₅ correspond au produit du RPR_F par une norme de rejet de 7,1 kilogrammes par tonne.

Pour une fabrique de pâte au bisulfite à dissoudre, la limite quotidienne de rejet en DBO₅ correspond à celle calculée suivant le premier ou le deuxième alinéa, addition faite du produit du RPR_D par une norme de rejet de 31 kilogrammes par tonne.

Pour un complexe dont la construction de l'une de ses fabriques s'est terminée après le 21 octobre 1992, la limite quotidienne de rejet de la DBO₅ correspond à celle calculée selon les alinéas précédents, addition faite du produit du RPR_{NF} par une norme de rejet de 3,6 kilogrammes par tonne.

32. La limite mensuelle de rejet de COHA correspond au produit du RPR_B par une norme de rejet de 0,7 kilogramme par tonne et par le nombre de jours dans le mois avec une production de pâte blanchie.

Pour un complexe dont la construction de l'une de ses fabriques s'est terminée après le 21 octobre 1992, la limite mensuelle de rejet de COHA correspond à celle calculée suivant le premier alinéa, addition faite du produit du RPR_{NB} par une norme de rejet de 0,2 kilogramme par tonne et par le nombre de jours dans le mois avec une production de pâte blanchie.

Cet article a été modifié le 1^{er} novembre 2007.

Cet article ne s'applique pas à une fabrique dont l'ensemble des effluents finals est rejeté dans un réseau d'égouts.

La limite mensuelle de rejet de COHA représente la quantité de rejet à ne pas dépasser au cours d'un mois. Cette limite mensuelle varie en fonction du nombre de jours dans le mois avec une production de pâte blanchie (voir définition à l'article 1) supérieure à 0 et lorsqu'il y a un rejet. Cette limite est basée sur les rythmes de production de référence (RPR_B et RPR_{NB}) selon la situation de la fabrique. La perte mensuelle totale (voir définition à l'article 1) ne peut excéder cette limite.

EXEMPLES – Limite mensuelle de COHA (LM_{COHA})

Fabrique existante A

$$\begin{array}{rcll} \text{A- } RPR_B : 150 \text{ t/j} & LM_{COHA} = & RPR_B * 0,7 \text{ kg/t} * & N^{\text{bre}} \text{ jours de production (21 j)} \\ & & 150 \text{ t/j} * 0,7 \text{ kg/t} * & 21 \text{ j} & = 2 \text{ 205 kg} \end{array}$$

Complexe existant

Fabrique existante A + Nouvelle fabrique B

$$\begin{array}{rcll} \text{A- } RPR_B = 150 \text{ t/j} & LM_{COHA} = & 150 \text{ t/j} * 0,7 \text{ kg/t} * & 21 \text{ j} & = 2 \text{ 205 kg} \\ \text{B- } RPR_{NB} = 200 \text{ t/j} & LM_{COHA} = & RPR_{NB} * 0,2 \text{ kg/t} * & N^{\text{bre}} \text{ jours de production (24 j)} & \\ & & 200 \text{ t/j} * 0,2 \text{ kg/t} * & 24 \text{ j} & = 960 \text{ kg} \\ & LM_{COHA} = & & & = 3 \text{ 165 kg} \end{array}$$

33. La limite quotidienne de rejet de COHA correspond au produit du RPR_B par une norme de rejet de 0,85 kilogramme par tonne.

Pour un complexe dont la construction de l'une de ses fabriques s'est terminée après le 21 octobre 1992, la limite quotidienne de rejet de COHA correspond à celle calculée suivant le premier alinéa, addition faite du produit du RPR_{NB} par une norme de rejet de 0,25 kilogramme par tonne.

Cet article a été modifié le 1^{er} novembre 2007.

Cet article ne s'applique pas à une fabrique dont l'ensemble des effluents finals est rejeté dans un réseau d'égouts.

La limite quotidienne de rejet de COHA représente la quantité de rejet à ne pas dépasser chaque jour de production de pâte blanchie (voir définition à l'article 1) et lorsqu'il y a un rejet. Cette limite est basée sur les rythmes de production de référence (RPR_B et RPR_{NB}) selon la situation de la fabrique. La perte quotidienne totale (voir définition à l'article 1) ne peut excéder cette limite.

EXEMPLES – Limite quotidienne de COHA (LQ_{COHA})

Fabrique existante A

$$\begin{array}{rcll} \text{A- } RPR_B : 150 \text{ t/j} & LQ_{COHA} = & RPR_B * 0,85 \text{ kg/t} & \\ & & 150 \text{ t/j} * 0,85 \text{ kg/t} & = 127,5 \text{ kg} \end{array}$$

Complexe existant

Fabrique existante A + Nouvelle fabrique B

$$\begin{array}{rcll} \text{A- } RPR_B = 150 \text{ t/j} & LQ_{COHA} = & 150 \text{ t/j} * 0,85 \text{ kg/t} & = 127,5 \text{ kg} \\ \text{B- } RPR_{NB} = 200 \text{ t/j} & LQ_{COHA} = & RPR_{NB} * 0,25 \text{ kg/t} & \\ & & 200 \text{ t/j} * 0,25 \text{ kg/t} & = 50 \text{ kg} \\ & LQ_{COHA} = & & = 177,5 \text{ kg} \end{array}$$

§3. Normes applicables à l'effluent final d'un complexe ou d'une fabrique dont la construction s'est terminée après le 21 octobre 1992

34. La présente sous-section s'applique à l'effluent final d'un complexe ou d'une fabrique dont la construction s'est terminée après le 21 octobre 1992, qui est rejeté dans l'environnement ou dans un égout pluvial.

Elle s'applique aussi :

1° à l'effluent final d'un tel complexe ou d'une telle fabrique qui est rejeté dans un réseau d'égouts si celui-ci rejette également un effluent final dans l'environnement ou dans un égout pluvial;

2° à l'effluent final d'une station d'épuration des eaux de procédé provenant d'une fabrique ou d'un complexe mentionné au premier alinéa ou au paragraphe 1 du présent alinéa.

Une fabrique dont la construction s'est terminée après le 21 octobre 1992 ou un complexe dont la construction de toutes les fabriques s'est terminée après le 21 octobre 1992 seront visés, dès le début de leur exploitation, par les articles 35 à 42, qui présentent les normes applicables à l'effluent final d'une nouvelle fabrique.

La réouverture d'une ancienne fabrique de pâtes et papiers, avec ou sans modification majeure, ne constitue pas la « construction d'une fabrique ». De la même façon, l'ouverture d'une fabrique de pâtes et papiers installée dans des bâtiments ayant abrité une usine quelconque, dont on a récupéré une partie des installations, ne constitue pas la « construction d'une fabrique ».

La construction d'un bâtiment dans lequel on ne loge qu'une partie du procédé de fabrication de la pâte ou d'un produit de papier, par exemple l'atelier de blanchiment, ne constitue pas non plus la « construction d'une fabrique ».

Tout nouveau complexe ou toute nouvelle fabrique dont l'ensemble des effluents finals sont rejetés dans un réseau d'égouts n'est pas visé par les normes de MES, de DBO₅ et de COHA de cette sous-section.

35. La perte mensuelle totale de MES, en DBO₅ ou de COHA contenus dans les effluents finals ne doit pas être supérieure à la limite mensuelle établie aux articles 36, 38 et 40.

La perte quotidienne totale de MES, en DBO₅ ou de COHA contenus dans les effluents finals ne doit pas être supérieure à la limite quotidienne établie aux articles 24, 25, 37, 39 et 41.

Dans la modification réglementaire du 1^{er} novembre 2007, la notion de perte mensuelle totale a été introduite, la façon de calculer la perte quotidienne d'un effluent final rejeté dans un réseau d'égouts a été modifiée et le principe de perte nette a été aboli. L'exploitant ne peut donc plus se prévaloir du crédit des concentrations de MES, de DBO₅ et de COHA de l'eau d'alimentation.

Pour plus de précisions concernant le calcul de la perte quotidienne, de la perte quotidienne totale, de la perte mensuelle et de la perte mensuelle totale, voir les explications aux définitions de ces termes à l'article 1.

Dès qu'il y a un jour de rejet dans un mois, les limites quotidienne et mensuelle s'appliquent.

36. La limite mensuelle de rejet de MES correspond au produit du RPR_F par une norme de rejet de 2,7 kilogrammes par tonne et par le nombre de jours du mois visé.

Ce libellé a été modifié le 1^{er} novembre 2007. La fabrique est maintenant soumise à une limite mensuelle en remplacement de la limite moyenne qui s'appliquait tous les jours.

Cet article ne s'applique pas à une fabrique ou un complexe dont l'ensemble des effluents finals est rejeté dans un réseau d'égouts.

La limite mensuelle de rejet de MES représente la quantité de rejet à ne pas dépasser au cours d'un mois; la perte mensuelle totale (voir définition à l'article 1) ne peut excéder cette limite. Cette limite mensuelle varie en fonction du nombre de jours dans le mois et est basée sur le rythme de production de référence de produits finis (RPR_F) de la nouvelle fabrique ou du nouveau complexe.

EXEMPLE – Limite mensuelle de MES (LM_{MES})

Nouvelle fabrique ou nouveau complexe A

		LM_{MES} Avril (30 jours)	LM_{MES} Mai (31 jours)
A-	$RPR_F : 400 \text{ t/j}$ $LM_{MES} = RPR_F * 2,7 \text{ kg/t}$ $400 \text{ t/j} * 2,7 \text{ kg/t} = 1\,080 \text{ kg/j}$	32 400 kg	33 480 kg

37. La limite quotidienne de rejet de MES correspond au produit du RPR_F par une norme de rejet de 5,3 kilogrammes par tonne.

La limite quotidienne de rejet de MES représente la quantité de rejet à ne pas dépasser au cours d'un jour; la perte quotidienne totale (voir définition à l'article 1) ne peut excéder cette limite. Cette limite quotidienne est basée sur le rythme de production de référence de produits finis (RPR_F) de la nouvelle fabrique ou du nouveau complexe.

EXEMPLE – Limite quotidienne de MES (LQ_{MES})

Nouvelle fabrique ou nouveau complexe A

A-	$RPR_F : 400 \text{ t/j}$ $LQ_{MES} = RPR_F * 5,3 \text{ kg/t}$ $400 \text{ t/j} * 5,3 \text{ kg/t} = 2\,120 \text{ kg}$
----	---

38. La limite mensuelle de rejet en DBO_5 correspond au produit du RPR_F par une norme de rejet de 2,2 kilogrammes par tonne et par le nombre de jours du mois visé.

L'exemple présenté pour l'article 37 s'applique en attribuant les normes de rejet en DBO_5 correspondantes.

39. La limite quotidienne de rejet en DBO_5 correspond au produit du RPR_F par une norme de rejet de 3,6 kilogrammes par tonne.

L'exemple présenté pour l'article 37 s'applique en attribuant les normes de rejet en DBO_5 correspondantes.

- 40.** La limite mensuelle de rejet de COHA correspond au produit du RPR_B par une norme de rejet de 0,2 kilogramme par tonne et par le nombre de jours dans le mois où il y a eu production de pâte blanchie.

Cet article a été modifié le 1^{er} novembre 2007.

Cet article ne s'applique pas à une fabrique ou à un complexe dont l'ensemble des effluents finals est rejeté dans un réseau d'égouts.

La limite mensuelle de rejet de COHA représente la quantité de rejet à ne pas dépasser au cours d'un mois. Cette limite mensuelle varie en fonction du nombre de jours dans le mois avec une production de pâte blanchie (voir définition à l'article 1) supérieure à 0 et lorsqu'il y a un rejet. Cette limite est basée sur le rythme de production de référence (RPR_B) de la nouvelle fabrique ou du nouveau complexe. La perte mensuelle totale (voir définition à l'article 1) ne peut excéder cette limite.

EXEMPLE – Limite mensuelle de COHA (LM_{COHA})

Nouvelle fabrique ou nouveau complexe A

$$\begin{aligned} \text{A- } RPR_B : 150 \text{ t/j} \quad LM_{COHA} = RPR_B * 0,2 \text{ kg/t} * N^{\text{bre}} \text{ jours de production (21 j)} \\ 150 \text{ t/j} * 0,2 \text{ kg/t} * \quad 21 \text{ j} \quad = 630 \text{ kg} \end{aligned}$$

- 41.** La limite quotidienne de rejet de COHA correspond au produit du RPR_B par une norme de rejet de 0,25 kilogramme par tonne.

Cet article a été modifié le 1^{er} novembre 2007.

Cet article ne s'applique pas à une fabrique ou à un complexe dont l'ensemble des effluents finals est rejeté dans un réseau d'égouts.

La limite quotidienne de rejet de COHA représente la quantité de rejet à ne pas dépasser chaque jour de production de pâte blanchie et lorsqu'il y a un rejet. Cette limite est basée sur le rythme de production de référence (RPR_B) de la nouvelle fabrique ou du nouveau complexe. La perte quotidienne totale (voir définition à l'article 1) ne peut excéder cette limite.

EXEMPLE – Limite quotidienne de COHA (LQ_{COHA})

Nouvelle fabrique ou nouveau complexe A

$$\begin{aligned} \text{A- } RPR_B : 150 \text{ t/j} \quad LQ_{COHA} = RPR_B * 0,25 \text{ kg/t} \\ 150 \text{ t/j} * 0,25 \text{ kg/t} \quad = 37,5 \text{ kg} \end{aligned}$$

- 42.** Les eaux de refroidissement doivent être séparées des autres eaux de procédé.

Cette exigence permet d'empêcher la dilution des eaux de procédé et de favoriser la réutilisation des eaux de refroidissement.

Ces eaux peuvent être combinées aux autres eaux de procédé après que celles-ci aient été traitées.

Cet article s'applique pour une nouvelle fabrique, telle que définie à l'article 34, dont l'effluent final est rejeté dans l'environnement ou dans un égout pluvial.

SECTION IV NORMES SUR LES EAUX DOMESTIQUES

43. Les eaux domestiques doivent subir un traitement biologique avant leur rejet dans l'environnement ou dans un égout pluvial.

Il y a trois façons de gérer les eaux domestiques conformément à la réglementation, soit :

- par un traitement biologique spécifique;
- par un traitement biologique avec les eaux de procédé;
- par une station d'épuration municipale.

44. Les eaux domestiques traitées séparément des eaux de procédé doivent être rejetées dans l'environnement ou dans un égout pluvial par un émissaire distinct ou être combinées à un effluent.

Lorsque les eaux domestiques font l'objet d'un traitement biologique spécifique par l'exploitant, celui-ci doit soit les rejeter dans l'environnement par un émissaire distinct, soit les combiner à un effluent.

Lorsque l'exploitant opte pour le rejet par un émissaire distinct, la submersion de cet émissaire n'est pas requise, puisque l'article 10 stipule que seul l'émissaire de l'effluent final doit être submergé. Par définition, les eaux domestiques ne sont pas des eaux de procédé.

Exceptionnellement, il peut arriver que l'exploitant décide de raccorder la conduite de ses eaux domestiques traitées à la conduite d'un effluent, soit le plus souvent l'effluent final. Ce raccordement ne constitue pas une combinaison d'effluents puisque les eaux domestiques ne sont pas des eaux de procédé. Le point de contrôle des normes de rejet de l'effluent ou de l'effluent final peut être installé en amont ou en aval du point de raccordement de ces eaux domestiques traitées. Toutefois, une localisation du point de contrôle en aval du point de raccordement implique que le rejet domestique sera comptabilisé avec les effluents et assujetti aux normes.

45. Les eaux domestiques traitées séparément des eaux de procédé ne doivent pas contenir, avant leur point de rejet dans l'environnement ou avant leur combinaison à un effluent, une concentration de MES et en DBO₅ supérieure à 30 milligrammes par litre.

Les eaux domestiques, traitées séparément ou non, qui sont par la suite raccordées au système de traitement biologique des eaux de procédé ne sont pas assujetties à ces normes.

Les obligations d'autosurveillance sont précisées à l'article 73.

SECTION V ÉQUIPEMENTS DE SURVEILLANCE

46. L'exploitant doit aménager et maintenir en état de fonctionnement un poste d'échantillonnage et un système de mesure de débit en amont du point de rejet de chaque effluent final.

Chaque effluent final doit être pourvu d'un poste d'échantillonnage et d'un système de mesure de débit, que cet effluent soit rejeté dans l'environnement, dans un égout pluvial ou dans un réseau d'égouts. Cette obligation ne s'applique toutefois pas à une usine qui rejette et mélange ses eaux de procédé avec celles d'une autre fabrique qui traite l'ensemble des eaux de procédé. Le poste d'échantillonnage est un poste permanent, car il doit permettre de procéder à un échantillonnage en tout temps.

D'autre part, le poste d'échantillonnage doit être conforme aux précisions de l'article 67.

Quant au système de mesure de débit, il doit permettre de mesurer et d'enregistrer de façon continue le débit de l'effluent final, comme stipulé à l'article 69. Ce système est assujetti à des exigences de vérification de la précision et d'inspections régulières en vertu des articles 63 à 66.

47. Si des effluents sont combinés, l'exploitant doit aménager et maintenir en état de fonctionnement un poste d'échantillonnage pour chacun de ces effluents en amont du point de combinaison.

Si le débit de chacun des effluents ne peut être mesuré ou calculé autrement, l'exploitant doit aménager et maintenir en état de fonctionnement un système de mesure des débits pour chacun de ces effluents.

La surveillance de la conformité requiert l'installation d'un poste d'échantillonnage sur chacun des effluents en amont du point de combinaison. Les caractéristiques de ces postes d'échantillonnage doivent respecter les précisions de l'article 67.

Malgré le libellé réglementaire, si l'exploitant effectue deux **combinaisons d'effluents de façon successive**, le Ministère permet de ne pas aménager un **poste d'échantillonnage** sur l'effluent résultant de la première combinaison, puisque la composition de celui-ci peut être établie par calcul. Le **schéma 3** illustre ce genre de situation.

L'exploitant doit être en mesure de fournir le débit de l'effluent échantillonné chaque jour où il échantillonne cet effluent, comme stipulé à l'article 68. Il est peu probable que l'exploitant soit tenu d'installer un système de mesure de débit sur chacun des effluents, puisqu'il doit avoir un système de mesure de débit à l'effluent final. Par conséquent, un système de **mesure de débit sur l'un des deux effluents est suffisant pour établir le débit de l'autre**, par différence avec le débit de l'effluent final. Le **schéma 4** présente une combinaison successive d'effluents illustrant deux situations réglementaires de localisation des systèmes de mesure de débit. Les inspections et vérifications de la précision prévues aux articles 63 à 66 s'appliquent à tout système de mesure de débit requis en vertu du présent article.

48. Lorsqu'un effluent est combiné conformément à l'article 20, l'exploitant doit aménager et maintenir en état de fonctionnement un poste d'échantillonnage à l'entrée et à la sortie du traitement biologique, pour en évaluer le taux d'enlèvement mesuré en réduction de la DBO₅.

Lorsque l'exploitant veut se prévaloir de la règle d'exception présentée dans l'article 20, il doit pouvoir mesurer la concentration de DBO₅ à l'entrée et à la sortie du traitement biologique. Pour ce faire, des postes d'échantillonnage permanents doivent être aménagés à l'entrée et à la sortie du système de traitement biologique pour évaluer le taux d'enlèvement en DBO₅.

Le système de traitement biologique est considéré comme une entité; ainsi, il n'est pas nécessaire d'installer un poste d'échantillonnage entre, par exemple :

- des étangs aérés et un bassin de polissage;
- un bassin aéré et un décanteur secondaire;
- un traitement anaérobie et un traitement par boues activées.

Ces divers éléments sont des parties d'un même système de traitement biologique.

49. Si les eaux domestiques traitées sont rejetées dans l'environnement ou dans un égout pluvial ou sont combinées à un effluent, l'exploitant doit aménager et maintenir en état de fonctionnement un poste d'échantillonnage et un système de mesure de débit des eaux domestiques en amont du point de rejet ou de leur combinaison, selon le cas.

Les eaux domestiques traitées séparément et qui sont par la suite raccordées au système de traitement biologique des eaux de procédé ne sont pas assujetties à ces obligations.

À l'exception des eaux de procédé, les eaux domestiques sont les seules eaux usées pour lesquelles la mise en place d'un poste d'échantillonnage et d'un système de mesure de débit est requise. Le poste d'échantillonnage doit être pourvu d'un dispositif automatique d'échantillonnage conforme à l'article 67. Ce poste peut être installé de façon temporaire.

Quant au système de mesure de débit, le Ministère accepte que seul l'élément primaire soit obligatoire à installer, étant donné que le débit des eaux domestiques n'est pas nécessaire pour l'application de la norme réglementaire.

50. Les postes d'échantillonnage et les systèmes de mesure de débit visés aux articles 46 à 49 doivent être pourvus d'un accès permettant leur vérification.

Accès physique direct à l'élément primaire de mesure du débit et des autres équipements pour en faire la vérification.

Accès physique permettant d'installer de façon sécuritaire des équipements, parallèlement à ceux qui sont en place.

Schéma 3
COMBINAISON D'EFFLUENTS – POSTES D'ÉCHANTILLONNAGE REQUIS

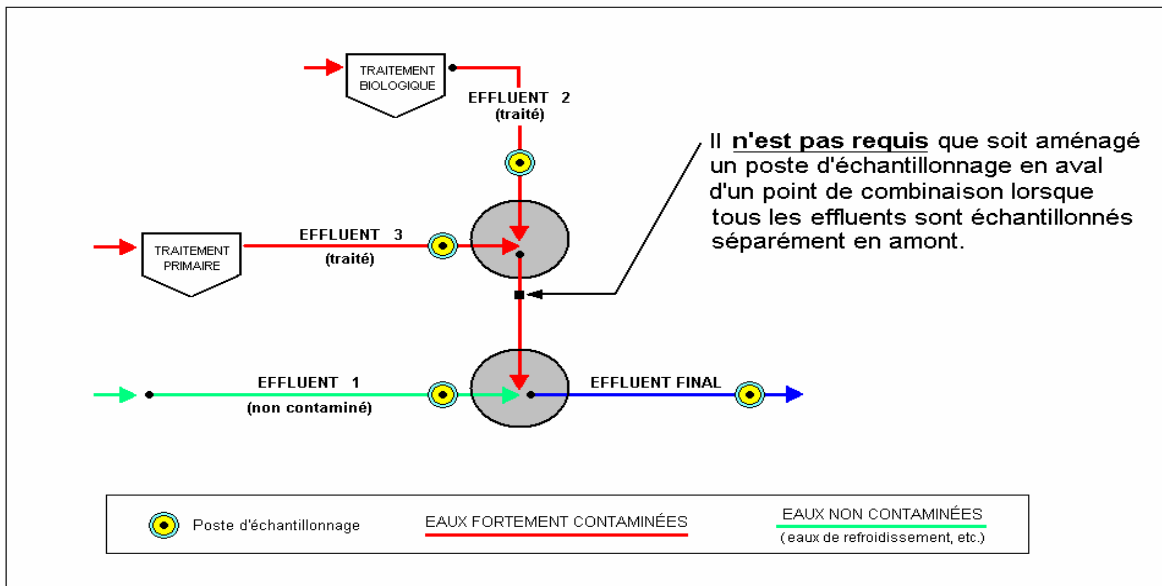
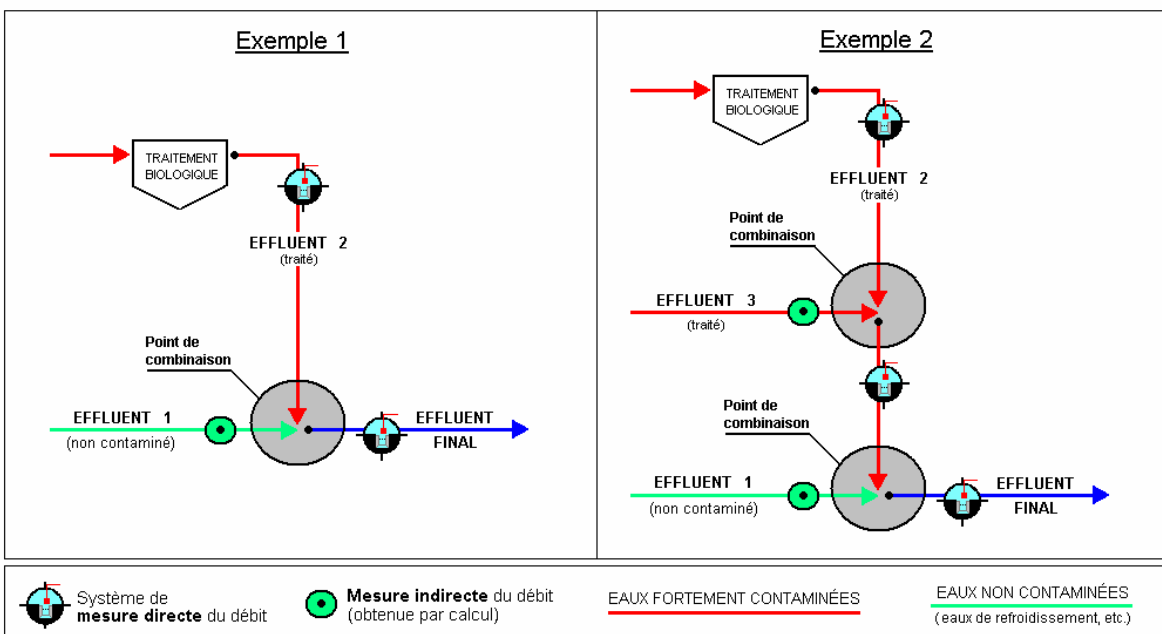


Schéma 4
MESURE DE DÉBIT DIRECTE OU INDIRECTE AUX EFFLUENTS



SECTION VI

NORMES D'AMÉNAGEMENT DES AIRES DE STOCKAGE ET DES BASSINS D'URGENCE

51. L'exploitant qui, après le 1^{er} novembre 2007, aménage ou modifie une aire extérieure de stockage de bois de pulpe ou de matières constituées de fibres cellulosiques utilisées dans le procédé de fabrication ou servant au procédé de fabrication, doit respecter les normes de localisation suivantes :

- 1^o l'aire doit être située à une distance horizontale d'au moins 60 mètres de la ligne naturelle des hautes eaux de la mer, d'un cours d'eau ou d'un lac au sens de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (c. Q-2, r. 35);
- 2^o l'aire doit être située à une distance horizontale d'au moins 300 mètres d'un puits ou d'une prise d'eau qui sert à l'alimentation en eau potable;
- 3^o l'aire doit être située à une distance horizontale d'au moins 60 mètres d'un étang, d'un marais, d'un marécage ou d'une tourbière.

Voir le **schéma 5** (résumé des articles 51 à 54).

Un aménagement avec toiture et trois murs ne constitue pas une aire extérieure de stockage. Ce type d'aménagement n'est pas assujéti à cette section.

Les normes de localisation décrites dans le présent article **ne s'appliquent pas** aux aires de stockage de matières ligneuses extérieures qui ont été aménagées avant le 1^{er} novembre 2007 et qui n'ont pas été modifiées depuis. Toutefois, des conditions présentées dans l'article 54 s'appliquent dans certains cas.

- Bien que le Règlement renvoie à novembre 2007, c'est octobre 1992 qui aurait dû apparaître à cet endroit. Il faut vivre avec cette situation jusqu'à une prochaine modification réglementaire.
- Il est toutefois peu probable qu'une aire aménagée après le 22 octobre 1992 ne respecte pas les normes de localisation.
- Si ce n'est pas le cas, des mesures de mitigation pourront être inscrites dans l'attestation d'assainissement en fonction des résultats de l'étude sur la gestion des eaux de ruissellement.

L'aire de stockage sert à l'accumulation d'une **réserve de matières** constituées de fibres cellulosiques qui seront utilisées dans le procédé de fabrication de la pâte ou d'un produit de papier ou bien servant dans le reste du procédé de fabrication. La production d'énergie est considérée comme une partie intégrante du procédé de fabrication de la pâte ou d'un produit de papier.

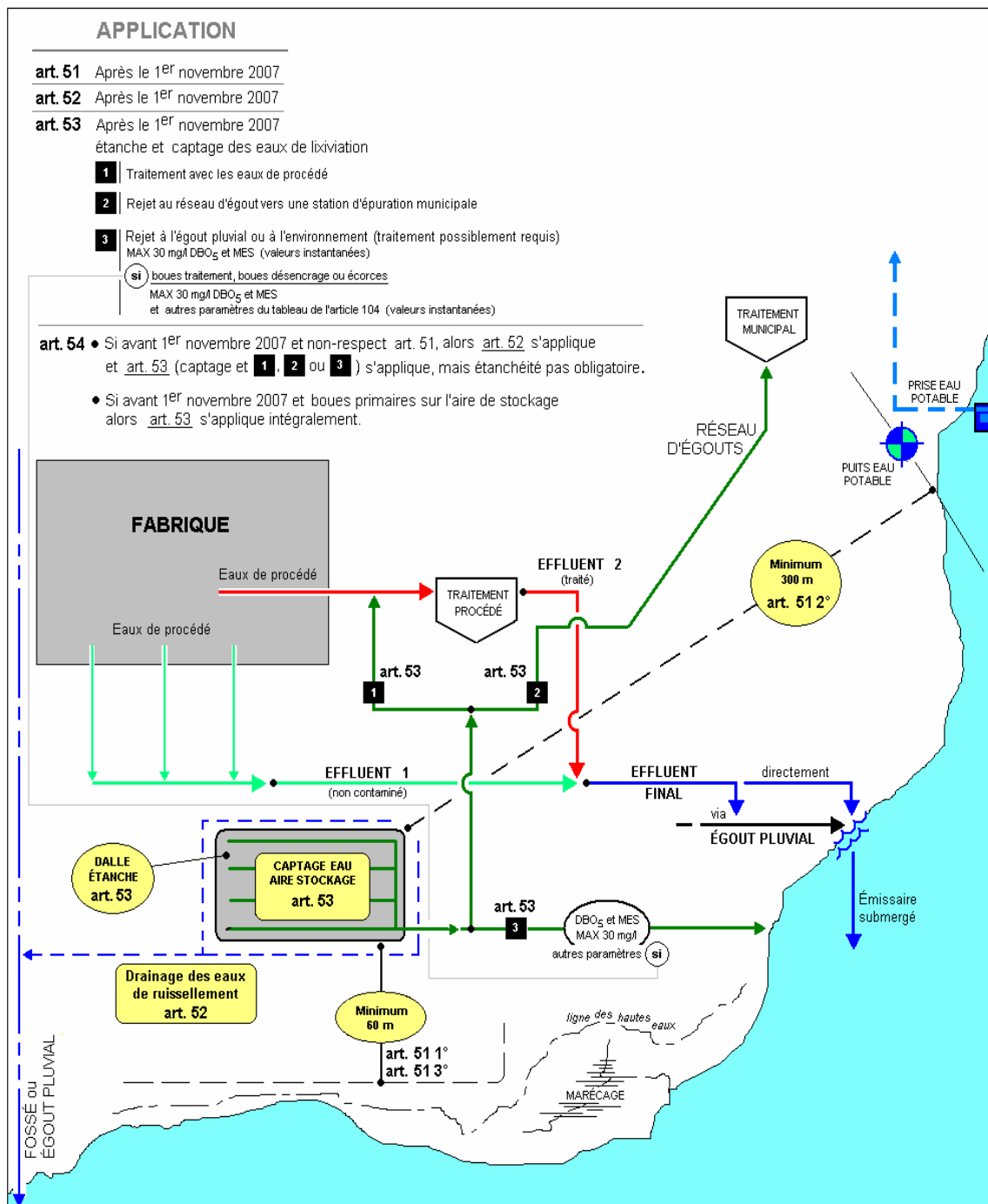
- Fabrication de la pâte ou d'un produit de papier : bois en billes ou en copeaux, bran de scie, ballots de papier ou de carton récupérés ou boues primaires.
- Production d'énergie : écorces ou débris de construction déchetés, achetés de l'extérieur (par exemple, d'une scierie) ou générés par la fabrique, qui seront utilisés comme combustible dans un appareil de combustion.
- Cet article **ne vise pas** l'accumulation de matières premières qui ne sont pas constituées de fibres cellulosiques, comme du charbon; dans ce cas, le stockage serait autorisé conformément à la Loi sur la qualité de l'environnement (article 22).

Par « **modification** d'une aire de stockage existante », on entend une augmentation de la surface de l'aire de 25 % ou plus cumulativement depuis le 1^{er} novembre 2007. On ne doit pas aller à l'encontre des règles de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables ni des règles de l'art concernant la protection des puits ou de prises d'eau servant à l'alimentation en eau potable ou à la protection des milieux humides. Aucune détérioration des normes de localisation ne devrait être acceptée.

- **Exemple** : sur une aire de stockage aménagée avant le 1^{er} novembre 2007, un établissement installe des convoyeurs pour alimenter une chaudière à biomasse. Une partie de l'aire de stockage existante sera réservée au stockage de la biomasse. Cette nouvelle activité imposera le respect des normes de localisation de l'ensemble de l'aire de stockage, mais pas de la rendre étanche (voir article 54). Néanmoins, lors de l'installation de nouveaux équipements de transfert, les coûts d'imperméabilisation du site sont souvent marginaux, ce qui les rend très avantageux.

Aire réservée de stockage : pour faciliter la vérification des normes de localisation, ce n'est pas la distance minimale entre les matières stockées et le cours d'eau qui devrait être vérifiée pendant la visite. Préalablement, la délimitation de l'aire réservée doit être faite (coordonnées UTM). Idéalement, ce sont ces limites qui devraient avoir été autorisées. Pendant la visite, il ne reste qu'à vérifier qu'aucune matière stockée ne se retrouve à l'extérieur de ces limites.

Schéma 5 AIRE DE STOCKAGE (articles 51 à 54)



52. Un système de drainage des eaux de ruissellement autres que celles de l'aire de stockage doit être installé et maintenu pour empêcher que ces eaux ne soient en contact avec les matières stockées ou les eaux qui en proviennent.

Mise en place d'un système de **drainage des eaux de ruissellement**, à moins que le relief du terrain ou la nature du sol ne fasse en sorte qu'il n'y ait pas d'eaux de ruissellement qui s'écoulent dans l'aire de stockage. Le système de drainage à mettre en place est, évidemment, fonction de la nature du sol et du relief du terrain. D'autre part, ce système de drainage doit être maintenu, c'est-à-dire que l'exploitant a l'obligation de l'entretenir de façon à ce qu'il demeure fonctionnel.

Par « eaux de ruissellement », on entend des eaux provenant des précipitations et qui coulent sur la surface du sol à l'extérieur de l'aire de stockage, donc des eaux non contaminées par l'activité de stockage. Ces eaux doivent être drainées de façon à ne pas entrer en contact avec les matières stockées ni avec les eaux contaminées qui en proviennent. Leur gestion n'est assujettie à aucune autre règle dans le Règlement.

53. L'aire extérieure de stockage doit être étanche. Les eaux qui en proviennent doivent être captées et ne doivent pas contenir une concentration en DBO₅ et de MES supérieure à 30 milligrammes par litre avant leur rejet dans l'environnement ou dans un égout pluvial, à moins qu'elles soient traitées avec les eaux de procédé ou rejetées dans un réseau d'égouts.

Lorsque les matières stockées sont constituées de boues de traitement, de boues de désencrage ou d'écorces, les eaux qui en proviennent doivent être captées et être conformes aux dispositions de l'article 104 avant leur rejet dans l'environnement ou dans un égout pluvial, à moins qu'elles soient traitées avec les eaux de procédé ou rejetées dans un réseau d'égouts.

On entend par « **aire étanche** » :

- une surface en asphalte avec une fondation appropriée;
- une surface de béton;
- une membrane;
- un sol naturel avec une perméabilité inférieure à 1^{E-06} cm/s (ou un aménagement équivalent).

La mise en place d'un système de captage des eaux qui proviennent de l'aire de stockage doit être faite et les **eaux captées peuvent être gérées** de trois façons :

- traitement avec les eaux de procédé : les normes en DBO₅ et de MES ne s'appliquent pas;
- rejet dans un réseau d'égouts vers une station d'épuration municipale : les normes en DBO₅ et de MES ne s'appliquent pas;
- rejet dans l'environnement ou dans un égout pluvial : les normes en DBO₅ et de MES de 30 mg/litre s'appliquent (autosurveillance, voir l'article 75). Un traitement spécifique peut être requis.

Pour **stocker des boues de traitement, de désencrage ou des écorces**, le rejet doit être conforme aux 11 normes de rejet décrites dans l'article 104 (un traitement spécifique peut être requis) ou encore doit être traité avec les eaux de procédé (les normes décrites dans l'article 104 ne s'appliquent pas).

54. Les articles 52 et 53, à l'exception de la notion d'étanchéité, s'appliquent aux aires de stockage aménagées avant le 1^{er} novembre 2007 qui ne respectent pas les normes de localisation prévues à l'article 51. L'article 53 s'applique toutefois à toute aire de stockage sur laquelle sont déposées des boues primaires.

Bien que le Règlement renvoie à novembre 2007, c'est octobre 1992 qui aurait dû apparaître à cet endroit. Il faut vivre avec cette situation jusqu'à une prochaine modification réglementaire. Il est toutefois peu probable qu'une aire qui respectait les normes de localisation avant 2007 se mette à ne plus les respecter.	
Aire aménagée <u>avant</u> le 1^{er} novembre 2007 et <u>non modifiée</u> depuis	Normes
<u>Sans</u> boues primaires	
• respectant les normes de localisation décrites dans l'article 51	Non assujetti aux articles 52 et 53
• ne respectant pas les normes de localisation décrites dans l'article 51	art. 52 art. 53 captage*
<u>Avec</u> boues primaires	
• respectant les normes de localisation décrites dans l'article 51	art. 53 étanche art. 53 captage*
• ne respectant pas les normes de localisation décrites dans l'article 51	art. 52 art. 53 étanche art. 53 captage*
Aire aménagée <u>avant</u> le 1^{er} novembre 2007 et <u>modifiée</u> depuis Aire aménagée <u>après</u> le 1^{er} novembre 2007	art. 51 art. 52 art. 53 étanche art. 53 captage*

* S'il y a rejet dans l'environnement, les normes de rejet présentées dans les articles 53 ou 104 s'appliquent selon la nature de la matière stockée.

55. L'exploitant doit installer et maintenir disponible un bassin d'urgence.

L'obligation d'installer et de maintenir disponible un bassin d'urgence a pour objectif d'empêcher un rejet non conforme dans l'environnement ou dans un réseau d'égouts, par exemple, pour éviter un déversement de produit chimique ou un rejet causé par un mauvais fonctionnement du système de traitement des eaux de procédé. Elle vise indifféremment l'exploitant d'une fabrique ou l'exploitant d'une station d'épuration des eaux de procédé qui se rejette dans l'environnement ou dans un réseau d'égouts. Ce bassin ne peut donc pas servir sur une base régulière dans la chaîne de traitement des eaux de procédé ou des boues.

Dans un complexe au sens de l'article 1, il appartient à chacun des exploitants d'une fabrique de prendre entente, s'il le désire, avec l'exploitant de la station d'épuration sur la façon de se conformer à cette obligation. Par conséquent, il est possible pour le Ministère d'envisager qu'il n'y ait qu'un bassin d'urgence pour desservir plusieurs fabriques. Le dimensionnement de celui-ci devra cependant tenir compte des risques de chacune.

Les règles concernant la capacité minimale des bassins d'urgence sont les suivantes (réf. : note du comité technique d'orientation, 15 mars 1995) :

Temps de rétention minimal de 4 h

- pour une fabrique rejetant ses effluents dans l'environnement;
- pour une fabrique rejetant ses eaux usées dans un réseau d'égouts municipal dont les effluents rejetés représentent plus de 20 % de la charge moyenne en MES ou en DBO₅ de la capacité de la station d'épuration municipale.

Notes

1 : Pour un bassin existant où le temps de rétention est de moins de quatre heures, la fabrique a fourni des justifications détaillées et des engagements permettant une protection adéquate de l'environnement.

2 : Dans le cas d'une fabrique rejetant ses eaux usées dans un réseau d'égouts municipal dont les effluents rejetés représentent **moins de 20 %** de la charge moyenne en MES ou en DBO₅ **de la capacité de la station d'épuration municipale**, le Ministère ne fixe aucune capacité minimale pour le bassin d'urgence.

CHAPITRE III

NORMES D'ÉMISSION DANS L'ATMOSPHÈRE

56. Le présent chapitre s'applique à l'exploitant d'une fabrique.

Le présent chapitre vise les équipements suivants :

- o les fours de récupération;
- o les fours à chaux;
- o les réservoirs de dissolution;
- o les systèmes de lessivage, d'évaporation, de pelliculage des condensats et de lavage de la pâte brune;
- o les fours d'incinération de la liqueur usée de cuisson;
- o les procédés de fabrication de pâte au sulfite, au bisulfite ou au bisulfite à dissoudre.

57. La fabrique de pâte au sulfate ne doit pas émettre dans l'atmosphère des concentrations de particules et de composés de soufre réduit totaux supérieures aux normes prévues à l'annexe IV.

Les normes de l'annexe IV (du RFPF) sont les suivantes :				
	Normes avant le 22 octobre 1992		Normes après le 21 octobre 1992	
Équipement de procédé	Particules	Composés de soufre réduit totaux	Particules	Composés de soufre réduit totaux
Four de récupération	200 mg/m ³	<u>construit</u> avant 12/09/79 : 20 ppm après 12/09/79 : 5 ppm	100 mg/m ³	5 ppm
Four à chaux	340 mg/m ³	10 ppm	150 mg/m ³	10 ppm
Réservoir de dissolution	165 g/t solides secs *	--	100 g/t solides secs *	16 g/t solides secs *
Systèmes de lessivage, d'évaporation, de pelliculage des condensats et de lavage de la pâte brune	--	10 ppm	--	10 ppm
Notes				
<p>* Solides secs dans la liqueur noire incinérée au four de récupération.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les normes d'émission s'appliquent individuellement à tous les points d'émission des équipements de procédé. Suite à l'adoption du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère en juin 2011, la règle de conformité présentée à l'article 60 s'applique. • Le système de lavage de la pâte brune peut comprendre les sources suivantes : <ul style="list-style-type: none"> o l'événement du premier stade de lavage; o l'événement de l'énoueur; o le réservoir brise-écume; o le réservoir de scellement. • Le four de récupération inclut, s'il y a lieu, l'évaporateur à contact direct. • Les concentrations des contaminants mesurés pour vérifier le respect des normes d'émission exprimées en mg/m³ sont corrigées aux conditions de référence, sur une base sèche, et à 8 % d'oxygène en volume. • Les concentrations des contaminants mesurés pour vérifier le respect des normes du réservoir de dissolution sont exprimées en gramme par tonne de solides secs contenus dans la liqueur noire incinérée au four de récupération. • Les concentrations des contaminants mesurés pour vérifier le respect des normes d'émission exprimées en ppm sont calculées sur une base sèche et sont corrigées, lorsqu'il s'agit d'un four à chaux, d'un four de récupération et de tout système de traitement des composés de soufre réduit totaux dans un appareil de combustion ou dans un incinérateur, à 8 % d'oxygène en volume selon la formule ci-dessous. Toutefois, dans le cas d'un incinérateur de type « régénératif », la correction est effectuée à 18 % d'oxygène en remplaçant dans la formule la valeur 12,9 par 2,9 : $E = E_a \times \frac{12,9}{20,9 - A} \text{ où } \begin{cases} \text{« E » est la concentration corrigée;} \\ \text{« E}_a \text{ » est la concentration sur une base sèche non corrigée;} \\ \text{« A » est le pourcentage d'oxygène, sur une base sèche, dans les gaz au point d'échantillonnage} \end{cases}$ 				
En vertu des articles 81 et 82, cet exploitant est soumis à des obligations de suivi.				

58. La fabrique de pâte au sulfite, au bisulfite ou au bisulfite à dissoudre ne doit pas émettre dans l'atmosphère une quantité de dioxyde de soufre supérieure à 6 kilogrammes par tonne de pâte produite, en considérant que la pâte a une teneur en eau ne dépassant pas 10 %.

La norme fixée au premier alinéa ne comprend pas l'émission qui provient d'un four d'incinération de la liqueur usée de cuisson. Ce four ne doit pas émettre dans l'atmosphère une concentration de dioxyde de soufre supérieure à 400 ppm.

L'exploitant d'une fabrique de pâte au sulfite, au bisulfite ou au bisulfite à dissoudre est assujéti à une norme de dioxyde de soufre de 6 kilogrammes par tonne de pâte produite **à l'ensemble des sources d'émission suivantes** : lessiveur, fosse de soufflage, système de préparation de la liqueur de cuisson et lavage de la pâte.

Par « **tonne de pâte produite** », on entend la quantité de pâte au sulfite ou au bisulfite produite pendant la durée de l'échantillonnage et évaluée à la sortie du lessiveur.

Les émissions provenant du **four d'incinération de la liqueur usée de cuisson** ne doivent pas contenir plus de 400 ppm de dioxyde de soufre.

Cet article ne vise pas l'exploitant d'une fabrique de pâte mi-chimique qui utilise du carbonate de calcium (pas de soufre).

En vertu des articles 83 et 84, cet exploitant est soumis à des obligations de suivi.

59. Le four d'incinération de la liqueur usée de cuisson ne doit pas émettre dans l'atmosphère une concentration de particules supérieure à 200 milligrammes par mètre cube.

Pour un four dont l'exploitation a débuté après le 21 octobre 1992, la norme prévue au premier alinéa est de 100 milligrammes par mètre cube.

En vertu de l'article 84, cet exploitant est soumis à des obligations de suivi.

60. La concentration des contaminants mesurés pour vérifier le respect des normes prévues aux articles 58 et 59 est exprimée sur une base sèche, aux conditions de référence et corrigée à 8 % d'oxygène selon la formule suivante :

$$E = E_a \times \frac{12,9}{20,9 - A} \quad \text{où}$$

« E » est la concentration corrigée;

« E_a » est la concentration sur une base sèche non corrigée;

« A » est le pourcentage d'oxygène, sur une base sèche, dans les gaz au point d'échantillonnage.

Suite à l'adoption du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère en juin 2011, la règle de conformité suivante (RAA, art.199) s'applique pour vérifier les normes prévues aux articles 57, 58 et 59 :

1° la moyenne arithmétique des 3 résultats des mesures prises au cours d'une même campagne d'échantillonnage effectuée est inférieure ou égale à ces valeurs limites ou normes;

2° au moins 2 de ces résultats sont inférieurs à ces valeurs limites ou normes;

3° aucun de ces 3 résultats n'excède de plus de 20% ces valeurs limites ou normes.

CHAPITRE IV

CONTRÔLE ET ANALYSE DES EFFLUENTS ET DES EAUX USÉES

61. Le présent chapitre s'applique à l'exploitant d'une fabrique, d'un complexe ou d'une station d'épuration des eaux de procédé, qui n'est pas une station municipale.

62. L'exploitant doit aménager et maintenir en état de fonctionnement un système de mesure et d'enregistrement en continu du pH et de la température en amont du point de rejet de chaque effluent final.

Lorsque le deuxième alinéa de l'article 12 s'applique, l'exploitant doit aménager et maintenir en état de fonctionnement un système de mesure et d'enregistrement en continu du pH au point d'entrée de l'eau d'alimentation.

La précision de ces systèmes doit être vérifiée une fois par semaine.

L'exploitant doit tenir un registre des vérifications, des ajustements et des réparations effectués et le conserver durant au moins 2 ans à compter de la date de la vérification.

Pour s'assurer du respect des normes de pH décrites dans l'article 12 et de la norme de température décrite dans l'article 13, tout effluent final doit être pourvu d'un système de mesure et d'enregistrement en continu du pH et de la température, sans égard à ce que cet effluent soit rejeté dans l'environnement, dans un égout pluvial ou dans un réseau d'égouts, et ce, bien que la norme de pH et de température ne s'applique pas à l'effluent final déversé dans un réseau d'égouts.

Ce système doit permettre de mesurer le temps de dépassement à la norme de pH.

Pour plus d'information concernant la vérification de la précision de ces deux systèmes, voir l'expertise technique qui se trouve à l'**annexe I** du présent guide. **Il faut noter que durant la vérification hebdomadaire, les valeurs de pH enregistrées ne doivent pas être prises en compte pour le respect du Règlement.**

L'exploitant qui veut bénéficier du deuxième alinéa de l'article 12, à savoir que le pH d'un effluent final d'eaux de refroidissement peut être égal à celui de l'eau d'alimentation même si celui-ci est inférieur à la norme minimale de 6,0, doit aménager et maintenir en état de fonctionnement un système de mesure en continu du pH sur l'eau d'alimentation. Un écart de 0,3 est toléré entre le pH de l'eau d'alimentation et celui des eaux de refroidissement. Ce système doit être installé en amont du système de traitement de l'eau d'alimentation, le cas échéant.

63. L'exploitant doit vérifier annuellement la précision de l'élément primaire de chaque système de mesure de débit prévu aux articles 46 et 47 par l'utilisation d'une méthode de mesure du débit prévue au cahier 7 du Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales publié par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

La différence entre la mesure de l'élément primaire et la mesure du débit obtenue par l'utilisation de la méthode susmentionnée ne doit pas excéder 10 %.

Un élément primaire peut être un canal Parshall, un canal Palmer-Bowlus, un déversoir triangulaire, etc.

La vérification annuelle de la précision de l'élément primaire de mesure de débit permet de vérifier l'exactitude des résultats obtenus. La vérification peut être réalisée par l'exploitant lui-même ou par une entreprise spécialisée engagée par l'exploitant. Généralement, cette vérification implique la comparaison du calcul du débit par une autre méthode en parallèle (moulinet, dilution d'un traceur, volumétrie).

Pour plus d'information à ce sujet, voir l'expertise technique sur l'application des articles 63 à 66 qui apparaît à l'**annexe II** du présent guide.

64. L'exploitant doit inspecter mensuellement l'élément primaire et hebdomadairement l'élément secondaire de chaque système de mesure de débit. Il doit tenir un registre des inspections et des réparations effectuées et le conserver durant au moins 2 ans à compter de la date de l'inspection.

Un élément secondaire peut être un débitmètre ultrasonique, un débitmètre bulle à bulle, un débitmètre à capacitance, un débitmètre hauteur-pression, etc.

Un débitmètre de type électromagnétique est un système de mesure de débit qui combine les éléments primaire et secondaire.

L'objectif de l'inspection mensuelle d'un élément primaire est qu'on puisse s'assurer que la qualité des conditions d'écoulement n'a pas varié et que les dispositifs de mesure demeurent adéquats.

L'objectif de l'inspection hebdomadaire de l'élément secondaire consiste à vérifier la concordance des mesures de débit qui doit exister entre les éléments primaire et secondaire (un écart de 5 % est toléré).

Les résultats de ces inspections et les correctifs apportés hebdomadairement aux dispositifs de transmission doivent être consignés dans un registre. Le registre peut être en version papier ou en version électronique.

L'**annexe II** du présent guide fournit des explications additionnelles sur les inspections mensuelle et quotidienne ainsi que sur la tenue du registre.

65. Dans les 30 jours qui suivent celui de la vérification prévue à l'article 63, l'exploitant doit fournir au ministre un rapport comprenant les renseignements suivants :

- 1° la méthode de mesure du débit utilisée pour la vérification;
- 2° la différence, en pourcentage, entre la mesure de l'élément primaire et la mesure du débit obtenue lors de la vérification;
- 3° les résultats et les étapes ayant permis d'obtenir la valeur du débit lors de cette vérification.

L'**annexe II** du présent guide fournit un exemple de tableau de calcul de précision que doit contenir un rapport annuel sur cette vérification ainsi que les précisions relatives au rapport à produire.

66. L'exploitant doit, le cas échéant, corriger toute défaillance ou imprécision de l'élément primaire.

Bien que le Règlement ne parle que de l'élément primaire, une défaillance ou une imprécision de l'élément secondaire d'un système de mesure de débit doit également être corrigée immédiatement.

Toute défaillance ou imprécision de l'élément primaire (ou secondaire) doit être corrigée le plus rapidement possible (voir **annexe II** du présent guide).

67. Chaque poste d'échantillonnage doit être muni d'un dispositif automatique d'échantillonnage conçu pour effectuer l'un des échantillonnages suivants :

- 1° par heure, au moins 6 prélèvements représentatifs et égaux, d'au moins 50 millilitres chacun, selon une fréquence fixe;
- 2° par jour, au moins 144 prélèvements représentatifs et égaux, d'au moins 50 millilitres chacun, selon une fréquence proportionnelle au débit.

Les composantes de l'échantillonneur qui sont en contact avec l'échantillon doivent être constituées de matériaux compatibles avec la nature des contaminants prélevés, et la crépine de l'échantillonneur doit être localisée à un endroit permettant la prise d'un échantillon représentatif de l'effluent.

Chaque poste d'échantillonnage doit donc être muni d'un dispositif automatique d'échantillonnage, que ce poste soit localisé pour échantillonner l'effluent final, un effluent, les eaux de procédé ou les eaux domestiques traitées. La fréquence prévue au dispositif automatique d'échantillonnage peut être fixe ou proportionnelle au débit; dans ce dernier cas, seul le deuxième alinéa s'applique.

L'utilisation de certains matériaux impliquant les pièces et les contenants qui entrent en contact avec les échantillons peut causer des interférences dans certains dosages organiques. La section 4.1 du cahier 2 du Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales précise les matériaux qui sont compatibles avec les analyses envisagées.

Pour obtenir un échantillon représentatif, il est essentiel que chaque poste d'échantillonnage soit installé là où l'écoulement est le plus turbulent. Habituellement, la localisation du point de prélèvement dans l'élément primaire (ou trop près en amont) est inadéquate, car cela fausse la mesure du débit.

68. L'exploitant doit mesurer ou calculer le débit de chaque effluent chaque jour où s'effectue un échantillonnage et doit mesurer le débit de chaque effluent final chaque jour où il y a un rejet.

69. L'exploitant doit mesurer et enregistrer de façon continue le débit des effluents finals aux points prévus à l'article 46 et, le cas échéant, le débit des effluents aux points prévus à l'article 47. Il doit effectuer le relevé de ces débits au début et à la fin de chaque jour.

Les articles 68 et 69 précisent les points où le débit doit être mesuré et enregistré en continu, soit tout effluent final et, s'il y a des combinaisons d'effluents, aux effluents sur lesquels l'exploitant ne peut établir le débit par calcul.

Cette exigence a pour objectif de toujours permettre le calcul de la charge des contaminants rejetés.

Le débit de chaque effluent final doit être mesuré chaque jour. Cependant, lorsque le débit n'a pu être mesuré pour un jour (par exemple, en raison d'un bris d'équipement), une justification et une estimation (avec le détail du calcul) doivent être fournies.

Aucune mesure de débit n'est requise sur les eaux domestiques traitées et sur les eaux usées provenant d'une aire de stockage ou d'entreposage, car ces eaux ne constituent pas un effluent final.

La mesure du débit quotidien doit être effectuée à la période du « jour » correspondant à celle du prélèvement d'un échantillon composite et du calcul de la production quotidienne de produits finis.

70. L'exploitant doit mesurer aux postes d'échantillonnage prévus à l'article 46 :

Toutes les mesures exigées en vertu de cet article doivent être effectuées sur **chacun des effluents finals**.

Les mesures exigées pour les MES, la DBO₅, les COHA, la demande chimique en oxygène (DCO) et les métaux lourds s'appliquent uniquement au poste d'échantillonnage obligatoire en amont du point de rejet de chaque effluent final. Par contre, la mesure des hydrocarbures pétroliers, des dioxines et furanes chlorés et des biphényles polychlorés doit être faite sur les effluents plutôt que sur l'effluent final, si de tels effluents existent (voir à ce sujet la définition d'*effluent* à l'article 1). Finalement, la mesure de la toxicité est la seule à devoir être effectuée à la fois sur les effluents et sur l'effluent final.

Lorsqu'un échantillonnage hebdomadaire ou mensuel prévu coïncide avec un arrêt total de production, l'exploitant peut tout de même effectuer la mesure requise à cette période s'il y a un rejet ou reporter cette mesure dans les jours qui suivent la reprise de la production ou la devancer, s'il s'agit d'un arrêt planifié. Si un échantillonnage mensuel est réalisé dans un intervalle de moins de 21 jours, l'exploitant doit le justifier.

Le système de suivi environnemental du Ministère permet de générer les rapports présentés aux annexes V (Rapport mensuel sur les caractéristiques des effluents finals) et VI (Rapport mensuel sur les caractéristiques des effluents) du Règlement.

1° les MES et la DBO₅ :

- a) chaque jour de production dans le cas où il y a un rejet d'un effluent dans l'environnement, dans un égout pluvial ou dans un réseau d'égouts si, dans ce dernier cas, il y a également un rejet d'un effluent dans l'environnement ou dans un égout pluvial;
- b) 3 fois par semaine, lors de jours non consécutifs de production, dans le cas où les effluents sont rejetés dans un réseau d'égouts;

- c) chaque jour ou 3 fois par semaine, selon le cas, pendant les 10 premiers jours suivant l'arrêt total de production et pendant toute la durée des travaux d'entretien des équipements effectués pendant l'arrêt total de production, si ceux-ci se poursuivent au-delà de 10 jours;
- d) 1 fois par semaine, pour le reste de la durée d'arrêt dans le cas où des eaux usées provenant d'une aire de stockage ou d'entreposage, des eaux de lixiviation, des eaux usées municipales ou d'origine industrielle ou des boues de fosse septique sont rejetées dans le système de collecte ou de traitement des eaux de procédé ou lorsque de la liqueur de cuisson ou des produits chimiques sont stockés dans des réservoirs de plus de 1 000 litres;

Pour la fabrique dont l'effluent final est rejeté dans l'environnement ou dans un égout pluvial, la mesure des MES et de la DBO₅ permet de vérifier la conformité aux limites quotidiennes et mensuelles de rejet. Pour la fabrique dont l'effluent final est rejeté dans un réseau d'égouts, la mesure des MES et de la DBO₅ a été retenue à des fins de suivi.

Dans le cas d'un exploitant qui rejette l'ensemble de ses effluents finals dans l'environnement, la fréquence de mesure des MES et de la DBO₅ est quotidienne.

Lorsqu'au moins un effluent final se rejette dans l'environnement, la fréquence d'échantillonnage de tous les effluents finals est quotidienne, même pour ceux qui se rejettent dans un réseau d'égouts. Si le rejet dans l'environnement cesse en cours de mois, la fréquence quotidienne demeure obligatoire pour tous les effluents finals jusqu'à la fin du mois.

Dans le cas d'un exploitant qui rejette l'ensemble de ses effluents finals dans un réseau d'égouts, la fréquence de mesure des MES et de la DBO₅ est de 3 fois par semaine, en fonction des jours non consécutifs de production. L'exploitant qui a plusieurs effluents finals doit mesurer les MES et la DBO₅ le même jour sur chacun des effluents finals.

Par « travaux d'entretien des équipements », on entend les travaux susceptibles de modifier la quantité ou la nature des contaminants présents dans l'effluent final, tels des travaux sur un réservoir ou sur l'un des équipements majeurs du système de traitement des eaux de procédé, le nettoyage d'une bouilloire (chaudière).

Dans le cas d'un arrêt de plus de 10 jours, l'exploitant peut donc cesser le suivi des MES et de la DBO₅ si aucune des conditions décrites dans le paragraphe d ne s'applique.

- 2° la toxicité : 1 fois par mois, à un intervalle d'au moins 21 jours, sauf dans le cas d'un effluent rejeté dans un réseau d'égouts;

La mesure de la toxicité doit toujours être effectuée sur l'effluent final, même lorsqu'il y a combinaison d'effluents et que l'article 71 s'applique. La mesure de la toxicité sur l'effluent final permet de vérifier la conformité à la norme décrite dans l'article 17. La vérification de la toxicité aiguë peut être réalisée sur un essai à concentrations multiples CL₅₀-96 h ou bien sur un essai à concentration **unique** (effluent final non dilué).

- 3° la demande chimique en oxygène, le cuivre, le plomb, le zinc, le nickel et l'aluminium : 1 fois par mois, à un intervalle d'au moins 21 jours;

La mesure des métaux lourds est utilisée pour la tarification des attestations d'assainissement dans le cadre de l'application du Règlement sur les attestations d'assainissement en milieu industriel. La mesure de la DCO a été retenue à des fins de suivi. Ni la DCO ni les métaux lourds ne sont normés en vertu du présent règlement.

- 4° les hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ : 1 fois par semaine pour un effluent rejeté dans l'environnement ou dans un égout pluvial et 1 fois par mois, à un intervalle d'au moins 21 jours, pour un effluent rejeté dans un réseau d'égouts, sauf s'ils sont déjà mesurés aux postes d'échantillonnage prévus à l'article 47;

La mesure des hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ permet, dans le cas d'une fabrique qui rejette son effluent final dans l'environnement ou dans un égout pluvial, de vérifier le respect de la norme décrite dans l'article 14. Pour un effluent final rejeté dans un réseau d'égouts, la mesure a été retenue à des fins de suivi.

La mesure des hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ doit être effectuée sur l'effluent final, à moins qu'il y ait combinaison d'effluents. Dans ce cas, la mesure doit être faite sur chacun des effluents, conformément à l'article 71.

5° les COHA :

- a) 1 fois par semaine lors d'une journée de production de pâte blanchie alors qu'un produit chloré est utilisé comme agent de blanchiment de la pâte, pour un effluent rejeté à l'environnement, dans un égout pluvial ou dans un réseau d'égouts si, dans ce dernier cas, il y a également rejet d'un effluent dans l'environnement ou dans un réseau pluvial;
- b) 1 fois par mois, à un intervalle d'au moins 21 jours, pour un effluent rejeté dans un réseau d'égouts;

6° les dioxines et furanes chlorés : 1 fois par trimestre, aux mois de janvier, d'avril, de juillet et d'octobre lors d'une journée de production de pâte blanchie, dans le cas où il y a utilisation d'un produit chloré comme agent de blanchiment de la pâte, si l'article 47 ne s'applique pas; les congénères des dioxines et furanes à analyser sont ceux mentionnés à l'annexe II;

La mesure des COHA et des dioxines et furanes chlorés est obligatoire pour la **fabrique qui utilise un produit chloré** qui sert notamment comme agent de blanchiment de la pâte.

Pour les COHA, elle doit être faite sur l'effluent final rejeté dans l'environnement ou dans un égout pluvial, une fois par semaine et à la même fréquence sur l'effluent final rejeté dans un réseau d'égouts, si l'exploitant rejette également un effluent final dans l'environnement. Une fabrique qui ne blanchit de la pâte qu'une semaine sur deux n'a pas à effectuer de mesure durant la semaine qu'elle ne produit pas de pâte blanchie. L'exploitant qui a plusieurs effluents finals doit mesurer les COHA le même jour sur chacun des effluents finals. La mesure des COHA sert à vérifier la conformité aux limites de rejet.

En ce qui concerne une fabrique dont l'ensemble des effluents finals est rejeté dans un réseau d'égouts, aucune limite de rejet de COHA ne s'applique. Cependant, l'exploitant est tout de même tenu d'en mesurer le rejet une fois par mois.

La mesure des **dioxines et furanes chlorés** est obligatoire, le cas échéant, une fois par trimestre à des mois fixes, soit janvier, avril, juillet et octobre, sur l'effluent final, à moins qu'il y ait combinaison d'effluents. Dans ce cas, elle doit être faite sur l'effluent traité, conformément à l'article 71. La mesure des dioxines et furanes chlorés permet de vérifier la conformité à la norme décrite dans l'article 15. Cette mesure est requise quel que soit le point de rejet de l'effluent final (environnement ou réseau d'égouts).

7° les biphényles polychlorés : 1 fois par trimestre, au mois de janvier, d'avril, de juillet et d'octobre, dans le cas où la quantité de papier recyclé ou de carton recyclé est supérieure à 1 000 tonnes par mois, si l'article 47 ne s'applique pas; les groupes homologues des biphényles polychlorés à analyser sont ceux mentionnés à l'annexe III.

La quantité de papier ou de carton recyclés par la fabrique s'établit en comptabilisant les quantités de vieux journaux, magazines, papiers d'ordinateur, rognures d'imprimerie, etc., c'est-à-dire tout produit de papier qui a été utilisé à l'extérieur de la fabrique et qui a été imprimé tel que des rognures de transformation pour papiers sanitaires et domestiques ou serviettes de table. Les chiffons et la pâte désencrée achetée de l'extérieur ne sont pas à inclure dans cette quantité.

La mesure des BPC est obligatoire, le cas échéant, une fois par trimestre à des mois fixes, soit janvier, avril, juillet et octobre, sur l'effluent final, à moins qu'il y ait combinaison d'effluents. Dans le cas d'une combinaison d'effluents, la mesure doit être faite sur l'effluent traité, conformément à l'article 71. Cette mesure permet de vérifier la conformité à la norme décrite dans l'article 16. Cette mesure est requise quel que soit le point de rejet de l'effluent final (environnement ou réseau d'égouts). Depuis le 1^{er} novembre 2007, la mesure des BPC est réalisée avec une méthode à haute résolution.

En cas d'arrêt total de production, les obligations prévues aux paragraphes 2, 3 et 4 du premier alinéa cessent de s'appliquer à compter du soixantième jour qui suit celui où survient cet arrêt, si les normes prévues par les paragraphes 2 et 4 du premier alinéa sont respectées. Celles-ci continuent toutefois de s'appliquer dans les cas visés au sous-paragraphe d) du paragraphe 1.

En cas d'arrêt total de production, l'exploitant peut cesser d'échantillonner la toxicité aiguë, la DCO, les métaux et les hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ si toutes les conditions suivantes sont respectées :

- l'arrêt total de production dure depuis au moins 60 jours consécutifs;

- les normes de rejet de la toxicité et des hydrocarbures pétroliers sont respectées depuis le début de l'arrêt de production. Sinon, il est nécessaire d'avoir une période d'au moins 60 jours consécutifs avec respect de ces normes. Cela signifie qu'il est possible que la période requise pour être libéré dure plus de 60 jours;
 - aucune eau usée provenant d'une aire de stockage de matières premières ligneuses ou d'une aire d'entreposage de matières résiduelles, des eaux de lixiviation provenant d'un lieu d'enfouissement, des eaux usées municipales ou d'origines industrielles ou des boues de fosses septiques, n'est rejetée dans le système de traitement des eaux de procédé;
 - aucune liqueur de cuisson ni produit chimique ne sont stockés dans des réservoirs de plus de 1 000 litres.
- N. B.** Le non-respect d'une seule condition oblige la poursuite des échantillonnages (paragraphe 2, 3 et 4).

71. L'exploitant doit mesurer aux postes d'échantillonnage prévus à l'article 47 :

Les mesures exigées par le présent article doivent être effectuées aux postes d'échantillonnage installés sur **chacun des effluents** en amont de leur point de combinaison. Les explications de l'article 1 apportent des précisions sur la combinaison d'effluents. Les mesures exigées sont celles de la toxicité, des hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀, des dioxines et furanes chlorés et des biphényles polychlorés. Ces mesures visent à s'assurer du respect des normes décrites dans les articles 14 à 20 avant la combinaison des effluents.

- 1° la toxicité : 1 fois par mois, à un intervalle d'au moins 21 jours, dans le cas d'un effluent rejeté dans l'environnement ou dans un égout pluvial;

La mesure de la toxicité est requise à chaque effluent et à chaque effluent final. Cependant, cette mesure n'est pas requise lorsqu'un effluent final se rejette dans un réseau d'égouts.

La vérification de la toxicité aiguë peut être réalisée sur un essai à concentrations multiples CL₅₀-96 h ou sur un essai à concentration unique (essai sur effluent final non dilué) sauf pour l'effluent traité biologiquement, où la vérification ne peut être réalisée que sur un essai à concentrations multiples CL₅₀-96 h si l'exploitant veut se prévaloir pour cet effluent de la règle d'exception présentée dans l'article 20.

Idéalement, pour des raisons de logistique et aux fins d'évaluation du niveau de toxicité des rejets de l'ensemble de la fabrique, tous les prélèvements devraient être faits le même jour.

- 2° les hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ : 1 fois par semaine pour un effluent rejeté dans l'environnement ou dans un égout pluvial et 1 fois par mois, à un intervalle d'au moins 21 jours, pour un effluent rejeté dans un réseau d'égouts;

Cette mesure n'est requise qu'aux effluents, quel que soit le point de rejet de l'effluent final. La mesure des hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ permet, dans le cas d'une fabrique qui se rejette dans l'environnement ou dans un égout pluvial, de vérifier le respect de la norme décrite dans l'article 14. Pour une fabrique qui se rejette dans un réseau d'égouts, la mesure aux effluents a été retenue à des fins de suivi seulement (aucune norme ne s'applique).

- 3° les dioxines et furanes chlorés : 1 fois par trimestre, au mois de janvier, d'avril, de juillet et d'octobre, dans le cas où il y a utilisation d'un produit chloré comme agent blanchiment de la pâte; les congénères des dioxines et furanes à analyser sont ceux mentionnés à l'annexe II;

Il est obligatoire que cette mesure soit effectuée sur l'effluent traité pour une journée où il y a production de pâte blanchie avec un produit chloré. Cette mesure est requise lorsqu'un effluent final se rejette dans l'environnement ou dans un réseau d'égouts.

Les mesures à l'effluent final et à l'effluent non traité ne sont pas requises. L'autosurveillance n'est pas exigée à l'effluent non traité, car ce contaminant n'est pas susceptible de se retrouver dans cet effluent. La mesure des dioxines et furanes chlorés permet de vérifier la conformité à la norme décrite dans l'article 15.

- 4° les biphényles polychlorés : 1 fois par trimestre, au mois de janvier, d'avril, de juillet et d'octobre, dans le cas où la quantité de papier recyclé ou de carton recyclé est supérieure à

1 000 tonnes par mois; les groupes homologues des biphényles polychlorés à analyser sont ceux mentionnés à l'annexe III.

La mesure des BPC doit être réalisée avec une méthode à haute résolution. Cette mesure est requise lorsqu'un effluent final se rejette dans l'environnement ou dans un réseau d'égouts.

La quantité de papier ou de carton recyclés s'établit en comptabilisant les quantités de vieux journaux, magazines, papiers d'ordinateur, rognures d'imprimerie, etc., reçues à la fabrique. Les chiffons et la pâte désencrée achetée de l'extérieur ne sont pas à inclure dans cette quantité.

Il est obligatoire que cette mesure soit effectuée sur l'effluent traité. La mesure à l'effluent final et à l'effluent non traité n'est pas requise. L'autosurveillance n'est pas exigée à l'effluent non traité, car ce contaminant n'est pas susceptible de se retrouver dans cet effluent. La mesure des BPC permet de vérifier la conformité à la norme décrite dans l'article 16.

Les paragraphes 3 et 4 du premier alinéa ne s'appliquent pas aux effluents qui n'ont pas subi un traitement.

L'autosurveillance n'est pas exigée à l'effluent non traité, car les dioxines et furanes et les BPC ne sont pas susceptibles de se retrouver dans cet effluent.

En cas d'arrêt total de production, les obligations prévues au premier alinéa cessent de s'appliquer à compter du soixantième jour qui suit celui où survient cet arrêt, si les normes prévues par les paragraphes 1 et 2 du premier alinéa sont respectées. Elles continuent toutefois de s'appliquer dans les cas visés au sous-paragraphes d) du paragraphe 1 de l'article 70.

En cas d'arrêt total de production, l'exploitant peut cesser d'échantillonner la toxicité aiguë, les hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀, si toutes les conditions suivantes sont respectées :

- l'arrêt total de production dure depuis au moins 60 jours consécutifs;
- les normes de rejet de la toxicité et des hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ sont respectées depuis le début de l'arrêt de production. Sinon, il est nécessaire d'avoir une période d'au moins 60 jours consécutifs avec respect de ces normes. Cela signifie qu'il est possible que la période requise pour être libéré dure plus de 60 jours;
- aucune eau usée provenant d'une aire de stockage de matières premières ligneuses ou d'une aire d'entreposage de matières résiduelles, des eaux de lixiviation provenant d'un lieu d'enfouissement, des eaux usées municipales ou d'origine industrielle ou des boues de fosse septique n'est rejetée dans le système de traitement des eaux de procédé;
- aucune liqueur de cuisson ni produit chimique ne sont stockés dans des réservoirs de plus de 1 000 litres.

N. B. Le non-respect d'une seule condition oblige la poursuite des échantillonnages (paragraphes 1 et 2).

Remarque : il est à noter que dès le premier jour d'arrêt, l'exploitant n'est plus tenu d'échantillonner les dioxines et furanes chlorés (aucune production de pâte blanchie) ni les BPC (aucun apport de papier ou carton recyclés).

72. Si un effluent est combiné conformément à l'article 20, l'exploitant doit mesurer chaque jour la DBO₅ aux postes d'échantillonnage prévus à l'article 48.

Pour s'assurer de respecter la première condition, l'exploitant qui désire se prévaloir de l'article 20 doit mesurer la DBO₅ à l'entrée et à la sortie du traitement biologique, et ce, chaque jour.

73. L'exploitant qui rejette ses eaux domestiques traitées dans l'environnement ou dans un égout pluvial ou qui rejette ces eaux combinées à un effluent doit mesurer, au poste d'échantillonnage prévu à l'article 49, les MES et la DBO₅, une fois par mois, à un intervalle d'au moins 21 jours.

Cette mesure n'est pas requise si l'exploitant traite ses eaux domestiques avec ses eaux de procédé ou les rejette dans le réseau d'égouts. Elle mesure sert à vérifier le respect des normes décrites dans l'article 45.

74. L'exploitant doit mesurer et enregistrer en continu le pH et la température aux points prévus au premier alinéa de l'article 62, chaque jour où il y a un rejet. Il doit également mesurer et enregistrer en continu le pH au point prévu au deuxième alinéa de l'article 62 s'il désire se prévaloir du deuxième alinéa de l'article 12.

L'exploitant doit mesurer en continu le pH et la température de **chaque effluent final** afin de s'assurer que les normes décrites dans les articles 12 et 13 sont respectées. Ces mesures doivent être enregistrées. Elles sont requises indépendamment du point de rejet de l'effluent final.

L'exploitant doit **fournir mensuellement** au Ministère la température maximale mesurée chaque jour, de même que les pH minimal et maximal enregistrés chaque jour.

Le **deuxième alinéa** des **articles 12 et 62 concerne les établissements qui désirent se prévaloir d'une exigence de rejeter des eaux de pH** équivalente à celui de l'**eau d'alimentation** lorsque celles-ci sont à l'extérieur de l'intervalle permis de 6,0 à 9,5.

75. L'exploitant qui rejette les eaux des aires de stockage dans l'environnement ou dans un égout pluvial doit mesurer une fois par mois les MES et la DBO₅ sur un échantillon instantané prélevé en amont du point de rejet.

Lorsque les matières stockées sont constituées de boues de traitement, de boues de désencrage ou d'écorces, les paramètres visés par l'article 104 doivent tous être mesurés.

L'exploitant qui traite les eaux captées des aires de stockage avec les eaux de procédé n'est pas visé par cet article.

Dans les faits, cet article s'applique aux eaux captées des aires de stockage rejetées dans l'environnement (directement ou par un égout pluvial) dans les cas suivants :

- aire de stockage aménagée ou modifiée après le 22 octobre 1992;
- aire de stockage avant le 22 octobre 1992, **mais** qui ne respecte pas les normes de localisation (article 54).

Cette mesure permet de vérifier la conformité aux normes décrites dans l'article 53 (et autres paramètres présentés dans l'article 104 si des boues de traitement, des boues de désencrage ou des écorces sont stockées). Elle doit être réalisée sur un échantillon instantané.

La mesure de débit n'est pas requise. Le point d'échantillonnage doit être situé directement à la sortie de l'aire de stockage ou, si ces eaux sont traitées, à la sortie du poste de traitement.

Les observations météorologiques et les visites hebdomadaires de l'exploitant permettent de s'assurer qu'il y a écoulement pendant le prélèvement.

76. Sous réserve de l'article 77, les analyses découlant des mesures visées aux articles 70 à 73 doivent être effectuées sur une portion d'échantillon composite.

Mis à part les analyses visant à mesurer la toxicité, toutes les analyses découlant des mesures requises, en vertu du Règlement sur l'effluent final, les effluents, les eaux de procédé ou les eaux domestiques traitées, doivent être effectuées sur une portion d'échantillon composite.

77. À l'égard de la toxicité, les analyses découlant des mesures visées aux articles 70 et 71 doivent être réalisées sur un échantillon instantané.

Les analyses ou essais requis pour mesurer la toxicité de l'effluent final ou de chacun des effluents doivent être réalisés sur un échantillon instantané. La durée de prélèvement d'un échantillon instantané ne peut être supérieure à 15 min (d'après le cahier 2 du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales*).

78. L'exploitant doit, jusqu'à leur analyse, conserver les prélèvements à une température ambiante n'excédant pas 4 °C.

Dans le cas de l'échantillon prélevé pour la vérification de la toxicité, celui-ci peut être transporté tel quel ou, si la durée du transport dure plus de 2 jours, être conservé dans l'obscurité à une température de 1 à 8 °C.

L'échantillon doit être conservé, du prélèvement jusqu'à l'analyse, dans un environnement dont la température est de 4 °C.

79. Les analyses découlant des mesures visées aux articles 70 à 73 et 75 doivent être effectuées par un laboratoire accrédité par le ministre en vertu de l'article 118.6 de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2).

Toutefois, dans le cas où des effluents sont combinés conformément à l'article 20, les analyses découlant des mesures de la toxicité visées à l'article 71 doivent être réalisées conformément à la section 6 de la méthode de référence SPE 1/RM/13 publiée par Environnement Canada.

Les analyses liées à la surveillance réglementaire de l'effluent final, des effluents, des eaux de procédé, des eaux domestiques et des eaux usées provenant de l'aire de stockage doivent être effectuées par un laboratoire accrédité.

Pour obtenir de l'information sur les domaines d'accréditation et les méthodes d'analyse, consulter le site Internet du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) :

<http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/>

Lorsque l'exploitant veut se prévaloir de la règle d'exception présentée dans l'article 20 et concernant l'effluent traité biologiquement, la vérification de la toxicité doit être réalisée sur un essai à concentrations multiples CL₅₀₋₉₆ h.

80. L'exploitant doit transmettre au ministre, dans les 30 jours qui suivent le dernier jour de chaque mois, les résultats des mesures effectuées en application des articles 68 à 75, y compris tout résultat d'analyse supplémentaire effectuée selon les modalités de l'article 79, avec les motifs de dépassements et ceux pour lesquels des données sont manquantes ainsi que les données de production quotidienne de produits finis, et le cas échéant, de pâte blanchie et de pâte au bisulfite à dissoudre. Pour les résultats des mesures des dioxines et des furanes chlorés ainsi que des biphényles polychlorés, le délai est de 60 jours.

Ces résultats et données doivent être transmis par un moyen faisant appel aux technologies de l'information, conformément au modèle de présentation fourni par le ministre et contenant les prescriptions prévues dans les annexes II, III, V à X et XII.

L'exploitant doit aussi tenir un registre des résultats et des données visées au premier alinéa et le conserver durant au moins 2 ans à compter de la date de la transmission des données au ministre.

Le délai de 60 jours pour la transmission des résultats des mesures des dioxines et furanes chlorés et des biphényles polychlorés a été prévu pour tenir compte du nombre restreint de laboratoires pouvant effectuer ces analyses et de la complexité de fonctionnement des équipements de mesure.

Les **résultats et les données** sont **transmis** au Ministère par le système de suivi environnemental. Le système produit les rapports qui correspondent aux annexes du Règlement.

Le **registre** contient les données brutes de premier niveau (données de production, analyses, mesures en continu, etc.). Ces données sont conservées à l'usine et peuvent se retrouver physiquement à plusieurs endroits et sous diverses formes (papier, électronique, etc.).

CHAPITRE V MESURE DES ÉMISSIONS

81. L'exploitant d'une fabrique de pâte au sulfate doit installer, étalonner et maintenir en état de fonctionnement :

- 1° un système d'échantillonnage destiné à mesurer et à enregistrer de façon continue les concentrations de composés de soufre réduit totaux émises dans l'atmosphère par le four de récupération; l'échelle de mesure de ce système d'échantillonnage doit présenter un intervalle de lecture d'au plus 20 ppm lorsque la norme est de 5 ppm et d'au plus 100 ppm lorsque la norme est de 20 ppm; les concentrations mesurées et enregistrées par ce système d'échantillonnage doivent correspondre à celles obtenues par la méthode de mesure des composés de soufre réduit totaux utilisée lors de l'échantillonnage annuel;
- 2° un système d'échantillonnage destiné à mesurer et à enregistrer de façon continue le pourcentage d'oxygène en volume dans les gaz qui proviennent du four de récupération et du four à chaud; l'échelle de mesure de ce système d'échantillonnage doit présenter un intervalle de lecture d'au plus 25 % d'oxygène;
- 3° pour le four de récupération :
 - a) soit un système d'échantillonnage destiné à mesurer et à enregistrer de façon continue la concentration de particules dans les gaz émis dans l'atmosphère; les concentrations mesurées et enregistrées par ce système doivent correspondre à celles obtenues par la méthode de mesure des particules utilisée lors de l'échantillonnage annuel;
 - b) soit un système pour mesurer et enregistrer de façon continue l'opacité selon la méthode prévue au cahier 4 du Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales publié par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs; l'échelle de mesure de ce système d'échantillonnage doit présenter un intervalle de lecture d'au plus 70 % d'opacité;
- 4° lorsque les composés de soufre réduit totaux sont incinérés, un appareil destiné à mesurer et à enregistrer de façon continue la température de combustion au point d'incinération des composés de soufre réduit totaux; cet appareil doit être d'une précision de 1 % de la température mesurée en degrés Celsius;
- 5° pour chaque épurateur à voie humide destiné à traiter les émissions provenant du four à chaud, du réservoir de dissolution ou du four de récupération :
 - a) un appareil destiné à mesurer et à enregistrer de façon continue la perte de charge des gaz à travers l'épurateur à l'aide d'un manomètre à pression différentielle d'une précision de 0,5 kilopascal;
 - b) un appareil destiné à mesurer et à enregistrer de façon continue la pression du liquide d'épuration, installé sur la conduite d'amenée du liquide et qui n'obstrue pas l'écoulement; cet appareil doit avoir une précision qui soit de 10 % de la pression nominale dans la conduite d'amenée.

Les **seules mesures légales** pouvant faire l'objet d'infraction aux normes sont celles qui doivent être faites par **échantillonnage annuel** en vertu de l'article 82. Les mesures en continu sont des indicateurs requis aux fins de contrôle des activités. L'**étalonnage des équipements de mesure en continu** peut être fait simultanément à la campagne d'échantillonnage annuelle.

Ces exigences de surveillance en continu sont résumées dans le tableau suivant :

Pâte au sulfate Équipement	Mesure et enregistrement en continu					
	SRT	Oxygène	Particules ou opacité	T °C au point d'incinération	Perte de charge de l'épurateur	Pression du liquide d'épuration
Four de récupération	X	X	X		X(*)	X(*)
Four à chaux		X				
Réservoir de dissolution						
Système d'incinération des gaz non condensables				X		

* S'il s'agit d'un épurateur à voie humide.

La mesure du pourcentage d'oxygène sert à **ramener à 8 % d'oxygène** les émissions mesurées, et ce, pour pouvoir les comparer à la norme.

L'installation de l'équipement nécessaire pour effectuer les mesures et l'enregistrement en continu ne requiert pas l'obtention d'un certificat d'autorisation selon l'article 48 de la Loi sur la qualité de l'environnement, puisque cet équipement n'est pas un équipement destiné à diminuer ou à empêcher l'émission de contaminants dans l'atmosphère.

82. L'exploitant de la fabrique de pâte au sulfate doit, au moins une fois par année, mesurer les contaminants suivants émis dans l'atmosphère :

- 1° les particules émises par le four de récupération, le four à chaux et le réservoir de dissolution;
- 2° les composés de soufre réduit totaux émis par le four de récupération, le four à chaux, le réservoir de dissolution dont l'exploitation a débuté après le 21 octobre 1992, le système de lessivage, le système d'évaporation, le système de pelliculage des condensats et le système de lavage de la pâte brune; le système de lavage de la pâte brune peut comprendre les sources suivantes, soit l'évent du premier stade de lavage, l'évent de l'énoueur, le réservoir brise-écume et le réservoir de scellement;
- 3° les hydrocarbures aromatiques polycycliques et le dioxyde de soufre provenant du four de récupération et du four à chaux.

Les mesures des particules et des SRT sont requises dans le but de vérifier la conformité aux normes décrites dans l'article 57; elles peuvent aussi servir à vérifier l'exactitude des données enregistrées par les équipements de mesure en continu, en vertu de l'article 81.

Les contaminants non réglementés (HAP, SO₂) sont mesurés pour permettre la tarification des rejets dans le cadre de l'application du Règlement sur les attestations d'assainissement en milieu industriel (c. Q-2, r. 5).

Les analyses des **HAP** doivent comporter la mesure des **composés** définis à l'**annexe XIII**.

Un équipement utilisé moins de 10 % du temps au cours d'une année n'est pas assujéti à ces exigences.

83. L'exploitant de la fabrique de pâte au sulfite, au bisulfite ou au bisulfite à dissoudre dont le rendement à la cuisson est inférieur à 75 %, doit, au moins une fois par année, mesurer le dioxyde de soufre émis dans l'atmosphère par le procédé de fabrication de la pâte.

Cette obligation permet de vérifier la conformité à la norme de SO₂ décrite dans l'article 58 et qui est de 6 kilogrammes par tonne. Cette norme s'applique à l'ensemble des émissions de SO₂ de la fabrique de pâte, à l'exception du four d'incinération de la liqueur usée de cuisson (article 84).

Le rendement à la cuisson correspond au nombre de kilogrammes de pâte (sec absolu) produite à partir de 100 kilogrammes de bois, calculés à 0 % d'humidité.

84. L'exploitant de la fabrique doit, au moins une fois par année, mesurer les particules et le dioxyde de soufre émis dans l'atmosphère par un four d'incinération de la liqueur usée de cuisson.

Cette obligation permet de vérifier la conformité aux normes de SO₂ provenant du four de récupération de 400 ppm (article 58) et aux normes de particules de 200 mg/m³ (article 59). Les mesures sont ramenées aux conditions de référence (température de 25 °C et pression barométrique de 101,3 kPa) et sur une base sèche corrigée à 8 % d'oxygène.

85. Les contaminants visés aux articles 82 à 84 doivent être prélevés et analysés selon les prescriptions prévues ci-après. Les hydrocarbures aromatiques polycycliques sont ceux qui sont mentionnés à l'annexe XIII.

L'échantillonnage est effectué conformément au cahier 4 du Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales publié par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

Sauf s'il s'agit d'analyses effectuées suivant une méthode de prélèvement et d'analyse en continu prévue dans le guide susmentionné, les analyses sont effectuées par un laboratoire accrédité par le ministre en vertu de l'article 118.6 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

L'exploitant doit transmettre au ministre, dans les 4 mois qui suivent la date de ces mesures, un rapport sur les résultats qui contient au moins les mentions suivantes :

- 1° les résultats d'analyse et les autres données recueillies lors de l'échantillonnage;
- 2° les conditions d'opération de l'équipement de procédé au moment de l'échantillonnage et une référence aux conditions d'opération;
- 3° un énoncé des problèmes présents lors des mesures et ayant eu pour effet d'en modifier les résultats.

Il doit également transmettre au ministre dans les 4 mois qui suivent la date de ces mesures, par un moyen faisant appel aux technologies de l'information, les données sur les émissions atmosphériques conformément au modèle de présentation fourni par le ministre et contenant les prescriptions prévues dans l'annexe XIV.

L'échantillonnage doit se faire pendant une période représentative des activités normales de la fabrique. Les conditions d'opération doivent être notées et incluses au rapport d'interprétation qui sera fourni au Ministère.

Les campagnes d'échantillonnage doivent être réalisées selon le cahier 4 : Échantillonnage des émissions atmosphériques en provenance de sources fixes, du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales* du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec.

Le **rapport d'échantillonnage** est transmis au Ministère (en version papier ou électronique).

De plus, certains **résultats d'analyse** (débits, concentrations) seront **transmis** au Ministère par le système de suivi environnemental. Le système produit le rapport correspondant à l'annexe XIV du Règlement.

Aux fins de contrôle, les rapports annuels doivent être transmis au plus tard le 1^{er} mai.

86. L'exploitant doit conserver les mesures visées au présent chapitre durant au moins 2 ans à compter de la date de chaque mesure.

Les mesures prises en continu doivent être conservées en version électronique durant au moins 2 ans par l'usine. Le type d'enregistrement des données (par exemple, toutes les minutes, moyenne horaire, etc.) peut être modifié en fonction des caractéristiques propres à l'usine.

Il est à noter que les données des appareils de mesure en continu des émissions ne peuvent servir à faire la démonstration du non-respect d'une norme d'émission. Toutefois, l'analyse de ces données permettra de constater les problèmes d'émissions, d'obtenir des explications sur ces problèmes et de déterminer, le cas échéant, les solutions à mettre en place.

CHAPITRE VI

GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES DE FABRIQUE DE PÂTES ET PAPIERS

SECTION I

DISPOSITIONS GÉNÉRALES

87. L'exploitant d'une fabrique, l'exploitant d'une installation de traitement par combustion de matières résiduelles de fabrique et l'exploitant d'une station d'épuration des eaux de procédé qui n'est pas une station municipale doivent transmettre au ministre dans les 30 jours qui suivent le dernier jour de chaque mois les données sur la gestion des matières résiduelles de fabrique.

Ces données avec les motifs de dépassements et ceux pour lesquels des données sont manquantes doivent être transmises par un moyen faisant appel aux technologies de l'information, conformément au modèle de présentation fourni par le ministre et contenir les prescriptions prévues dans l'annexe XV.

L'exploitant doit déclarer mensuellement sa production de matières résiduelles de fabrique et, pour chacune, le mode de gestion, le poids humide, le volume et de plus, pour les matières enfouies, la siccité.

Le **poids humide** peut être estimé si la fabrique n'est pas équipée d'une balance. Le **volume** est obtenu par estimation en faisant le cumul du nombre de voyages de camion ou de conteneur.

La **siccité** se mesure par catégorie de matières avant que celles-ci soient acheminées au site d'enfouissement. Les matières visées par l'obligation de mesurer la siccité sont précisées à l'article 98. Les normes de siccité, lorsqu'elles sont applicables, sont présentées aux articles 106 et 107.

Le rapport de gestion d'enfouissement de l'**annexe XV** ne doit contenir que les matières résiduelles de fabrique (article 1). Les débris de construction et de démolition de même que les déchets de cantine ne doivent pas être rapportés puisque ce ne sont pas des matières résiduelles de fabrique.

88. Les matières résiduelles de fabrique doivent être entreposées, traitées ou enfouies conformément aux dispositions du présent chapitre ou à celles de la section 2 du chapitre II ou du chapitre III du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (c. Q-2, r.19) ou, dans la mesure où ce règlement maintient leur application, à celles des dispositions des sections IV, V ou VII du Règlement sur les déchets solides (c. Q-2, r. 13) ou faire l'objet d'une valorisation conformément à la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2).

Lorsque les matières résiduelles de fabrique sont **valorisées**, le projet doit être évalué dans le cadre de la Loi sur la qualité de l'environnement. Dans l'optique que ce projet soit susceptible d'avoir un impact sur la qualité de l'environnement, il doit être autorisé en vertu de l'article 22 de la Loi; le Ministère a alors toute la latitude pour fixer les règles de surveillance ou de suivi et pour déterminer les conditions d'exploitation.

En général, l'entité qui valorisera les matières doit faire les démarches auprès du Ministère.

Exception : un produit répondant à une certification BNQ n'est pas assujéti à une autorisation du Ministère.

89. Il est interdit de diluer les eaux de lixiviation, les eaux de lavage des gaz et de refroidissement des cendres et les eaux des aires d'entreposage avant leur rejet dans l'environnement ou dans un égout pluvial.

Le principe de non-dilution s'applique aussi aux eaux liées à la gestion des matières résiduelles, tout comme aux eaux de procédé. Sur un lieu d'enfouissement ou un lieu d'entreposage, un apport d'eaux de ruissellement non contaminées pourrait constituer une dilution au sens de cet article.

Une utilisation excessive d'eau pour éteindre les cendres ou laver les gaz pourrait aussi constituer une dilution. Rappelons que ces eaux peuvent être traitées avec les eaux de procédé.

SECTION II COMBUSTION

90. La présente section s'applique à l'exploitant d'une installation de traitement par combustion de matières résiduelles de fabrique.

Les installations de traitement par combustion visées par cette section sont couramment appelées chaudière à biomasse, chaudière à écorces, bouilloire, système de séchage des boues ou des écorces associé à l'un des équipements précités.

91. Abrogé.

Cet article a été abrogé suite à l'adoption du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère en juin 2011.

92. Abrogé.

Cet article a été abrogé suite à l'adoption du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère en juin 2011.

93. Les cendres produites par la combustion des matières résiduelles doivent être entreposées ou enfouies dans un lieu d'enfouissement conformément aux dispositions de la section III du présent chapitre ou dans un lieu d'enfouissement technique conforme à la section 2 du chapitre II du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles ou, dans la mesure où ce règlement le permet, dans un lieu d'enfouissement sanitaire de déchets solides conforme à la section IV du Règlement sur les déchets solides ou faire l'objet d'une valorisation conformément à la Loi sur la qualité de l'environnement.

En réalité, les cendres peuvent être gérées définitivement de deux façons seulement : enfouies ou valorisées.

Lorsque les cendres sont **valorisées**, le projet doit être évalué dans le cadre de la Loi sur la qualité de l'environnement. Dans l'optique que ce projet soit susceptible d'avoir un impact sur la qualité de l'environnement, il doit être autorisé en vertu de l'article 22 de la Loi; le Ministère a alors toute la latitude pour fixer les règles de surveillance ou de suivi et pour déterminer les conditions d'exploitation.

En général, l'entité qui valorisera les matières doit faire les démarches auprès du Ministère.

Exception : un produit répondant à une certification BNQ n'est pas assujéti à une autorisation du Ministère.

94. Abrogé.

Cet article a été abrogé suite à l'adoption du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère en juin 2011.

Les dispositions concernant les émissions des appareils de combustion de matières résiduelles de fabrique sont présentées aux articles 75 à 87 du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère.

95. Les articles 104 et 105 s'appliquent aux eaux utilisées pour refroidir les cendres et aux eaux de lavage des gaz lorsqu'elles ne sont pas traitées avec les eaux de procédé de la fabrique ou rejetées dans un réseau d'égouts.

Les eaux utilisées pour refroidir les cendres et les eaux de lavage des gaz qui ne sont pas traitées avec les eaux de procédé ou rejetées dans un réseau d'égouts sont soumises aux 11 normes de rejet décrites dans l'article 104 et aux obligations d'échantillonnage décrites dans l'article 105.

Le système de suivi environnemental permet de générer le rapport présenté à l'annexe X du Règlement (Rapport mensuel sur la conformité des autres eaux usées).

96. L'exploitant ne peut accepter que des matières résiduelles de fabrique, des matières résiduelles de scierie constituées exclusivement de résidus de bois ou d'écorces, des combustibles fossiles, ainsi que des huiles usées et d'autres matières résiduelles, dont l'élimination est autorisée conformément à la Loi sur la qualité de l'environnement.

Une fabrique peut brûler des **huiles usées et d'autres matières résiduelles** qui ne sont pas des matières résiduelles de fabrique et de scierie. Dans ce cas, elle doit obtenir un **certificat d'autorisation** en fonction de l'article 22 de la Loi. Cela signifie donc que l'exploitant pourrait se voir imposer des normes d'émission plus sévères que celles qui sont en vigueur, selon le type de matières à brûler. Cela signifie également que l'exploitant n'est pas dispensé des études d'impact ou autres exigences qui pourraient être nécessaires.

SECTION III ENFOUISSEMENT

97. La présente section s'applique à l'exploitant d'une fabrique, à l'exploitant d'une installation de traitement par combustion de matières résiduelles de fabrique, à l'exploitant d'une station d'épuration des eaux de procédé qui n'est pas une station municipale et à l'exploitant d'une installation de dépôt définitif par enfouissement de matières résiduelles de fabrique.

Toutefois, la sous-section 2, le troisième alinéa de l'article 122 et le paragraphe 3 du premier alinéa de l'article 123 ne s'appliquent pas à l'exploitant d'une installation de dépôt définitif par enfouissement définitivement fermé après le 21 octobre 1992, mais avant le 1^{er} novembre 2007.

Un lieu fermé **avant le 21 octobre 1992** n'est pas assujéti aux articles 97 à 124 (toute la section III). Pour un site fermé avant 1992, les exigences du règlement de 1992 et celles de 2007 ne s'appliquent pas. Ces sites devaient être conformes aux exigences du Règlement de 1979. Toutefois, un recours en vertu de l'article 20 de la Loi sur la qualité de l'environnement est possible, et dans ce cas, les articles pertinents de cette section du Règlement serviront de référence.

Un lieu fermé **entre le 21 octobre 1992 et le 1^{er} novembre 2007** n'est pas assujéti à l'obligation d'aménager des postes de mesures des **biogaz** (article 122, troisième alinéa) ni à l'obligation de respecter les normes attribuées aux biogaz (article 123, premier alinéa, paragraphe 3). De plus, ce lieu n'est pas assujéti aux articles 119 et 120 qui concernent sa **fermeture**. Un tel lieu est toutefois assujéti aux normes décrites dans tout le reste de la section.

Un lieu fermé **après le 1^{er} novembre 2007** est assujéti à toutes les normes décrites dans la section.

98. L'exploitant d'une fabrique, l'exploitant d'une installation de traitement par combustion de matières résiduelles de fabrique et l'exploitant d'une station d'épuration des eaux de procédé qui n'est pas une station municipale doivent, au moins une fois par semaine, mesurer la siccité de chacun des types de matières résiduelles de fabrique, à l'exception des écorces, des résidus de bois, des rebuts de papier et de carton, des résidus de trituration de fibres recyclées et des cendres gérées à sec, avant de diriger ces matières résiduelles vers un lieu d'enfouissement visé à la sous-section 1 ou vers un lieu d'enfouissement technique conforme à la section 2 du chapitre II du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles ou, dans la mesure où ce règlement le permet, dans un lieu d'enfouissement sanitaire de déchets solides soumis aux dispositions de la section IV du Règlement sur les déchets solides.

Les matières résiduelles visées par la mesure de la siccité hebdomadaire sont les suivantes :

- les boues de traitement (de désencrage, primaires, biologiques), les cendres humides, les résidus alcalins et les « autres matières résiduelles de fabrique » qui sont destinées à être enfouies (fabrique ou LET);
- une démonstration approuvée par le Ministère selon laquelle la siccité intrinsèque d'une « autre matière résiduelle » peut permettre de surseoir à l'obligation de mesurer cette siccité hebdomadairement. Toutefois, une estimation de la siccité doit alors être rapportée dans le système de suivi environnemental

Lorsque le deuxième alinéa de l'article 106 s'applique, l'exploitant doit fournir, chaque mois, une mesure du pourcentage des boues biologiques en poids sec dans les boues mixtes.

Cette disposition s'applique uniquement dans le cas d'un exploitant qui désire se prévaloir d'une norme moyenne de 15 % de siccité pour les boues mixtes. S'il veut y avoir droit, la proportion de boues biologiques doit être d'au moins 50 %.

Les résultats de ces mesures doivent être conservés par l'exploitant durant au moins 2 ans à compter de la date de la mesure.

§1. Lieux d'enfouissement

99. Aucune installation de dépôt définitif par enfouissement de matières résiduelles de fabrique ne peut être établie ni agrandie :

- 1° dans la zone d'inondation d'un cours ou plan d'eau, qui est comprise à l'intérieur de la ligne d'inondation de récurrence de 100 ans;
- 2° dans un territoire zoné à des fins résidentielles, commerciales ou commerciales et résidentielles, ainsi qu'à moins de 150 mètres d'un tel territoire;
- 3° à moins de 50 mètres de toute voie publique;
- 4° à moins de 150 mètres de tout parc municipal, terrain de golf, piste de ski alpin, base de plein air, plage publique, réserve écologique établie en vertu de la Loi sur la conservation du patrimoine naturel (L.R.Q., c. C-61.01), de tout parc au sens de la Loi sur les parcs (L.R.Q., c. P-9), de tout parc au sens de la Loi sur les Parcs nationaux du Canada (L.C., 2000, c. 32);
- 5° à moins de 200 mètres de toute habitation, établissement d'enseignement, temple religieux, établissement de transformation de produits alimentaires, colonie de vacances, établissement au sens de la Loi sur les services de santé et les services sociaux (L.R.Q., c. S-4.2) ou au sens de la Loi sur les services de santé et les services sociaux pour les autochtones cris (L.R.Q., c. S-5), ou de tout établissement d'hébergement touristique, titulaire d'un permis délivré en vertu de la Loi sur les établissements d'hébergement touristique (L.R.Q., c. E-14.2);
- 6° à moins de 300 mètres de tout lac;
- 7° à moins de 60 mètres de toute mer, cours d'eau, étang, marécage ou batture.

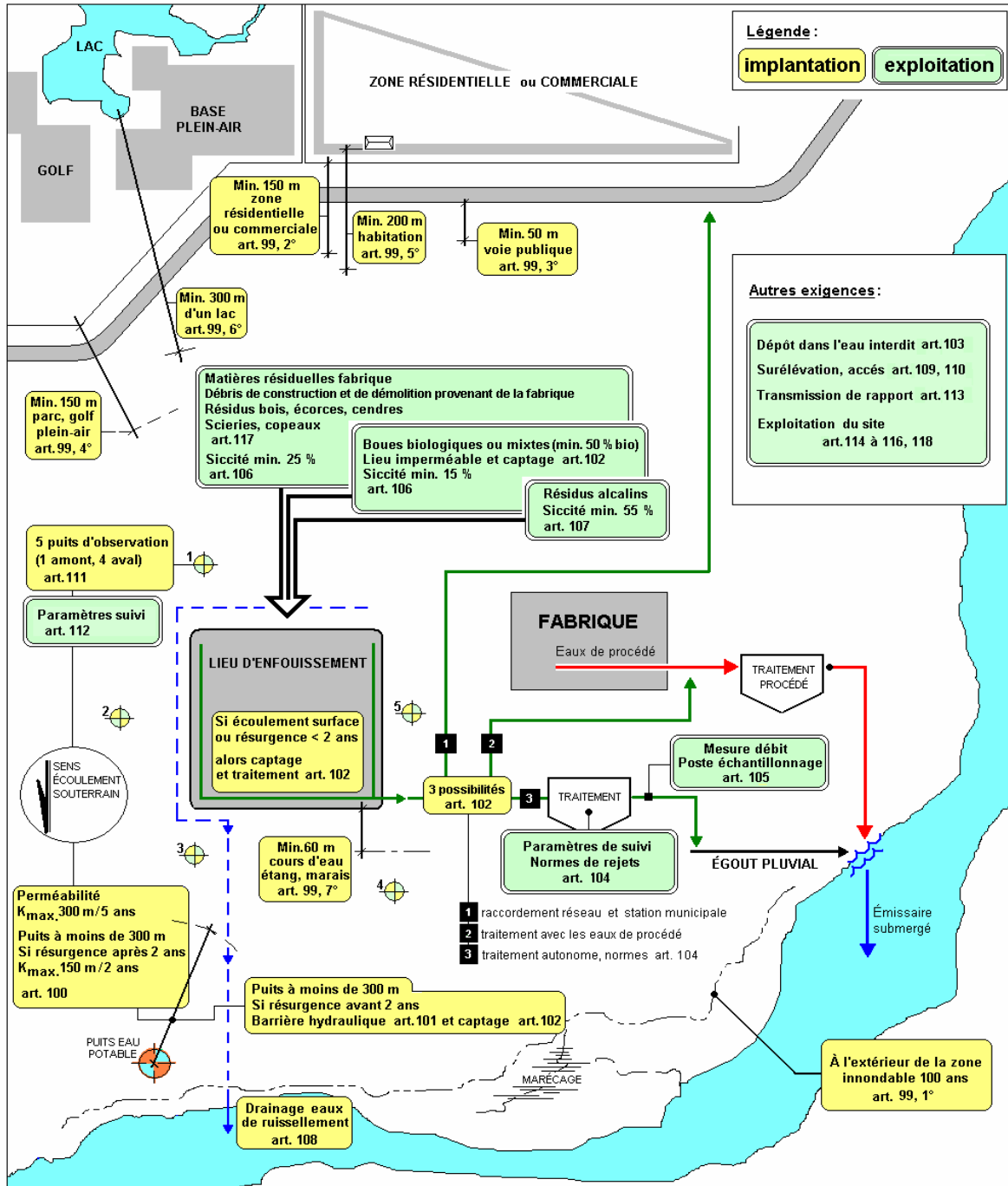
Le **schéma 6** présente une synthèse des exigences d'implantation (articles 99 à 103, 108, 111) et des exigences d'exploitation (articles 104 à 107, 109, 110, 112 à 118).

Les systèmes de captage et de traitement des eaux de lixiviation sont considérés comme faisant partie des « installations » de dépôt définitif. Étant donné la nature des activités qui s'y réalisent, ces installations sont assujetties aux normes de localisation (concordance avec le Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles).

100. L'enfouissement de matières résiduelles de fabrique doit s'effectuer sur un terrain où les conditions hydrogéologiques sont telles que les eaux de lixiviation s'écoulent en surface ou s'infiltrant dans le sol et que le temps de migration des eaux y est supérieur à cinq ans pour parcourir 300 mètres ou pour atteindre tout puits ou source servant à l'alimentation en eau potable et situé à une distance inférieure à 300 mètres, à moins que ces eaux n'aient déjà fait résurgence. Dans ce dernier cas, elles doivent avoir circulé dans le sol pendant plus de deux ans à une vitesse moyenne inférieure à 150 mètres par an.

Les articles 100 à 102 présentent les conditions hydrogéologiques requises pour l'établissement d'un terrain d'enfouissement. L'avis d'un hydrogéologue, d'un géologue ou d'un ingénieur spécialisé en hydrogéologie est nécessaire pour attester de la conformité à ces conditions.

Schéma 6 LIEUX D'ENFOUISSEMENT



101. Malgré l'article 100, l'enfouissement de matières résiduelles de fabrique est permis lorsque des aménagements empêchent l'eau de lixiviation de s'infiltrer dans le sol.

Toutefois, aucun dépôt définitif par enfouissement de matières résiduelles de fabrique ne peut être établi si une infiltration est susceptible d'affecter la qualité de l'eau d'une nappe exploitée à des fins d'eau potable.

Un terrain trop perméable ne respectant pas les conditions décrites dans l'article 100 peut servir de lieu d'enfouissement dans la mesure où ce terrain est imperméabilisé. Le Ministère recommande l'installation de deux barrières imperméables en dessous de chacune desquelles un système de captage des eaux est installé, et ce, dans le but d'atténuer le risque de contamination d'une nappe utilisée à des fins d'alimentation en eau potable.

102. Lorsque les conditions hydrogéologiques sont telles que les eaux qui proviennent du terrain d'enfouissement s'écoulent en surface ou font résurgence avant 2 ans, un système de captage de ces eaux doit être installé et maintenu. Ces eaux doivent être traitées de façon à respecter les normes prévues à l'article 104 à moins qu'elles ne soient traitées avec les eaux de procédé de la fabrique ou rejetées dans un réseau d'égouts.

L'expérience démontre que le traitement est nécessaire, car le lixiviat non traité ne peut être conforme aux normes de rejet dans l'environnement décrites dans l'article 104.

Toutefois, une eau de lixiviation qui fait résurgence dans le sol **après 2 ans** peut être l'objet de la même obligation, s'il n'y a pas conformité aux normes décrites dans l'article 104.

103. Il est interdit de déposer des matières résiduelles de fabrique dans l'eau.

En tout temps, la nappe phréatique ne doit pas affleurer sur l'aire d'enfouissement. Pendant les périodes de forte pluie, il peut être nécessaire de pomper l'eau qui s'accumule sur l'aire d'enfouissement avant d'y déposer des matières résiduelles. L'eau pompée doit être envoyée au réseau hydrographique, à moins qu'elle n'ait été en contact avec ces matières. Dans ce cas, elle doit être gérée comme une eau de lixiviation.

104. Les eaux de lixiviation rejetées dans l'environnement ou dans un égout pluvial ne doivent pas contenir des concentrations au-delà des valeurs suivantes :

<i>Paramètres</i>	<i>Normes</i>
<i>DBO₅</i>	<i>50 mg/l</i>
<i>MES</i>	<i>50 mg/l</i>
<i>Aluminium</i>	<i>10 mg/l</i>
<i>Chrome</i>	<i>1 mg/l</i>
<i>Fer</i>	<i>10 mg/l</i>
<i>Mercure</i>	<i>0,05 mg/l</i>
<i>Plomb</i>	<i>0,3 mg/l</i>
<i>Zinc</i>	<i>1 mg/l</i>
<i>Sulfures totaux (exprimés en S²⁻)</i>	<i>1 mg/l</i>
<i>Composés phénoliques</i>	<i>50 µg/l</i>
<i>Acides résiniques et gras</i>	<i>300 µg/l</i>

La vérification de la conformité s'effectue en comparant la norme à la moyenne arithmétique des concentrations mesurées des 4 derniers échantillons.

Les acides résiniques et gras et les composés phénoliques sont la somme des composés apparaissant à l'annexe XI.

Toutefois, dans le cas des autres eaux usées visées aux articles 53, 95 et 128 pour lesquelles les dispositions de cet article s'appliquent, les normes sont exprimées en concentration maximale, pour les MES et la DBO₅, la norme est de 30 milligrammes par litre.

Dans le cas d'**eaux de lixiviation** ou d'**autres eaux usées mélangées avec des eaux de lixiviation** non raccordées à un réseau d'égouts ni traitées avec les eaux de procédé, ce sont les normes présentées dans le tableau de l'article 104 qui s'appliquent. Les normes sont exprimées en concentration moyenne (moyenne sur les 4 derniers prélèvements).

Aux **fins d'application** de cet article, le Ministère considère d'emblée **toute résurgence** d'eau de lixiviation sur la propriété de l'exploitant comme **soumise aux normes décrites dans l'article 104 et aux exigences d'autosurveillance décrites dans l'article 105**. Par ailleurs, une résurgence d'eau contaminée par le lieu d'enfouissement, même si elle est localisée à l'extérieur de la propriété de l'exploitant, est assujettie aux mêmes exigences, c'est-à-dire à l'autosurveillance mensuelle, au captage et au traitement, s'il y a lieu. Par « contaminée », on entend une contamination qui ne peut provenir d'une autre source, qui a les caractéristiques d'une eau souterraine contaminée par un lieu d'enfouissement de fabrique et que l'on peut suivre par l'intermédiaire des puits de surveillance.

Dans le cas d'un exploitant **rejetant séparément d'autres eaux usées** (sans être mélangées avec les eaux de lixiviation d'un site d'enfouissement ou sans être traitées avec les eaux de procédé), les normes en DBO₅ et de MES sont plus sévères (30 mg/l sur chacun des prélèvements). De plus, pour l'ensemble des paramètres présentés dans le tableau de l'article 104, les normes sont exprimées en concentration maximale (valeurs instantanées et non pas en concentration moyenne).

Les « **autres eaux usées** » sont les suivantes :

- celles qui sont captées d'une aire de stockage contenant des boues primaires, des boues de désencrage ou des écorces (article 53);
- des eaux de refroidissement des cendres ou de lavage des gaz d'épurateur par voie humide lorsqu'elles ne sont pas traitées avec les eaux de procédé (article 95);
- celles qui sont captées d'une aire d'entreposage (article 128).

105. Les eaux de lixiviation doivent être échantillonnées une fois par mois avant leur point de rejet dans l'environnement ou dans un égout pluvial. L'échantillon doit être instantané. La conservation des échantillons doit se faire selon les modalités prévues à l'article 78. Les paramètres à analyser sont ceux énumérés à l'article 104.

L'exploitant doit aménager et maintenir en état de fonctionnement un système de mesure et d'enregistrement en continu du débit à l'entrée ou à la sortie du système de traitement spécifique des eaux de lixiviation. Il doit mesurer et enregistrer en continu le débit des eaux de lixiviation et fournir au ministre, sur le formulaire fourni par celui-ci, les renseignements sur le volume déversé durant le mois. L'exploitant doit inspecter mensuellement le système de mesure et vérifier annuellement sa précision de la manière prévue à l'article 63. Les articles 65 et 66 s'appliquent pour ce système de mesure.

Les analyses visées au présent article doivent être effectuées par un laboratoire accrédité par le ministre en vertu de l'article 118.6 de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q c. Q-2).

L'exploitant doit transmettre au ministre les résultats des mesures prévues au présent article, y compris tout résultat d'analyse supplémentaire effectuée selon les modalités prévues au troisième alinéa, dans les 30 jours qui suivent le dernier jour de chaque mois où les mesures ont été effectuées.

Ces résultats ainsi que les motifs de dépassements et ceux pour lesquels des résultats sont manquants doivent être transmis au ministre par un moyen faisant appel aux technologies de l'information conformément au modèle de présentation fourni par celui-ci et contenant les prescriptions prévues dans l'annexe X.

Les résultats doivent être conservés par l'exploitant pendant une période d'au moins 2 ans à compter de la date de la mesure.

Les analyses d'eaux de lixiviation se font uniquement lorsque ces eaux s'écoulent en surface ou font résurgence et qu'elles ne sont pas traitées avec les eaux de procédé ou rejetées dans un réseau d'égouts. Elles doivent être échantillonnées en amont de leur point de rejet dans l'environnement (avant toute dilution).

Le Règlement n'exige aucune compétence particulière de la part des préleveurs. Toutefois, des références pertinentes (cahier 2) sont disponibles sur le site du Centre d'expertise en analyse environnementale (CEAEQ) à l'adresse suivante :

http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/echantillonnage/rejets_liquidesC2.pdf

Dans le cas où il y a un traitement autonome, un système doit mesurer et enregistrer en continu le débit en amont ou en aval de celui-ci. Le volume mensuel vidangé doit être rapporté.

Un **bassin d'accumulation sans exutoire** servant à entreposer les eaux de lixiviation avant leur transport à la fabrique pour traitement avec les eaux de procédé n'est pas visé par cet article, puisqu'il n'y a pas rejet dans l'environnement.

106. Sous réserve de l'article 107, les matières résiduelles visées à l'article 117 qui sont dirigées vers un lieu d'enfouissement doivent avoir une siccité moyenne d'au moins 25 %.

Toutefois, les boues provenant du traitement biologique et les boues mixtes contenant au moins 50 % en poids sec de boues provenant du traitement biologique peuvent être dirigées vers un lieu d'enfouissement lorsque les conditions suivantes sont réunies :

- 1° ces boues ont une siccité moyenne d'au moins 15 %;
- 2° ce lieu est imperméable et les eaux de lixiviation sont captées et traitées conformément aux dispositions de l'article 102.

La siccité moyenne correspond à la moyenne arithmétique des mesures de siccité réalisées au cours d'un mois pour chacun des types de matières résiduelles dirigées vers un lieu d'enfouissement.

La **mesure de la siccité** se fait par type de matières résiduelles avant d'être dirigée vers le lieu d'enfouissement (de fabrique ou LET). La valeur de la siccité est mesurée chaque semaine (échantillon composite en trois points). Ces valeurs sont rapportées mensuellement dans le système de suivi environnemental du Ministère par type de matières résiduelles (rapport présenté à l'annexe XV et exigé en vertu de l'article 87).

La **norme de siccité** ne s'applique que dans le cas d'un lieu d'enfouissement définitif de fabrique. Un LET n'est pas assujéti à la norme du Règlement, mais à celles du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (qui sont les mêmes).

107. Les boues de caustification et les résidus provenant de l'extinction de la chaux dirigées vers un lieu d'enfouissement doivent avoir une siccité moyenne d'au moins 55 %.

Comme pour l'article 106, la norme de siccité ne s'applique pas si ces matières résiduelles sont dirigées vers un LET.

Pour la mesure de la siccité, voir le commentaire au sujet de l'article 106.

Dans le cas où un autre type de résidu alcalin est mélangé à des boues de caustification ou à des résidus provenant de l'extinction de la chaux, la norme de siccité de 55 % s'applique.

108. Un système de drainage des eaux de ruissellement autres que celles de l'aire d'enfouissement doit être installé et ces eaux ne doivent pas entrer en contact avec les matières résiduelles déposées ou avec les eaux qui en proviennent.

L'exploitant doit concevoir des systèmes de drainage des eaux de ruissellement et de captage des eaux contaminées qui sont dynamiques et implantés au fur et à mesure qu'une zone de l'ensemble du lieu autorisé sera complétée et qu'une nouvelle zone sera exploitée.

109. Sur l'aire d'enfouissement, la surélévation par les matières résiduelles ne doit pas excéder 10 mètres par rapport au profil environnant. Cette limite inclut le recouvrement final.

Cette phrase ne doit pas être interprétée comme étant 10 mètres par rapport au point le plus bas ou le plus haut du terrain. Le Ministère désire se garder une marge de manœuvre pour tenir compte de l'intégration au paysage. Lorsque cette prérogative est respectée, une surélévation supérieure à 10 mètres par rapport au niveau moyen du fond du terrain peut être acceptable. Dans ce cas, le relief avoisinant et les mesures de dissimulation prises par l'exploitant justifient cette décision.

La surélévation permise inclut le recouvrement final d'au moins 30 centimètres (article 116).

La limite à ne pas dépasser, en théorie, dans un cas d'implantation d'un lieu d'enfouissement sur un site naturel complètement plat serait de 10 m (y compris le recouvrement final).

110. L'exploitant d'un lieu d'enfouissement doit en interdire l'accès au public.

L'exploitant a le choix des moyens contrôlant l'accès au terrain d'enfouissement. Si l'accès à l'ensemble de la propriété de la fabrique est déjà contrôlé, l'accès au lieu d'enfouissement situé sur la propriété est d'emblée contrôlé et l'exigence réglementaire est satisfaite.

Dans le cas où le site est à l'extérieur du secteur contrôlé de la fabrique, le critère de sécurité minimal est de limiter l'accès direct au lieu pour empêcher que des matières autres que des matières résiduelles de fabrique y soient déposées. Cet article ne signifie pas que l'ensemble du lieu d'enfouissement doit être clôturé.

111. Le lieu d'enfouissement doit être pourvu d'au moins 5 puits d'observation de la nappe phréatique.

Chaque puits doit être foré jusqu'à au moins un mètre dans le roc ou dans une couche imperméable de dépôts meubles, doit avoir un diamètre minimum de 5 centimètres et doit être muni d'une crépine sur toute l'épaisseur de la couche saturée d'eau la plus perméable.

Au moins 1 puits de référence doit être situé en amont du sens de l'écoulement de la nappe phréatique par rapport à ce lieu. Les autres puits d'observation doivent être localisés de manière à intercepter la zone possible de diffusion de la contamination; l'un de ces puits doit être situé à une distance de 300 mètres de ce lieu, à moins que le terrain d'enfouissement ne soit imperméable.

Le **puits de référence** doit être localisé en amont du sens de l'écoulement de la nappe et suffisamment loin de l'amoncellement de matières résiduelles présent ou à venir, pour ne pas en être affecté. C'est ce puits qui servira de base de référence pour la qualité initiale de la nappe. Les résultats de la qualité d'eau des autres puits seront toujours comparés à la qualité d'eau du puits de référence. Advenant la contamination de ce puits de référence, son suivi continuera d'être réalisé, mais un autre puits de référence (plus en amont) sera désigné et s'ajoutera au programme de suivi.

Il n'est pas utile d'avoir des puits à l'intérieur de la zone d'enfouissement. Par conséquent, l'exploitant qui veut s'en tenir à 5 puits au minimum doit les localiser à l'extérieur des aires d'enfouissement autorisées, dans la panache de diffusion de la contamination.

En ce qui concerne le **puits situé à une distance de 300 mètres** du lieu d'enfouissement, il n'est pas requis lorsque le terrain est imperméable, c'est-à-dire lorsque le pourcentage d'eau qui s'infiltre n'est pas significatif par rapport au pourcentage qui fait résurgence. D'autre part, il n'est pas non plus requis lorsque l'étude hydrogéologique démontre que la zone de décharge de la nappe est à une distance moindre; ce peut être le cas en présence, notamment, d'une rivière ou d'un ravin à moins de 300 mètres. Dans un tel cas, un puits à 300 mètres ne serait plus dans la zone de diffusion possible de la contamination.

Les **5 puits** de surveillance constituent un **minimum obligatoire**. Le Ministère pourrait exiger que d'autres puits soient ajoutés, s'il s'avérait nécessaire d'être mieux informé sur l'étendue de la contamination dans la nappe phréatique.

Rappelons, cependant, qu'il est possible que l'eau de la nappe phréatique soit affectée par l'enfouissement des matières résiduelles jusqu'à une distance maximale de 300 mètres de l'aire d'enfouissement. À partir de 300 mètres, la qualité de la nappe devrait être identique à celle du puits de référence; c'est l'esprit derrière le libellé de l'article 100.

Finally, if a well must be implanted on a **terrain n'appartenant pas à l'exploitant**, the latter must negotiate the authorization to place such a well accompanied by a right of passage in order to be able to sample. If the operator faces a refusal, it is up to him to prove that everything has been attempted to reach an agreement.

112. L'exploitant doit analyser en juin et en octobre de chaque année les caractéristiques physicochimiques des eaux des puits d'observation. Les analyses doivent porter sur le pH, la conductivité, les chlorures, le sodium, l'azote ammoniacal, les nitrites et les nitrates, la demande chimique en oxygène, les matières dissoutes et les composés phénoliques mentionnés à l'annexe XI. L'échantillonnage est effectué selon les dispositions prévues au cahier 3 du Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales publié par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs et la conservation des échantillons doit se faire dans les conditions prévues à l'article 78.

Les analyses doivent être effectuées par un laboratoire accrédité par le ministre en vertu de l'article 118.6 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

Les résultats de ces analyses doivent être conservés par l'exploitant durant au moins 2 ans à compter de la date de l'analyse.

The physico-chemical parameters retained are indicators of the displacement of contamination. They are not to be compared to discharge standards or drinking water standards. They must first be compared to the characteristics of the water in the reference well. In the event of a marked alteration of the aquifer at a well located 300 metres from the disposal site, the Minister might engage in discussions with the factory in order to document the problem and limit contamination.

Water sampling is an **instantaneous unfiltered sample**. The results of the analyses must be submitted with an interpretation report, in accordance with the following article.

The Regulation does not require any particular competence from the samplers. However, relevant references (Cahier 3) are available on the website of the Centre d'expertise en analyse environnementale (CEAEQ) at the following address:

http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/echantillonnage/eaux_soutC3.pdf

To obtain information on the domains and methods of analysis, consult this site.

113. L'exploitant doit transmettre au ministre, au plus tard le 1^{er} mars de chaque année, un rapport sur les résultats des études de caractérisation de l'année précédente et sur l'interprétation de l'évolution de la qualité des eaux souterraines par rapport au puits de référence.

Year after year, this report should be enriched with a more in-depth and more precise interpretation, based on the largest number of available data.

The **results and data** are **transmitted** to the Minister by the environmental monitoring system. The system produces the reports that correspond to Annex XVI of the Regulation.

The report may be transmitted in paper or electronic version.

It must also transmit to the minister, within 30 days following the last day of the month in which the measurements were taken, by a means making use of information technologies, the results of the characteristics of the waters of the observation wells of a disposal site, in accordance with the presentation model provided by the latter and containing the prescriptions provided in Annex XVI.

114. À la fin de chaque semaine d'exploitation, les matières résiduelles déposées doivent être régalez mécaniquement selon des pentes qui ne doivent pas excéder 30 %.

Cette obligation de régaler des pentes qui ne doivent pas excéder 30 % (ou 17°) s'applique autant aux flancs du remblai qu'au front du déchargement.

En outre, les matières résiduelles hétérogènes doivent être recouvertes de matières homogènes, notamment des boues, des écorces ou des cendres, à l'exception des cendres provenant des équipements d'épuration à sec des gaz de combustion, jusqu'à ce que les matières résiduelles hétérogènes ne soient plus visibles.

Les **matières résiduelles hétérogènes** peuvent être, notamment, des morceaux de billes, des rognures de papier et carton, des mandrins et des rebuts de pâte. Si de telles matières ne sont pas éliminées, il n'est pas nécessaire de procéder au recouvrement.

Certaines matières résiduelles (sable, matières granulaires, etc.) sont acceptables comme **matériaux de recouvrement** au lieu d'enfouissement.

Les « cendres provenant des équipements d'épuration à sec des gaz de combustion » sont homogènes (granulométrie uniforme), mais elles sont très fines et elles sont à l'origine de la contamination éolienne (cendres volantes). Elles ne doivent donc pas être utilisées comme matériau de recouvrement.

Les « cendres de grilles » provenant d'une installation de combustion de matières résiduelles de fabrique ou de scierie, ainsi que des boues de fabrique peuvent être utilisées comme matériau de recouvrement hebdomadaire.

Certaines matières résiduelles granulaires peuvent aussi être utilisées pendant la construction de **chemins d'accès**.

115. Les opérations d'enfouissement doivent s'effectuer par section de terrain et permettre le réaménagement progressif de celui-ci.

Dès que, dans une section de terrain, le niveau prévu aux coupes longitudinales et transversales requises au paragraphe 4 de l'article 133 est atteint ou lorsque la section n'est plus utilisée pendant au moins 1 an, l'exploitant doit procéder au recouvrement final en la manière prévue à l'article 116.

Advenant une « fermeture temporaire » de la fabrique de plus d'un an, le recouvrement hebdomadaire de la section en exploitation peut être convenable. Toutefois, une approbation doit être obtenue auprès du Ministère.

Dans le cas d'une fermeture définitive, voir les articles 119 et 120.

116. Le recouvrement final d'une épaisseur minimale de 30 centimètres doit être constitué de terre, d'argile ou de tout autre sol constitué de différents matériaux qui réduit l'infiltration de l'eau. La nature du matériau de ce recouvrement doit assurer la reprise d'un couvert végétal. Une membrane imperméable synthétique ou constituée d'autres matériaux ayant des caractéristiques similaires peut aussi être utilisée pour réduire l'infiltration d'eau. Une fois recouvert, le terrain doit présenter une pente minimale de 2 % et maximale de 30 %.

Le couvert végétal doit être établi et maintenu; un couvert arbustif ou d'arbres peut également y être ajouté, sans toutefois endommager le recouvrement final. Les trous, les affaissements et les failles doivent être remplis ou réparés jusqu'à la stabilisation complète du sol.

La nature du recouvrement et son épaisseur doivent réduire l'infiltration d'eau et assurer un reverdissement herbacé. Ces deux objectifs doivent être menés de front, car, par exemple, la décision d'installer une couche d'argile compactée n'est pas conciliable avec l'obligation d'assurer un reverdissement herbacé. Cette dernière obligation pourrait amener l'exploitant à augmenter de façon notable l'épaisseur du recouvrement pour créer une couche de sol-support qui favorise l'établissement et le maintien d'un couvert végétal.

Les boues n'étant ni un matériau naturel ni un matériau synthétique, elles ne peuvent être utilisées seules pour le recouvrement final. Toutefois, si elles sont combinées avec d'autres matériaux (par exemple, du sable ou de la terre), leurs propriétés peuvent devenir acceptables pour qu'elles soient utilisées comme matériau de recouvrement. Des sols contaminés respectant le critère A-B sont acceptables.

Le recours à une **membrane imperméable** est particulièrement avantageux pour réduire la quantité d'eau de lixiviation à traiter, lorsque la disponibilité de matériaux peu perméables naturels est faible ou lorsque leur coût de transport est élevé. Le recours à une telle membrane permet de consacrer la totalité de l'épaisseur minimale de 30 cm de recouvrement à la création d'une couche qui favorise l'établissement et le maintien d'un couvert végétal.

117. L'exploitant ne peut accepter que :

- 1° des matières résiduelles de fabrique et des débris de construction et de démolition provenant de la fabrique;
- 2° des matières résiduelles qui sont constituées en totalité de résidus de bois, d'écorces ou de cendres et qui proviennent d'une scierie;
- 3° des matières résiduelles qui sont constituées en totalité de résidus de bois ou d'écorces et qui proviennent d'une industrie de transformation du bois produisant uniquement des copeaux de bois.

Les critères de siccité présentés dans l'article 106 s'appliquent.

Il faut noter que les résidus (résidus de bois, sable et terre) provenant du nettoyage de cours à bois de fabriques et de scieries sont acceptables.

Tous les débris de démolition, susceptibles d'être contaminés, doivent être caractérisés avant de les accepter dans le lieu.

Les déchets de cantine doivent être éliminés ailleurs que dans un lieu d'enfouissement de fabrique.

118. Les matières résiduelles visées à l'article 117, à l'exception des débris de construction et de démolition, ne peuvent être entreposées que dans une zone du lieu d'enfouissement affectée à cette fin. Les matières résiduelles entreposées qui n'ont pas été utilisées après 2 ans doivent être enfouies.

Il est donc permis de réserver une zone sur un lieu d'enfouissement pour l'**entreposage** de matières résiduelles de fabrique. Cette zone doit respecter tous les critères applicables décrits dans les articles 100 à 105.

La **durée de l'entreposage** ne devra cependant **pas excéder 2 ans**. Après un tel délai sans utilisation des matières résiduelles entreposées, celles-ci devront être enfouies et l'aire, désaffectée au besoin.

§2. Fermeture

119. Tout lieu d'enfouissement doit être définitivement fermé lorsque celui-ci atteint sa capacité maximale ou lorsque les opérations d'enfouissement sont arrêtées définitivement.

L'exploitant de ce lieu doit sans délai aviser par écrit le ministre de la date de la fermeture du lieu.

Si le site est plein en vertu de l'acte statutaire délivré, une infraction peut être donnée, car l'exploitant aurait dû aviser le Ministère sans délai.

Si le site n'est pas plein, tant que l'exploitant n'a pas cessé définitivement ses opérations d'enfouissement et qu'il réalise correctement son programme de suivi environnemental, il n'y a rien à faire.

120. Dans les 6 mois qui suivent la date de la fermeture du lieu d'enfouissement, l'exploitant doit obtenir d'un tiers expert et transmettre au ministre, un état de fermeture attestant :

- 1° l'état de fonctionnement, l'efficacité et la fiabilité du système des puits d'observation de la nappe phréatique et, le cas échéant, du système de captage et de traitement des eaux de lixiviation, du système de drainage des eaux de ruissellement, du système de mesure et d'enregistrement en continu du débit des eaux de lixiviation et du système de captage et de traitement des biogaz;
- 2° le respect des valeurs limites applicables aux rejets des eaux de lixiviation, le cas échéant;
- 3° l'évolution de la qualité des eaux des puits d'observation par rapport aux eaux du puits de référence;
- 4° la conformité du lieu d'enfouissement aux prescriptions relatives au recouvrement final des matières résiduelles enfouies ainsi qu'à la surélévation des matières résiduelles par rapport au profil environnant.

L'état de fermeture précise, s'il en est, les cas de non-respect des dispositions des articles 104, 109, 111 et 116 et indique les mesures correctives à prendre. Il doit également indiquer les mesures correctives à prendre s'il y a un problème aux systèmes énumérés au paragraphe 1 du premier alinéa.

Si une entreprise n'a pas avisé le Ministère, les inspections systématiques du Ministère peuvent permettre d'entreprendre une action auprès d'une entreprise délinquante par rapport au devis d'exploitation présenté au moment de l'autorisation.

Après que le Ministère est avisé et qu'un rapport d'un tiers expert est déposé, la période préalable de libération du suivi environnemental peut débuter.

Le rapport doit présenter une synthèse chronologique de tous les résultats disponibles depuis l'ouverture du lieu. Ces résultats sont les suivants :

- analyses de l'eau des puits d'observations;
- analyses et débit, le cas échéant, des eaux de lixiviation rejetées;
- analyses des biogaz.

Rapport : La comparaison des résultats du puits d'observation de référence (amont) avec ceux des puits en aval (article 111) est faite en regard des paramètres à analyser présentés dans l'article 112. Les rejets d'eaux de lixiviation sont comparés aux normes décrites dans l'article 104. L'épaisseur de la couche de recouvrement final, les pentes et le profil longitudinal autorisé (selon la demande de certificat d'autorisation) sont vérifiés selon un quadrillage de 25 m (articles 109 et 116). Le rapport devrait contenir des photos permettant d'apprécier l'état du lieu et son intégration au milieu environnant. Les mesures correctrices, si requises, doivent être présentées. Le rapport de fermeture doit être préparé par une firme d'ingénierie indépendante.

Biogaz : Même si, dans la phase d'exploitation du lieu, il n'y a pas d'obligation réglementaire de suivi des biogaz, la gestion postfermeture le demandera. Dès lors, on s'attend à ce que le rapport fasse état de la localisation des puits de captage des biogaz existants ou qu'il en prévoit l'installation s'il n'y en a pas.

§3. *Gestion postfermeture*

121. L'exploitant est tenu de respecter les obligations prévues aux articles 102, 104, 105, 108, 110 à 113 et 116 applicables à tout lieu d'enfouissement définitivement fermé, aussi longtemps que le lieu est susceptible de constituer une source de contamination.

L'exploitant doit également s'assurer du contrôle et de l'entretien du système des puits d'observation de la nappe phréatique et, le cas échéant, du système de captage et de traitement des eaux de lixiviation, du système de drainage des eaux de ruissellement, du système de mesure et d'enregistrement en continu de débit des eaux de lixiviation et du système de captage et de traitement des biogaz.

Cet article ne s'applique pas à un lieu d'enfouissement fermé avant le 21 octobre 1992. Un lieu fermé entre le 21 octobre 1992 et le 1^{er} novembre 2007 n'est pas assujéti aux dispositions concernant les biogaz.

122. Les campagnes d'échantillonnages des eaux de lixiviation effectuées en application de l'article 105 peuvent être réduites à une fréquence de 3 échantillons par année, soit au printemps, à l'été et à l'automne, lorsque, après une période de suivi d'au moins 3 années consécutives, effectuée après la date de fermeture du lieu, aucun des paramètres analysés dans les échantillons des eaux de lixiviation n'a excédé les valeurs limites fixées à l'article 104. La fréquence de suivi de l'ensemble des paramètres doit revenir à 1 fois par mois s'il y a non-conformité pour un paramètre.

L'exploitant qui démontre, pour au moins 3 ans consécutifs, que la totalité des résultats de suivi avant rejet dans l'environnement (avec ou sans traitement) respecte les normes décrites dans l'article 104, peut alors réduire le suivi à 3 fois par an.

De plus, l'implantation d'un suivi en amont, s'il y a traitement, est demandée à raison de 2 fois par année. Éventuellement, ces eaux pourraient être rejetées sans traitement dans l'environnement. Si une non-conformité apparaît, avant d'imposer le retour à une fréquence mensuelle, le Ministère doit faire une analyse de l'ensemble des résultats et de leur tendance.

Dans le cas des eaux de lixiviation rejetées dans un réseau d'égouts ou traitées avec les eaux de procédé de la fabrique ou qui subissent un traitement avant leur rejet dans l'environnement ou dans un égout pluvial, l'exploitant doit, après la fermeture définitive du lieu d'enfouissement, mesurer les eaux de lixiviation 2 fois par année, soit en juin et en octobre. Les paramètres à analyser sont ceux énumérés à l'article 104.

Cela concerne les eaux de lixiviation acheminées au traitement des eaux de procédé, celles qui sont raccordées à un réseau municipal et celles qui sont traitées de façon autonome. Dans ces cas, il s'agit d'obtenir des résultats de suivi des eaux de lixiviation non traitées (résultats qui ne sont pas exigés en vertu du Règlement) pour s'assurer qu'elles respectent les normes décrites dans l'article 104. Éventuellement, ces eaux pourraient être rejetées sans traitement dans l'environnement.

En absence d'écoulement en juin ou en octobre, l'échantillonnage peut se faire au cours d'un autre mois. L'absence d'écoulement ne constitue pas un résultat et ne pourra donc pas être prise en considération aux fins de libération de suivi (article 123).

Au cours de la période de 12 mois suivant la fermeture définitive du lieu d'enfouissement, l'exploitant doit aménager, s'il n'y en a pas, des postes de mesures des biogaz installés dans la masse de matières résiduelles enfouies. Les postes de mesures doivent être disposés de manière uniforme sur l'ensemble de la surface du lieu d'enfouissement. L'exploitant doit mesurer 2 fois par année, soit en juin et octobre, dans chacun des postes de mesures, la concentration de méthane contenue dans les biogaz produits par les matières résiduelles enfouies. La mesure de la concentration de méthane s'effectue sur place à l'aide d'un appareil conçu à cette fin.

Le plan de localisation des postes de mesures des biogaz est un des éléments du rapport qui doit être déposé au Ministère en vertu de l'article 120, dans les 6 mois suivant la fermeture définitive. Les postes de mesures des biogaz doivent être opérationnelles dans les 12 mois suivant la fermeture. Cet article ne s'applique pas à un lieu d'enfouissement fermé avant le 1^{er} novembre 2007.

L'exploitant doit transmettre au ministre les résultats des mesures prévues au présent article, y compris tout résultat de mesures additionnelles effectuées selon les modalités prévues à l'article 105, dans les 30 jours qui suivent le dernier jour de chaque mois où les mesures ont été effectuées.

Ces résultats, ainsi que les motifs de dépassements et ceux pour lesquels des résultats sont manquants, doivent être transmis au ministre par un moyen faisant appel aux technologies de

l'information, conformément au modèle de présentation fourni par celui-ci et contenant les prescriptions prévues dans les annexes X et XVII.

123. L'exploitant d'un lieu d'enfouissement définitivement fermé peut demander au ministre d'être libéré en tout ou en partie de ses obligations de suivi environnemental ou d'entretien prescrites par la présente sous-section, s'il a respecté, pendant une période de suivi d'au moins 5 années consécutives après la fermeture du lieu, les conditions ci-dessous. Selon le cas, une libération partielle du suivi des eaux de lixiviation et souterraines et une autre pour le suivi des biogaz et ses obligations d'entretien du lieu d'élimination peuvent lui être accordées si les conditions suivantes sont respectées :

- 1° aucun des paramètres analysés dans les échantillons des eaux de lixiviation mentionnées ci-dessous n'a excédé les valeurs limites fixées à l'article 104 :
 - a) eaux de lixiviation avant tout traitement rejetées dans un réseau d'égouts ou traitées avec les eaux de procédé de la fabrique;
 - b) eaux de lixiviation avant tout traitement rejetées dans l'environnement ou dans un égout pluvial;
- 2° les résultats des paramètres analysés dans les échantillons des eaux des puits d'observation situés à une distance maximale de 300 mètres du lieu d'enfouissement n'attestent aucune dégradation par rapport à ceux des eaux du puits de référence du fait de la migration des eaux de lixiviation dans le sol où est situé le lieu d'enfouissement; dans le cas où le lieu d'enfouissement est imperméable, les résultats des paramètres analysés dans les échantillons des eaux des puits d'observation situés en bordure du lieu d'enfouissement n'attestent aucune dégradation par rapport à ceux des eaux du puits de référence du fait de la migration des eaux de lixiviation dans le sol où est situé le lieu d'enfouissement;

Si une entreprise désire se voir libérée d'un suivi, elle doit alors être capable de présenter une argumentation valable basée sur des mesures et des analyses réelles et non pas, simplement, qu'une période de 5 ans se soit écoulée depuis la fermeture définitive du site.

En référence à l'article 122, il est nécessaire de respecter les 2 conditions suivantes : les résultats doivent être répartis sur une période de 5 ans consécutifs et, au moins dix résultats d'analyse d'eaux souterraines devraient être disponibles. En ce qui concerne les eaux de surface, la quantité des résultats d'analyse est fonction du mode d'opération des équipements (rejet continu ou rejet périodique).

Sur de longues périodes, il n'est pas évident que les paramètres respectent toutes les normes de l'article 104 en tout temps. Dans ce cas, une analyse des tendances et des discussions avec l'établissement peuvent être requises.

- 3° les mesures des biogaz effectuées en vertu de l'article 122 indiquent une concentration de méthane inférieure à 25 % de sa limite inférieure d'explosivité, soit 1,25 % par volume.

Pour appuyer sa demande de libération totale ou partielle, l'exploitant doit obtenir d'un tiers expert une évaluation de l'état du lieu et, le cas échéant, de ses impacts sur l'environnement. Il doit la transmettre au ministre accompagnée des résultats des mesures effectuées en application du présent article.

124. L'exploitant est libéré totalement ou partiellement des obligations de suivi environnemental et d'entretien à compter de la date de réception de l'avis du ministre.

En théorie, le suivi des biogaz devrait demeurer en place plus longtemps que celui des eaux souterraines et de lixiviation. Toute libération est conditionnelle à ce que le profil final soit conforme aux dispositions de l'article 116. Même après toute libération, l'exploitant demeure assujéti aux normes.

SECTION IV ENTREPOSAGE

125. La présente section s'applique à l'exploitant d'une installation extérieure d'entreposage de matières résiduelles de fabrique localisée sur le terrain d'une fabrique ou sur celui d'une station d'épuration des eaux de procédé qui n'est pas une station municipale.

L'**entreposage** extérieur des matières résiduelles (directement sur le sol) est une activité différente du dépôt définitif par enfouissement.

Une aire d'entreposage aménagée sur un **terrain qui n'est pas la propriété** de la fabrique ou de la station d'épuration des eaux devrait toutefois être assujettie aux mêmes règles dans le cadre d'une autorisation.

Un aménagement avec toiture et trois murs ne constitue pas une aire extérieure d'entreposage. Ce type d'aménagement n'est pas assujetti à cette section.

126. Les dispositions des articles 51 et 52 s'appliquent à l'aire d'entreposage.

Les normes de localisation (article 51, paragraphes 1°, 2° et 3°) sont les mêmes que celles des aires de stockage de matières premières, de même que l'obligation de drainer les eaux de ruissellement (article 52).

Toutefois, une aire d'entreposage doit être étanche, et ce, quelle que soit la date de son aménagement.

127. Le volume de matières résiduelles entreposées ne doit pas dépasser le volume produit par la fabrique pendant les 12 derniers mois.

Lorsque ce volume est atteint, l'excédent doit, selon le cas, être traité par combustion conformément à la section II, être enfoui conformément à la section III ou faire l'objet d'une valorisation conformément à la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q. c. Q-2).

Cet article peut être utilisé dans le cas de l'exploitant d'une aire d'entreposage qui refuse de se plier à l'exigence du délai maximal de 2 ans d'entreposage sur le lieu d'enfouissement (article 118). Le Ministère peut alors faire le cumul des volumes mensuels rapportés depuis les 12 derniers mois et, par un relevé topographique, peut démontrer que le dépôt de matières entreposées dépasse largement le volume annuel permis. Cet exercice amènera un argument supplémentaire pour convaincre l'établissement d'éliminer les matières par combustion, enfouissement définitif ou valorisation.

128. L'aire d'entreposage doit être étanche et les eaux qui en proviennent doivent être captées et être conformes aux dispositions des articles 104 et 105 avant leur rejet dans l'environnement ou dans un égout pluvial, dans le cas où elles ne sont pas traitées avec les eaux de procédé de la fabrique ou rejetées dans un réseau d'égouts.

Une aire d'entreposage doit **respecter les trois critères suivants** :

Étanchéité

- une surface en asphalte avec une fondation appropriée;
- une surface de béton;
- une membrane;
- un sol naturel avec une perméabilité inférieure à 1^{E-06} cm/s (ou un aménagement équivalent).

Système de captage des eaux de l'aire d'entreposage

Gestion des eaux captées (3 possibilités)

- Traitement avec les eaux de procédé;
- Rejet dans un réseau d'égouts vers une station d'épuration municipale;
- Rejet dans l'environnement ou dans un égout pluvial s'il y a conformité aux normes décrites dans l'article 104 et aux obligations de l'autosurveillance décrites dans l'article 105.

129. L'exploitant ne peut accepter que :

- 1° des matières résiduelles de fabrique;
- 2° des matières résiduelles qui sont constituées en totalité de résidus de bois, d'écorces ou de cendres et qui proviennent d'une scierie;
- 3° des matières résiduelles qui sont constituées en totalité de résidus de bois ou d'écorces et qui proviennent d'une industrie de transformation du bois produisant uniquement des copeaux de bois.

L'exploitant qui **entrepone** uniquement (100 %) des **matières résiduelles** provenant d'une scierie ou d'une industrie de transformation du bois produisant uniquement des copeaux n'est pas visé par cette section. Il s'agit d'une aire de stockage, et les normes décrites dans la section VI du Règlement s'appliquent. Toutefois, cette activité sera autorisée en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

SECTION V**CERTIFICAT D'AUTORISATION**

130. Quiconque demande un certificat d'autorisation pour établir ou modifier une installation d'entreposage, de dépôt définitif par enfouissement ou de traitement par combustion de matières résiduelles de fabrique doit :

- 1° adresser une demande écrite au ministre;
- 2° fournir, outre ceux exigés en vertu d'autres dispositions de la Loi sur la qualité de l'environnement ou de ses règlements, les renseignements et documents exigés à l'article 131.

Le certificat d'autorisation s'applique à un exploitant qui présente un projet global de gestion des matières résiduelles de fabrique ou qui veut modifier l'une des composantes d'un système existant de gestion des matières résiduelles de fabrique. Le projet peut comporter à la fois la **combustion**, l'**entreposage** et l'**enfouissement définitif** des matières résiduelles.

131. La demande de certificat doit comprendre :

- 1° s'il s'agit d'une personne physique, son nom, son adresse et son numéro de téléphone;
- 2° s'il s'agit d'une personne morale ou d'une société, son nom, l'adresse de son siège, la qualité du signataire de la demande ainsi qu'une copie certifiée d'un document émanant du conseil d'administration ou des associés qui autorise la présentation de la demande;
- 3° s'il s'agit d'une société, le nom, domicile et adresse des associés ou le nom d'une personne morale qui y est associée ainsi que le siège de cette personne;
- 4° s'il s'agit d'une personne morale, le nom et l'adresse des administrateurs et des dirigeants;
- 5° s'il s'agit d'une municipalité, une copie certifiée d'une résolution de la municipalité qui autorise la présentation de la demande;
- 6° une copie certifiée du document conférant au demandeur un droit de propriété ou d'usage à l'égard des biens affectés aux activités projetées;
- 7° un plan d'ensemble constitué d'une carte géographique ou d'une photographie aérienne à jour qui indique :
 - a) les limites des lots visés par la demande de certificat, le numéro de ces lots, le rang et la désignation officielle du cadastre auxquels ils appartiennent;

- b) l'utilisation actuelle et le zonage du territoire avoisinant dans un rayon de 2 kilomètres de l'endroit du lieu d'entreposage, de traitement ou de dépôt définitif projeté;
 - c) le tracé des voies publiques, des voies d'accès, des cours d'eau, des lacs, des marécages et des plaines de débordement, ainsi que l'emplacement des secteurs boisés, des habitations et de toute autre construction située dans le rayon visé au sous-paragraphe b);
 - d) la configuration actuelle du drainage et la topographie du terrain dans le rayon visé au sous-paragraphe b);
- 8° dans le cas d'un dépôt définitif, une étude hydrogéologique qui contient les renseignements et les documents prévus à l'article 132;
 - 9° les plans et devis du projet préparés par un ingénieur, membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec, et qui contiennent les renseignements et les documents prévus à l'article 133 ou 134, selon la nature du certificat demandé;
 - 10° un exposé de l'installation projetée qui comporte une description du mode d'exploitation du lieu qui fait l'objet de la demande, de la nature et de la quantité de matières résiduelles à entreposer, à traiter ou à éliminer.

132. L'étude hydrogéologique doit comprendre les documents suivants :

- 1° un plan de localisation indiquant l'emplacement de tous les puits ou les sources d'alimentation en eau potable, de même que les réservoirs naturels d'eau potable dans un rayon de 2 kilomètres à l'échelle de 1 : 20 000;
- 2° une carte géologique illustrant les affleurements rocheux et les unités de dépôts meubles dans un rayon de 1 kilomètre;
- 3° une description de l'hydrographie, de la géologie et de l'hydrogéologie locale;
- 4° un plan de la zone étudiée montrant la localisation des sondages et des forages stratigraphiques à une échelle comprise entre 1 : 2 000 et 1 : 5 000;
- 5° les coupes géologiques des sondages et des forages;
- 6° les résultats et les conclusions des essais et des tests effectués *in situ* et en laboratoire accompagnés des méthodes de calcul utilisées;
- 7° une carte piézométrique du secteur concerné à une échelle comprise entre 1 : 2 000 et 1 : 5 000;
- 8° les résultats d'analyse d'eau et une proposition de localisation du puits de référence et des puits d'observation;
- 9° un rapport hydrogéologique établissant la conformité du terrain aux normes hydrogéologiques visées aux articles 100 à 102, la qualité et l'importance de l'utilisation actuelle et potentielle des eaux souterraines et la vulnérabilité de ces eaux à la pollution.

Le rapport doit être certifié par un ingénieur ou un géologue.

133. Les plans et devis d'une installation de dépôt définitif par enfouissement doivent comprendre les documents suivants :

- 1° un relevé topographique du terrain qui établit les lignes de niveau à intervalle maximal de 1 mètre;
- 2° un relevé des servitudes qui grèvent le terrain ainsi que des équipements de surface et des équipements souterrains qui s'y trouvent;
- 3° un plan d'aménagement du terrain à l'échelle comprise entre 1 : 1 000 et 1 : 1 500 qui indique les écrans naturels, les remblais et les autres écrans de dissimulation, les zones de déboisement, les aires de circulation des véhicules et de stockage des matériaux de recouvrement et l'emplacement des puits d'observation;
- 4° des coupes longitudinales et transversales du terrain qui montrent les profils initial et final de celui-ci ainsi que l'évolution de l'aménagement des zones désaffectées au fur et à mesure de l'avancement des opérations;
- 5° les plans et les profils du système de drainage des eaux de ruissellement extérieures;
- 6° lorsque de tels équipements sont prévus, les plans et devis des équipements et des ouvrages destinés à recueillir et à traiter les eaux de lixiviation et à en mesurer le débit et les plans et devis des systèmes de captage des biogaz.

134. Les plans et devis d'une installation d'entreposage ou de traitement par combustion de matières résiduelles de fabrique doivent comprendre les documents suivants :

- 1° un plan de localisation qui indique l'emplacement du lieu d'entreposage ou de traitement;
- 2° les plans et devis des équipements fixes qui seront utilisés pour traiter les matières résiduelles, y compris tout appareil ou ouvrage destiné à contrôler, à contenir ou à prévenir le dépôt, le dégagement, l'émission ou le rejet de contaminants dans l'environnement;
- 3° les plans et les profils des systèmes de drainage des eaux de ruissellement autres que celles des aires d'entreposage.

Le paragraphe 2 inclut éventuellement un système de captage des eaux de lixiviation et un système d'épuration des émissions atmosphériques.

Le paragraphe 3 s'applique aux eaux de ruissellement qui ne doivent pas être en contact avec les matières résiduelles dans un projet d'entreposage (non requis pour un projet de combustion).

135. Abrogé.

Cet article a été abrogé en 2008 et remplacé par le décret 441-2008 sur la tarification des actes administratifs.

136. Le certificat d'autorisation d'une installation d'entreposage, de traitement ou de dépôt définitif de matières résiduelles de fabrique indique qu'il est délivré selon l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

Le certificat mentionne la date de sa délivrance, le nom de son titulaire et il décrit la nature de l'activité projetée, les biens qui y sont destinés et leur emplacement.

137. Dans les 30 jours qui suivent celui où est survenu tout changement aux renseignements ou aux documents fournis pour la délivrance du certificat d'autorisation, son titulaire doit en aviser par écrit le ministre.

CHAPITRE VII SANCTIONS

SECTION I SANCTIONS ADMINISTRATIVES PÉCUNIAIRES

137.1. Une sanction administrative pécuniaire d'un montant de 250 \$ dans le cas d'une personne physique ou de 1 000 \$ dans les autres cas peut être imposée à quiconque, en contravention avec une disposition du présent règlement, fait défaut de conserver tout registre, tout résultat, toute mesure ou toute autre information pendant la période qui y est prévue.

137.2. Une sanction administrative pécuniaire d'un montant de 350 \$ dans le cas d'une personne physique ou de 1 500 \$ dans les autres cas peut être imposée à quiconque fait défaut :

- 1° en contravention avec une disposition du présent règlement, de constituer un registre ou, le cas échéant, de le tenir à jour;
- 2° de transmettre ou fournir au ministre le rapport prévu par l'article 65 ou par le premier alinéa de l'article 113, conformément à ces articles.

137.3. Une sanction administrative pécuniaire d'un montant de 500 \$ dans le cas d'une personne physique ou de 2 500 \$ dans les autres cas peut être imposée à quiconque fait défaut :

- 1° de transmettre au ministre, dans le délai et aux conditions qui y sont prévus, notamment quant au format ou au mode de transmission :
 - a) un programme de prévention et d'intervention contre les rejets accidentels ou la mise à jour d'un tel programme, conformément à l'article 2;
 - b) l'un des avis prévus par l'article 3;
 - c) une estimation du rythme de production de référence provisoire accompagnée des renseignements nécessaires pour la justifier, conformément au deuxième alinéa de l'article 7;
 - d) toute autre donnée ou mesure ou tout rapport ou résultat d'analyse requis par le présent règlement, dans les cas où aucune autre sanction administrative pécuniaire n'y est autrement prévue pour un tel manquement;
- 2° d'utiliser un rythme de production de référence provisoire, dans les cas et aux conditions prévus par l'article 9;
- 3° de respecter les conditions prévues par l'article 11 quant à la surface d'un cours d'eau récepteur;
- 4° d'effectuer une vérification ou une inspection conformément au troisième alinéa de l'article 62, à l'article 63 ou 64;
- 5° de corriger toute défaillance ou imprécision de l'élément primaire, conformément à l'article 66;
- 6° de respecter les conditions de prélèvement, de réalisation, de conservation ou de transport des analyses prévues par l'un ou l'autre des articles 76 à 79, par l'article 85 ou par le premier ou le deuxième alinéa de l'article 105;
- 7° de faire effectuer les analyses visées par l'article 79, par le troisième alinéa de l'article 85 ou 105 ou par le deuxième alinéa de l'article 112 par un laboratoire accrédité par le ministre, conformément à ces articles;

- 8° d'installer, d'étalonner ou de maintenir en état de fonctionnement un système ou un appareil visé par l'article 81, dans les cas et aux conditions qui y sont prévus;
- 9° d'aménager, de maintenir en état de fonctionnement, d'inspecter ou de vérifier un système de mesure et d'enregistrement, conformément au deuxième alinéa de l'article 105;
- 10° de procéder à toute mesure ou analyse, à tout calcul ou enregistrement ou de prélever tout échantillon, dans le délai et aux conditions qui sont prévus au présent règlement, dans les cas où aucune autre sanction administrative pécuniaire n'y est autrement prévue pour un tel manquement.

137.4. Une sanction administrative pécuniaire d'un montant de 750 \$ dans le cas d'une personne physique ou de 3 500 \$ dans les autres cas peut être imposée à quiconque fait défaut :

- 1° de respecter les conditions d'évacuation d'un effluent final prévues par l'article 10;
- 2° de traiter ou de rejeter des eaux de lavage visées par l'article 23 selon les conditions qui y sont prévues;
- 3° de séparer les eaux de refroidissement des autres eaux de procédé, conformément à l'article 42;
- 4° de traiter ou de rejeter les eaux domestiques conformément à l'article 43 ou 44;
- 5° d'aménager ou de maintenir en état de fonctionnement un poste d'échantillonnage ou un système de mesure, selon les conditions prescrites par l'un ou l'autre des articles 46 à 49 ou par le premier ou le deuxième alinéa de l'article 62, ou fait défaut de pourvoir ces postes ou systèmes d'un accès pour fins de vérification, conformément à l'article 50;
- 6° d'installer ou de maintenir un système de drainage des eaux de ruissellement, dans les cas et aux conditions prévus par l'article 52 ou 108;
- 7° d'assurer l'étanchéité de l'aire extérieure de stockage ou de capter les eaux qui en proviennent, dans les cas et aux conditions prévus par le premier ou le deuxième alinéa de l'article 53;
- 8° de respecter les conditions d'échantillonnage prévues par l'article 67;
- 9° d'installer ou de maintenir un système de captage des eaux conformément à l'article 102 ou de traiter ces eaux, dans les cas et aux conditions qui y sont prévus;
- 10° de respecter les conditions de surélévation, de régilage, de recouvrement, d'enfouissement ou d'entreposage des matières résiduelles prévues par l'article 109, 114, 115, 116 ou 118;
- 11° d'interdire au public l'accès à un lieu d'enfouissement, conformément à l'article 110;
- 12° d'aménager, conformément à l'article 111, des puits d'observation de la nappe phréatique;
- 13° de respecter les obligations prévues par l'article 121 relativement à un lieu d'enfouissement définitivement fermé;
- 14° de respecter les fréquences et les modalités des campagnes d'échantillonnage ou des mesures prévues par le premier, le deuxième ou le troisième alinéa de l'article 122, dans les cas et aux conditions qui y sont prévus;
- 15° de respecter les volumes de matières résiduelles entreposées prescrits par l'article 127 ou de traiter les matières résiduelles excédentaires, conformément à cet article;
- 16° d'assurer l'étanchéité de l'aire d'entreposage ou de capter les eaux qui en proviennent, conformément à l'article 128.

137.5. Une sanction administrative pécuniaire d'un montant de 1 000 \$ dans le cas d'une personne physique ou de 5 000 \$ dans les autres cas peut être imposée à quiconque fait défaut :

- 1° de respecter les conditions prévues par l'article 22 quant au traitement des eaux usées ou des boues qui y sont visées;
- 2° de fermer un lieu d'enfouissement ou d'en aviser sans délai le ministre, dans les cas et aux conditions prévus par l'article 119;
- 3° d'obtenir d'un tiers expert un état de fermeture d'un lieu d'enfouissement conforme à l'article 120 ou de le transmettre au ministre dans le délai qui y est prévu.

137.6. Une sanction administrative pécuniaire d'un montant de 1 500 \$ dans le cas d'une personne physique ou de 7 500 \$ dans les autres cas peut être imposée à quiconque :

- 1° vidange avec les effluents les solides accumulés dans un équipement de traitement des eaux de procédé, en contravention avec l'article 21;
- 2° aménage ou modifie une aire extérieure de stockage visée par l'article 51 sans respecter les normes de localisation qui y sont prescrites;
- 3° fait défaut d'installer ou de maintenir disponible un bassin d'urgence, conformément à l'article 55;
- 4° accepte des matières résiduelles autres que celles prévues par l'article 96, 117 ou 129;
- 5° établit ou agrandit une installation de dépôt définitif dans un endroit prohibé en application de l'article 99;
- 6° enfouit des matières résiduelles sans respecter les conditions prescrites par l'article 100 ou 101;
- 7° dépose des matières résiduelles de fabrique dans l'eau, en contravention avec l'article 103;
- 8° dirige vers un lieu d'enfouissement des matières résiduelles, des boues ou des résidus qui ne rencontrent pas les conditions prévues par le premier ou le deuxième alinéa de l'article 106 ou l'article 107.

137.7. Une sanction administrative pécuniaire d'un montant de 2 000 \$ dans le cas d'une personne physique ou de 10 000 \$ dans les autres cas peut être imposée à quiconque :

- 1° contrevient à une norme relative à un effluent prescrite par l'un ou l'autre des articles 12 à 17;
- 2° dilue un effluent ou le combine à un autre effluent en contravention avec l'un ou l'autre des articles 18 à 20;
- 3° fait défaut de respecter une limite quotidienne ou mensuelle de perte ou de rejet prescrite par l'article 24 ou 25, par l'un ou l'autre des articles 27 à 33 ou 35 à 41, selon les conditions qui y sont prévues;
- 4° contrevient à une norme de concentration prévue par l'article 45, le premier ou le deuxième alinéa de l'article 53, par l'un ou l'autre des articles 57 à 59 ou par l'article 104;
- 5° dilue les eaux visées par l'article 89 avant leur rejet dans l'environnement ou dans un égout pluvial.

SECTION II SANCTIONS PÉNALES

138. Commet une infraction et est passible, dans le cas d'une personne physique, d'une amende de 1 000 \$ à 100 000 \$ ou, dans les autres cas, d'une amende de 3 000 \$ à 600 000 \$, quiconque fait défaut de conserver tout registre, tout résultat ou toute mesure pendant la période prévue, conformément au quatrième alinéa de l'article 62, à l'article 64, au troisième alinéa de l'article 80, à l'article 86, au troisième alinéa de l'article 98, au sixième alinéa de l'article 105 ou au troisième alinéa de l'article 112.

139. Commet une infraction et est passible, dans le cas d'une personne physique, d'une amende de 2 000 \$ à 100 000 \$ ou, dans les autres cas, d'une amende de 6 000 \$ à 600 000 \$, quiconque :

- 1° fait défaut de tenir le registre prévu par le quatrième alinéa de l'article 62, par l'article 64 ou par le troisième alinéa de l'article 80;
- 2° contrevient à l'article 65 ou au premier alinéa de l'article 113.

140. Commet une infraction et est passible, dans le cas d'une personne physique, d'une amende de 2 500 \$ à 250 000 \$ ou, dans les autres cas, d'une amende de 7 500 \$ à 1 500 000 \$, quiconque contrevient à l'article 2 ou 3, au deuxième alinéa de l'article 7, à l'article 9 ou 11, au troisième alinéa de l'article 62, à l'article 63, 64 ou 66, à l'un ou l'autre des articles 68 à 79, au premier ou au deuxième alinéa de l'article 80, à l'un ou l'autre des articles 81 à 85, à l'article 87, au premier ou au deuxième alinéa de l'article 98, au premier, deuxième, troisième, quatrième ou cinquième alinéa de l'article 105, au premier ou deuxième alinéa de l'article 112, au deuxième alinéa de l'article 113 ou au quatrième alinéa de l'article 122.

141. Commet une infraction et est passible, dans le cas d'une personne physique, d'une amende de 4 000 \$ à 250 000 \$ ou, dans les autres cas, d'une amende de 12 000 \$ à 1 500 000 \$, quiconque:

- 1° contrevient à l'article 10 ou 23, à l'un ou l'autre des articles 42 à 44 ou 46 à 50, à l'article 52, au premier ou au deuxième alinéa de l'article 62, à l'article 67 ou 102, à l'un ou l'autre des articles 108 à 111 ou 114 à 116, à l'article 118, au deuxième alinéa de l'article 121, au premier, deuxième ou troisième alinéa de l'article 122 ou à l'article 127 ou 128;
- 2° fait défaut d'assurer l'étanchéité de l'aire extérieure de stockage visée à l'article 53 ou de capter les eaux qui proviennent de ces aires.

141.1 Commet une infraction et est passible, dans le cas d'une personne physique, d'une amende de 5 000 \$ à 500 000 \$ ou, malgré l'article 231 du Code de procédure pénale (chapitre C-25.1), d'une peine d'emprisonnement maximale de 18 mois, ou des deux à la fois, ou, dans les autres cas, d'une amende de 15 000 \$ à 3 000 000 \$, quiconque :

- 1° contrevient à l'article 22, 119 ou 120;
- 2° en application du présent règlement, fait une déclaration, communique un renseignement ou produit un document incomplet, faux ou trompeur.

141.2. Commet une infraction et est passible, dans le cas d'une personne physique, d'une amende de 8 000 \$ à 500 000 \$ ou, malgré l'article 231 du Code de procédure pénale (chapitre C-25.1), d'une peine d'emprisonnement maximale de 18 mois, ou des deux à la fois, ou, dans les autres cas, d'une amende de 24 000 \$ à 3 000 000 \$, quiconque contrevient à l'article 21, 51, 55 ou 96, à l'un ou l'autre des articles 99 à 101, à l'article 103, au premier ou deuxième alinéa de l'article 106, à l'article 107, 117 ou 129.

141.3. Commet une infraction et est passible, dans le cas d'une personne physique, d'une amende de 10 000 \$ à 1 000 000 \$ ou, malgré l'article 231 du Code de procédure pénale (chapitre C-25.1), d'une peine d'emprisonnement maximale de 3 ans, ou des deux à la fois, ou, dans les autres cas, d'une amende 30 000 \$ à 6 000 000 \$, quiconque contrevient :

- 1° à l'un ou l'autre des articles 12 à 20, à l'article 24 ou 25, à l'un ou l'autre des articles 27 à 33 ou 35 à 41, à l'article 45, à l'un ou l'autre des articles 57 à 59, à l'article 89 ou 104;
- 2° aux normes applicables aux eaux qui proviennent des matières stockées, conformément à l'article 53.

141.4. Quiconque contrevient à toute autre obligation imposée par le présent règlement commet également une infraction et est passible, dans le cas où aucune autre peine n'est prévue par la présente section ou par la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2), d'une amende de 1 000 \$ à 100 000 \$ dans le cas d'une personne physique, ou, dans les autres cas, d'une amende de 3 000 \$ à 600 000 \$.

CHAPITRE VIII

DISPOSITIONS TRANSITOIRE ET FINALES

142. Est soustrait de l'application des dispositions des articles 10 et 11 pour la période de 6 mois qui suit le 1^{er} novembre 2007, une fabrique ou une station d'épuration des eaux de procédé qui n'est pas une station municipale et qui, au cours de cette période, rejette un effluent final dans un égout pluvial.

143. Modification intégrée au Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (c. Q-2, r. 23, a. 2).

144. Modification intégrée au Règlement sur les matières dangereuses (c. Q-2, r. 32, a. 2).

145. Modification intégrée au Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles (c. Q-2, r. 19, a. 4, 8, 12).

146. Modification intégrée au décret n^o 602-93 du 28 avril 1993 concernant une catégorie d'établissements industriels à laquelle s'applique la sous-section 1 de la section IV.2 du chapitre I de la Loi sur la qualité de l'environnement (c. Q-2, r. 8).

147. Le présent règlement remplace le Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers (D. 1353-92 du 16 septembre 1992).

148. Le présent règlement entre en vigueur le 1^{er} novembre 2007.

ANNEXE I

PROCÉDURES RECOMMANDÉES POUR LA VÉRIFICATION DE LA PRÉCISION DES APPAREILS DE MESURE DU pH ET DE LA TEMPÉRATURE

1. **Objet de la demande**

Établir une procédure standard pour la vérification de la précision des appareils de mesure et d'enregistrement du pH et de la température demandée à l'article 62 du Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers (Q-2, r. 27).

2. **Normes et exigences à satisfaire**

Article 12

« Tout effluent final rejeté dans l'environnement ou dans un égout pluvial doit avoir un pH qui se situe entre 6,0 et 9,5.

Toutefois, le pH de l'effluent final des eaux de refroidissement peut être égal à celui de l'eau d'alimentation. »

Article 13

« Tout effluent final rejeté dans l'environnement ou dans un égout pluvial doit avoir une température inférieure à 65°C. »

Article 62

« L'exploitant doit aménager et maintenir en état de fonctionnement un système de mesure et d'enregistrement en continu du pH et de la température en amont du point de rejet de chaque effluent final.

Lorsque le deuxième alinéa de l'article 12 s'applique, l'exploitant doit aménager et maintenir en état de fonctionnement un système de mesure et d'enregistrement en continu du pH au point d'entrée de l'eau d'alimentation.

La précision du système doit être vérifiée une fois par semaine.

L'exploitant doit tenir un registre des vérifications des ajustements et des réparations effectuées et le conserver durant au moins 2 ans à compter de la date de la vérification. »

3. **Interprétation technique**

3.1 **Vérification de la précision de l'appareil de mesure du pH**

Il est important de vérifier l'emplacement de l'électrode de pH dans l'effluent. Un trop fort courant, la proximité de gros moteurs électriques ou simplement de grosses pièces de métal peuvent, à l'occasion, créer un champ magnétique à proximité de l'électrode et fausser la lecture, et ce, malgré un bon ajustement avec les solutions standard.

La vérification hebdomadaire de la précision de l'appareil de mesure du pH doit s'effectuer en trois étapes, soit :

- La première consiste à vérifier l'état de l'électrode qui doit être changée en cas de bris. Si l'électrode est en bon état, elle doit être nettoyée afin d'enlever tout débris et/ou dépôts pouvant recouvrir sa membrane poreuse et ainsi fausser la mesure.
- La seconde étape est de vérifier la précision de la mesure de la température de l'appareil. Cette étape consiste à comparer la mesure de température de l'appareil à l'aide de la mesure manuelle d'un thermomètre industriel ou de laboratoire. Lorsque l'écart est plus grand que 3,0°C, l'appareil doit être ajusté à la température du thermomètre. Si l'ajustement s'avère impossible, la sonde doit être changée et on reprend la procédure.
- La troisième étape consiste à étalonner l'appareil de mesure à l'aide de solutions standard appropriées, tamponnées à pH 4,0, 7,0 et 10,0. Il est important de s'assurer que ces solutions ne sont pas périmées ou altérées.

Pour un effluent se situant à un pH acide lors de la vérification, soit un pH 7,0 ou moins, l'utilisation des solutions tamponnées à pH 4,0 ou 7,0 est préférable et permet d'obtenir une meilleure précision dans cette plage de mesure.

Pour un effluent se situant à un pH basique lors de la vérification, soit un pH 7,0 ou plus, l'utilisation des solutions tamponnées à pH 7,0 ou 10,0 est préférable et permet d'obtenir une meilleure précision dans cette plage de mesure.

Après l'étalonnage, il est recommandé de replacer l'électrode dans l'effluent et de procéder à la vérification du pH de l'effluent avec un pH-mètre manuel préalablement étalonné en laboratoire. Si l'écart entre les deux valeurs est plus grand que 0,3 unité, l'électrode doit être changée, et on doit recommencer la procédure. Si le même phénomène se reproduit avec une électrode neuve, l'appareil de mesure doit être vérifié.

3.2 Vérification de la précision de l'appareil de mesure de la température

La vérification hebdomadaire de l'appareil de mesure de la température s'effectue en deux étapes, soit :

- La première consiste à bien nettoyer la sonde de température afin d'enlever tout débris susceptible de perturber le signal envoyé à l'appareil.
- La seconde étape consiste à replacer la sonde dans l'effluent et à vérifier la température avec un thermomètre industriel ou un thermomètre de laboratoire. Si l'écart entre les deux valeurs est plus grand que 3 °C, l'appareil doit être ajusté à la température obtenue. Si l'ajustement s'avère impossible, la sonde doit être changée et on doit recommencer la procédure. Si le même phénomène se reproduit avec une électrode neuve, l'appareil de mesure doit être vérifié.

3.3 Registre

Il faut noter au registre les vérifications de précision, les ajustements et les réparations effectués sur les appareils ainsi que les dates s'y rattachant. Ce registre doit être disponible en tout temps à l'usine et être conservé pendant une période minimale de deux ans à compter de la date de vérification. (voir exemple à la page suivante).

REGISTRE DE LA VÉRIFICATION HEBDOMADAIRE DES APPAREILS DE
MESURE ET D'ENREGISTREMENT DU pH ET DE LA TEMPÉRATURE

Mois/année : _____

DATE	Semaine 1		Semaine 2		Semaine 3		Semaine 4		Semaine 5	
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Vérification du pH										
État de l'électrode										
Nettoyage de l'électrode										
pH initial de l'effluent										
pH dans tampon 7,0										
Ajustement à pH 7,0										
pH dans tampon 4,0 ¹										
Ajustement à pH 4,0										
pH dans tampon 10,0 ²										
Ajustement à pH 10,0										
pH de l'effluent après étalonnage	1 ^{re}	2 ^e	1 ^{re}	2 ^e	1 ^{re}	2 ^e	1 ^{re}	2 ^e	1 ^{re}	2 ^e
Vérification ³ avec pHmètre manuel	1 ^{re}	2 ^e	1 ^{re}	2 ^e	1 ^{re}	2 ^e	1 ^{re}	2 ^e	1 ^{re}	2 ^e
Correctifs apportés										
Vérification de la température										
État de la sonde										
Nettoyage de la sonde										
Température de l'effluent après nettoyage (°C)	1 ^{re}	2 ^e	1 ^{re}	2 ^e	1 ^{re}	2 ^e	1 ^{re}	2 ^e	1 ^{re}	2 ^e
Vérification ⁴ avec thermomètre manuel	1 ^{re}	2 ^e	1 ^{re}	2 ^e	1 ^{re}	2 ^e	1 ^{re}	2 ^e	1 ^{re}	2 ^e
Correctifs apportés										

¹ Si pH plus petit que 7,0.

² Si pH plus grand que 7,0.

³ Remplacement de l'électrode si l'écart entre la valeur manuelle et la valeur après étalonnage est plus grand que 0,3 unité.

⁴ Ajustement de l'appareil ou changement de la sonde si l'écart est plus grand que 3 °C.

ANNEXE II

VÉRIFICATION DE LA PRÉCISION DES ÉQUIPEMENTS DE MESURE DE DÉBIT

1. Élément primaire

L'élément primaire de mesure de débit est le dispositif qui engendre le signal initial permettant la détermination du débit. Cet élément est installé sur une section de l'écoulement à partir de laquelle il est possible d'établir une relation entre un « signal initial » (par exemple, la hauteur d'eau) et le débit. Cette valeur de débit (signal converti) est exprimée de façon théorique, par des courbes d'étalonnage, des équations et des tables de conversion.

Il est possible de diviser les éléments primaires en deux groupes très différents, soit les éléments primaires de mesure de débit dans des canaux découverts et les éléments primaires de mesure de débit dans des conduites fermées. Voici une liste des différents éléments primaires de chaque groupe.

- **Éléments primaires de mesure de débit dans des canaux découverts :**
 - canaux jaugeurs : Parshall, Palmer-Bowlus, trapézoïde, etc.;
 - déversoirs : rectangulaire, triangulaire, Cippolletti, Poebing, etc.
- **Éléments primaires de mesure de débit dans des conduites fermées :**
 - dispositifs manométriques (déprimogènes) : tube de Pitot, diaphragmes, tuyères, venturi, orifice, etc.;
 - dispositifs électromagnétiques.

Pour les canaux jaugeurs et les déversoirs, le signal initial est la hauteur de l'écoulement lue directement au niveau de l'élément de mesure primaire, soit la première variation porteuse d'information.

Pour un débitmètre de type manométrique (pression différentielle), le signal initial est la lecture de la pression au point de mesure. Enfin, pour un débitmètre électromagnétique, le signal initial est la lecture de la force électromotrice engendrée dans le champ magnétique. Il faut noter que le signal de conversion des débitmètres de types électromagnétique et manométrique est fourni par l'intermédiaire d'un dispositif de transmission faisant partie de l'élément primaire. Le signal de conversion n'est donc pas la toute première variation porteuse d'information, mais bien la première information disponible pour l'utilisateur.

2. Élément secondaire

L'élément secondaire de mesure de débit peut être défini comme un dispositif ou un ensemble de dispositifs qui mesure le signal initial ou le signal converti, l'affiche, le traite ou le transmet pour permettre l'évaluation du débit.

Il s'agit, en quelque sorte, de tous les dispositifs mécaniques, électriques, manométriques, ultrasoniques, etc., permettant d'évaluer ou de convertir instantanément ou cumulativement le signal initial ou le signal converti. Pour l'application réglementaire, un élément secondaire adéquat doit comprendre un dispositif de transmission du signal disponible, un enregistrement du signal disponible ou du débit et un totalisateur de débit.

- **Dispositifs composant l'élément secondaire de mesure dans des canaux découverts :**
 - Puits de mesurage de la hauteur de l'écoulement;
 - limnomètre pneumatique (bulle à bulle), ultrasonique, à flotteur mécanique, etc.;
 - limnigraphes (appareils enregistreurs de niveau), mécanique, détecteur de pression, électronique, etc.;
 - totalisateurs.

- **Dispositifs composant l'élément secondaire de mesure dans des conduites fermées :**
 - amortisseurs manométriques;
 - compensateurs et amplificateurs électroniques;
 - manomètres à colonne liquide, mécanique (à cadran);
 - enregistreurs et totalisateurs.

3. Vérification annuelle de la précision d'un système de mesure de débit

La vérification de la précision d'un système de mesure de débit est, au sens du Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers (Q-2, r. 27), la vérification de l'exactitude des indications fournies par l'élément primaire, par comparaison avec des valeurs réelles obtenues à l'aide de techniques appropriées.

Bien que certaines installations puissent nécessiter l'installation occasionnelle d'un appareil de mesure supplémentaire (voir section 7), une double installation ne constitue pas une méthode de vérification fiable des valeurs de débit obtenues. En cas de discordance entre les deux installations (écart > 10 %), il devient souvent impossible de trouver l'installation défectueuse sans une nouvelle vérification avec une autre méthode. Cependant, la vérification effectuée à l'aide d'une double installation devient possible si les conditions d'application de la méthode intitulée « Vérification de l'exactitude d'un système de mesure du débit ou du volume d'eau *in situ* à l'aide d'un appareil étalon », présentée à l'addenda 1 du Cahier 7 du Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, sont respectées.

On présente à l'appendice A un exemple de tableau de calcul de précision que doit contenir un rapport de vérification annuelle de la précision d'un système de mesure de débit.

La vérification annuelle de la précision de l'élément primaire et l'ajustement de l'élément secondaire peuvent être réalisés de façon totalement indépendante et demandent une certaine quantité d'information.

Par contre, pour faciliter les travaux, il est recommandé de procéder selon une séquence bien établie.

Généralités concernant la procédure de vérification annuelle de la précision de l'élément primaire d'un système de mesure de débit

La vérification de la précision d'un système de mesure de débit nécessite, en plus du débit obtenu par la méthode de vérification choisie, le débit théorique cumulé correspondant à la durée de la vérification.

Il faut procéder à l'ajustement du signal de l'élément secondaire avant de réaliser la vérification annuelle de la précision de l'élément primaire. Cette première étape permet de certifier le bon fonctionnement et la précision de l'élément secondaire. Il sera ainsi possible d'utiliser les valeurs du totalisateur ou de l'enregistrement du débit au moment de la vérification de l'élément primaire. Le débit de l'écoulement obtenu pendant la vérification pourra être comparé au débit fourni par l'élément secondaire.

Si l'élément secondaire ne fonctionne pas convenablement ou ne permet pas d'obtenir la précision suffisante, un système d'enregistrement du niveau ou du débit adéquat et indépendant du système existant devra être installé pendant la période de vérification. Ce système permettra d'obtenir la valeur théorique pendant la période correspondante à la vérification de l'élément primaire.

Si une imprécision de plus de 5 % ou une défaillance est mise en évidence dans l'élément secondaire, il faut corriger cette lacune avant de procéder à la vérification de l'élément primaire.

La vérification annuelle de l'élément primaire consiste à vérifier l'applicabilité des théories de conversion du signal initial en rapport avec l'installation réelle. Pour ce faire, il existe différentes techniques ou méthodes décrites sommairement à l'appendice F. Celles-ci servent à évaluer différemment le débit réel de l'écoulement pour le comparer à la valeur de débit théorique associé au signal de l'élément primaire. Théoriquement, la vérification adéquate de la précision de l'élément primaire consiste à vérifier l'exactitude du système de mesure à plusieurs débits. Cependant, les débits des effluents de chaque fabrique de pâtes et papiers sont, de façon générale, relativement stables et les possibilités de faire varier le débit de l'écoulement pendant les activités de production sont très limitées. En conséquence, la comparaison du résultat d'un seul jaugeage avec le débit théorique peut être jugée acceptable.

Les techniques ou méthodes de vérification, bien qu'elles offrent généralement des résultats de mesure de débit adéquats, possèdent également une limite de précision, qui peut varier en fonction de certaines variables comme la stabilité du débit pendant la vérification, l'adaptation de la méthode de vérification choisie et le degré de précision des techniques analytiques.

Lorsque les résultats de la vérification montrent une précision insuffisante par rapport aux limites réglementaires, il est recommandé de procéder à une nouvelle vérification avant d'évaluer les possibilités de correction.

Il est impossible de déterminer une méthode de vérification idéale pour toutes les installations de mesure de débit. Un bref aperçu des techniques de vérification les plus employées est présenté à l'appendice F. La plupart des techniques de vérification permettent d'obtenir une valeur ponctuelle du débit de l'écoulement. La stabilité du débit de l'écoulement est donc une variable dont il faut tenir compte dans le choix de la technique et de la période de vérification.

- **Vérification de l'élément primaire dans des canaux découverts**

En ce qui concerne les éléments primaires de mesure de débit dans des canaux découverts, l'accessibilité et la visibilité de l'installation permettent l'utilisation de plusieurs techniques de vérification, comme la dilution d'un traceur et l'étude du profil de vitesse. Ces techniques fourniront une valeur réelle de l'écoulement qui devrait correspondre à la valeur du débit théorique obtenue par la conversion de la hauteur de l'écoulement, qui est facilement mesurable.

Un faible écart entre les deux valeurs permet de s'assurer que le choix de l'élément primaire (dimension et installation) et la qualité de l'écoulement sont adéquats pour mesurer le débit de l'écoulement.

- **Vérification de l'élément primaire dans des conduites fermées**

La plupart des techniques de vérification utilisées pour évaluer le débit dans des canaux ouverts s'appliquent aussi pour la mesure ponctuelle du débit dans des conduites fermées. De plus, il existe quelques techniques de vérification propres à l'évaluation du débit dans des conduites fermées, comme par exemple la vérification à l'aide d'un appareil étalon. Les résultats de la vérification dans des conduites fermées ne fournissent cependant pas autant d'indices que pour un système de mesure de débit dans des canaux découverts. La première variation porteuse d'information est généralement inaccessible sans l'intermédiaire d'appareillage de transmission, dont la qualité d'installation et le bon fonctionnement sont difficiles à certifier.

Un simple réajustement du premier dispositif de transmission de l'élément primaire peut corriger l'écart entre le débit de vérification et le débit théorique.

Cependant, cette correction pourrait entraîner un écart plus important pour d'autres débits, car ce genre d'ajustement ne permet pas de cerner les problèmes d'écoulement ou les éléments défaillants.

Lorsque le signal de conversion est issu du système de transmission de l'élément primaire, il est recommandé de procéder à plus d'une vérification à des débits différents. Cela permettra de s'assurer de la représentativité du mode de conversion propre à l'élément primaire. Il faut noter que les validations supplémentaires ne doivent pas nécessairement être réalisées la même journée que la mesure initiale. Par exemple, une deuxième vérification pourrait être effectuée pendant un arrêt partiel de la production, ce qui abaissera le débit de l'écoulement.

- **Vérification d'un système de mesure non conventionnel ou imprécis**

L'installation de matériel non conventionnel, une mauvaise installation ou une installation ne possédant pas la précision requise nécessitent la vérification complète de l'élément primaire de mesure, c'est-à-dire la fabrication des outils de conversion en rapport avec la gamme de débit normale de l'écoulement mesuré. En plus de présenter des difficultés techniques majeures, ce type de vérification est parfois très dispendieux. Il est souvent avantageux de corriger ou de remplacer l'installation.

La fabrication des outils de conversion du signal de l'élément primaire en débit consiste à réaliser plusieurs essais comparatifs, à différents débits, à l'aide de l'une ou l'autre des méthodes de vérification décrites à l'appendice F, pour préparer une équation, une table ou une courbe de conversion.

Généralités concernant la procédure d'ajustement de l'élément secondaire

L'ajustement propre à l'élément secondaire ne peut être réalisé convenablement sans un signal initial, un signal converti et la valeur de la totalisation du débit pendant une certaine période. L'ajustement de l'élément secondaire consiste essentiellement à s'assurer que le transfert et le traitement du signal converti sont réalisés correctement. Il s'agit de vérifier que chacune des étapes, de la transmission du signal initial à la sommation du débit, est réalisée de façon adéquate.

Les éléments secondaires, ou éléments de transmission et de conversion, sont relativement faciles à ajuster lorsqu'il est possible d'obtenir un signal initial de l'élément primaire. L'ajustement de l'élément secondaire par la seule vérification de la transmission électrique (de 4 à 20 mA) ne constitue pas une vérification complète et adéquate de l'élément secondaire.

L'ajustement de l'élément secondaire est totalement indépendant de la vérification de l'élément primaire. Les techniques d'ajustement de l'élément secondaire ne requièrent aucune valeur réelle du débit, mais bien un signal en provenance de l'élément primaire pouvant être converti en débit. Généralement, les techniques d'ajustement de l'élément secondaire comprennent la vérification de la transmission, de l'enregistrement et de la totalisation à partir du signal converti.

Il faut porter une attention particulière à la totalisation du débit de l'effluent. La relation de conversion du signal de l'élément primaire en débit n'est généralement pas une relation linéaire. La conversion du signal moyen issu de l'élément primaire en débit ne fournira pas la valeur recherchée. Il est important que chacune des valeurs du signal soit d'abord convertie en débit avant d'effectuer la totalisation et le calcul du débit.

- **Ajustement de l'élément secondaire dans des canaux découverts**

Il existe un très grand nombre de dispositifs qui permettent de transmettre et de convertir la hauteur de l'écoulement ainsi que de totaliser le débit de l'écoulement.

Voici une liste de quelques actions qui doivent être effectuées au moment de la vérification annuelle :

- Transmission avec puits de mesurage :
 - vérifier l'écart entre le niveau de l'écoulement et celui du puits de mesurage;
 - vérifier l'écart entre le niveau du puits de mesurage et le niveau transmis (affiché).
- Transmission sans puits de mesurage :
 - vérifier l'écart entre le niveau de l'écoulement et le niveau transmis (affiché).
- Enregistrement de la hauteur de l'écoulement :
 - vérifier l'écart entre le niveau de l'écoulement et celui qui est enregistré.
- Enregistrement précédé d'une conversion en débit :
 - vérifier l'écart entre le débit théorique et le débit fourni par l'appareil de conversion;
 - vérifier l'écart entre le débit enregistré et le débit fourni par l'appareil de conversion.
- Totalisation à partir du débit :
 - vérifier l'écart entre la sommation du débit et la valeur fournie par le totalisateur pendant une période satisfaisante.
- **Ajustement de l'élément secondaire dans des conduites fermées**

La plupart des dispositifs secondaires de mesure de débit dans des conduites fermées fonctionnent aussi à partir d'un signal converti issu de l'élément primaire. Cependant, il n'est pas toujours possible d'avoir accès à ce signal. Lorsqu'il est disponible, il est donc possible d'utiliser les mêmes processus d'ajustement que pour un élément secondaire associé à un système de mesure dans des canaux découverts.

Conformément à ce qui a été mentionné précédemment, les éléments secondaires associés à des dispositifs primaires de mesure de débit dans des conduites fermées n'utilisent pas comme signal converti la première variation porteuse d'information qui se produit à l'intérieur de la conduite. Le signal utilisé est déjà le résultat d'une étape de transformation.

Étant donné l'importance de cette première transformation dans la valeur finale du débit, il est recommandé, lorsque l'installation le permet, d'ajuster la précision de cette première transformation.

Lorsqu'aucun signal converti n'est disponible, il est préférable de procéder à au moins deux vérifications à des débits différents.

- Enregistrement du signal converti :
 - vérifier l'écart entre le signal converti et le signal enregistré.
- Enregistrement précédé d'une conversion en débit :
 - vérifier l'écart entre le débit enregistré et le débit fourni par l'appareil de conversion.
- Totalisation à partir du débit :
 - vérifier l'écart entre la sommation des débits et la valeur fournie par le totalisateur pendant une période satisfaisante.
- Totalisation à partir du signal converti :
 - vérifier que le signal provenant de l'élément primaire est transformé en débit avant d'être totalisé.

4. Précision

Lorsque l'installation le permet (éléments primaire et secondaire distincts), il est recommandé de procéder d'abord à l'ajustement de la précision de l'élément secondaire. La précision de l'élément primaire est habituellement obtenue en comparant le débit trouvé par une autre méthode de vérification avec le débit du système de mesure, une fois l'ajustement de l'élément secondaire effectué.

Le pourcentage de précision de l'élément secondaire, une fois qu'il est ajusté, doit tendre le plus possible vers 0 par rapport aux valeurs initiales mesurées dans l'élément primaire. Un pourcentage de précision maximal de 5 % est tolérable au moment de l'ajustement de l'élément secondaire.

Lorsqu'il est impossible de ramener le pourcentage de précision de l'élément secondaire sous les 5 %, un autre élément secondaire doit être installé de façon temporaire pour effectuer la vérification de l'élément primaire. L'élément secondaire défectueux doit être réparé ou remplacé.

- **Précision de l'élément secondaire**

$$\% \text{ Ésec.} = (\text{Qthéo.} - \text{Qtrans.}) / \text{Qthéo.} \times 100$$

où

% Ésec. = Écart en pourcentage entre le signal converti et la valeur fournie par l'élément secondaire;

Qthéo. = Débit théorique obtenu par la conversion du signal de l'élément primaire en débit à l'aide d'un mode de conversion ou d'un autre mode de conversion réalisé par un étalonnage antérieur complet;

Qtrans. = Valeur de débit fournie par l'élément secondaire.

- L'ajustement de la précision de l'élément secondaire doit être effectué avant la vérification de l'élément primaire.
- La précision de l'élément secondaire doit être ramenée le plus près possible de 0 et ne doit pas excéder 5 %.
- Un élément secondaire qui possède déjà une précision de moins de 5 % par rapport à la valeur théorique ne requiert aucun ajustement avant la vérification de l'élément primaire.
- Une fois ajusté, le signal affiché par l'élément secondaire est considéré comme équivalent à la valeur théorique.

- **Précision de l'élément primaire**

$$\% \text{ Épri.} = (\text{Qvér.} - \text{Qthéo.}) / \text{Qvér.} \times 100$$

ou encore

$$\% \text{ Épri.} = (\text{Qvér.} - \text{Qtrans.}) / \text{Qvér.} \times 100$$

où

Qtrans. = Valeur de débit fournie par l'élément secondaire;

% Épri. = Écart en pourcentage entre le débit jaugé et le débit théorique de l'élément primaire;

Qvér. = Débit obtenu pendant la vérification.

Qthéo. = Débit théorique obtenu par la conversion du signal de l'élément primaire en débit à l'aide d'un mode de conversion ou d'un autre mode de conversion réalisé par une vérification antérieure complète. Compte tenu de l'ajustement apporté à l'élément secondaire, le débit transmis (Qtrans.) est considéré comme équivalent au débit théorique (Qthéo.).

La différence entre le débit théorique de l'élément primaire et le débit obtenu par la méthode de vérification ne doit pas excéder 10 %.

Toute défaillance ou imprécision de l'élément primaire doit être corrigée le plus rapidement possible.

5. Acceptabilité statistique des résultats de vérification

Le nombre de mesures ou de prélèvements et d'analyses, ce que l'on nomme en statistique la taille de l'échantillon, est proportionnel à la confiance que l'on peut avoir dans les résultats. Pour que les résultats de la validation soient statistiquement significatifs, les conditions suivantes doivent être respectées.

• Méthode de mesure par dilution d'un traceur

Pour la méthode de dilution d'un traceur, il faut prélever un grand nombre d'échantillons pour s'assurer qu'environ une vingtaine d'échantillons puissent être prélevés dans le plateau, celui-ci étant la séquence de prélèvement où les concentrations sont constantes et indiquent l'atteinte d'un mélange homogène.

Cela est d'autant plus important lorsqu'il existe une grande différence entre les valeurs de débit théoriques et celles qui sont calculées à partir des concentrations trouvées. L'importance de ces écarts est évaluée statistiquement par le calcul de l'écart type, qui est en quelque sorte la mesure de la dispersion des résultats de chaque essai par rapport à la moyenne. Pour un même nombre d'essais, plus les écarts entre les résultats des essais et la moyenne sont grands, moins la valeur statistique de la moyenne est fiable.

L'acceptabilité statistique est trouvée par le calcul de l'intervalle de confiance, qui est une plage située de part et d'autre de la moyenne des essais.

Il est essentiel non seulement que les résultats de la vérification effectuée par la méthode de dilution d'un traceur respectent l'exigence réglementaire de précision des systèmes de mesure de débit, mais aussi qu'ils se trouvent à l'intérieur d'un intervalle de confiance minimal de 90 %, ce qui représente la limite de la signification statistique d'un résultat.

L'équation suivante permet de vérifier si les résultats sont fiables et se situent dans cet intervalle de confiance de 90 % :

$$\text{Intervalle de confiance de 90 \%} = 2 \times 1,65 \times \delta/n^{1/2}$$

où δ = écart type;
n = taille de l'échantillon.

Si l'intervalle de confiance de 90 % est égal ou inférieur à 10 %, on peut considérer que les résultats sont recevables statistiquement.

• Méthode d'exploration du champ des vitesses à l'aide d'un moulinet

Pour la méthode d'exploration du champ des vitesses, la norme internationale ISO 748 assure l'acceptabilité statistique des résultats.

6. Inspection mensuelle de l'élément primaire

L'objectif de l'inspection mensuelle d'un élément primaire est qu'on puisse s'assurer que le système possède les mêmes caractéristiques physiques et de fonctionnement qu'au moment de la vérification annuelle. L'inspection mensuelle de l'élément primaire est en quelque sorte une série de vérifications permettant de s'assurer que les conditions de mesure de l'écoulement n'ont pas varié et que les dispositifs de mesure demeurent adéquats. Il faut vérifier que toutes les variables pouvant affecter le mode de conversion théorique n'ont pas varié depuis la dernière vérification annuelle.

- **Inspection mensuelle d'un élément primaire de mesure dans des canaux découverts**

L'inspection mensuelle d'un élément primaire de mesure de débit permettant l'utilisation d'une relation, entre le signal initial et le débit, permet de s'assurer que le signal de l'élément primaire est toujours représentatif du débit de l'effluent. Il faut d'abord établir la liste des variables qui peuvent affecter la représentativité du signal initial.

Voici une liste de quelques vérifications de base qui devraient être effectuées mensuellement pour des éléments primaires de mesure dans des canaux découverts :

- vérifier la présence possible de dépôts dans l'élément primaire pouvant fausser le signal. Par exemple, l'accumulation de résidus dans un déversoir en V peut fausser la hauteur de l'écoulement;
- vérifier les formes du dispositif de mesure. Par exemple, la déformation de la gorge d'un canal jaugeur ou le bris des pentes de fond peut fausser la relation entre la hauteur et le débit;
- s'assurer du libre passage et de l'équivalence du signal entre le puits de mesurage et la hauteur de l'écoulement;
- vérifier que la hauteur de l'écoulement est identique des deux côtés de l'élément primaire;
- vérifier que la hauteur de l'écoulement demeure à l'intérieur des limites de mesure de l'élément primaire;
- vérifier que la qualité de l'écoulement en amont et en aval n'agit pas sur la hauteur de l'écoulement au point de mesure. Par exemple, une obstruction à la sortie d'un canal jaugeur ou une nouvelle conduite se déversant trop près du canal peuvent influencer le niveau de l'écoulement.

- **Inspection mensuelle d'un élément primaire de mesure dans des conduites fermées**

Des vérifications de ce genre peuvent parfois être effectuées sur des éléments primaires de mesure de débit dans des conduites fermées. Il demeure essentiel de visualiser mensuellement tous les dispositifs de l'élément primaire pour s'assurer que ceux-ci demeurent dans un état acceptable. Par exemple, la déformation ou l'entartrage d'un dispositif manométrique peut difficilement être décelé. De même, la visualisation de l'intérieur d'un débitmètre électromagnétique peut permettre de trouver un dérèglement insoupçonné. Si l'examen des parties internes de l'élément primaire est impossible, il faut procéder à la vérification du débit comme mentionné à la section suivante intitulée « Inspection mensuelle d'un élément primaire de mesure dans des conduites fermées ».

Dans le cas des éléments primaires de mesure de débit dans des conduites fermées, ces quelques vérifications additionnelles sont recommandées :

- vérifier la stabilité du dispositif;
- s'assurer, lorsque le dispositif est retiré de sa position, qu'il soit remis à sa position initiale, sans modification ou adaptation;
- vérifier que les caractéristiques de base ayant servi à la réalisation du mode de conversion théorique sont toujours valables. Une augmentation importante de la température de l'écoulement peut fausser la relation entre la pression différentielle et le débit.

Dans le cas d'éléments primaires ne permettant pas d'utiliser une relation théorique entre le signal initial et le débit ou dont les organes internes sont inaccessibles, il est essentiel de vérifier régulièrement que les valeurs de débit fournies par l'ensemble du système de mesure demeurent adéquates. Pour ce faire, il est toujours possible de procéder mensuellement à une vérification du système de mesure. Cependant, cette façon de procéder est complexe et coûteuse.

Pour évaluer la précision du système de mesure dont seul le débit enregistré est disponible, il est acceptable d'effectuer la comparaison du volume quotidien de l'effluent à l'aide d'un autre système de mesure de débit

indépendant et de modèle différent du premier. Cependant, tout écart de plus de 10 % entre les deux éléments nécessite une vérification par une autre méthode.

Par exemple, l'addition des valeurs de débit, fournies par des dispositifs ayant fait l'objet d'un étalonnage préalable, qui se dirigent vers l'élément primaire peut, selon les installations, compenser l'inspection complète du système de mesure. La comparaison du débit d'un effluent avec le débit de l'eau d'alimentation n'est généralement pas acceptable.

7. Inspection hebdomadaire de l'élément secondaire

L'objectif de l'inspection hebdomadaire est qu'on puisse s'assurer que l'élément secondaire possède toujours un degré de précision satisfaisant. Cette inspection consiste à vérifier la qualité de la transmission ou la conversion du signal fourni par l'élément primaire. Bien que les étapes de la vérification annuelle de l'élément primaire puissent être répétées quotidiennement, la simple vérification ponctuelle de la similitude entre le signal de l'élément primaire et le signal enregistré est satisfaisante. Il faut considérer que le mode de conversion et le mode de totalisation sont des variables peu susceptibles de se dérégler.

- **Inspection hebdomadaire de l'élément secondaire d'un système de mesure de débit dans des canaux découverts**

Les systèmes de mesure de débit dans des canaux découverts possèdent généralement une relation théorique permettant la conversion de la hauteur de l'écoulement de l'élément primaire en débit. Pour ces dispositifs, l'inspection hebdomadaire de l'élément secondaire consiste essentiellement à s'assurer que la hauteur de l'écoulement, évaluée au niveau du canal jaugeur ou du déversoir, correspond à la hauteur enregistrée. Si la valeur enregistrée est déjà convertie en débit, il faudra convertir la hauteur de l'écoulement en débit, à partir du mode de conversion théorique, pour vérifier la similitude des signaux. Un écart dans les résultats de plus de 5 % entre la valeur enregistrée par l'élément secondaire et la valeur mesurée de façon manuelle nécessite un ajustement de l'élément secondaire qui doit être noté au registre.

- **Inspection hebdomadaire de l'élément secondaire d'un système de mesure de débit dans des conduites fermées**

En ce qui concerne les dispositifs manométriques, c'est le signal de la pression différentielle qui sera comparé à la valeur enregistrée. Par contre, le signal converti est déjà le résultat d'une étape de transmission. Dans ce cas, la formule d'inspection idéale devrait permettre de vérifier par un autre système cette première valeur.

Ce genre de système de mesure, comme la plupart des dispositifs électromagnétiques, ne permet pas la vérification complète de la transmission d'un signal provenant de l'élément primaire.

La vérification de la transmission électrique (de 4 à 20 mA) effectuée occasionnellement permettra de certifier le bon fonctionnement de l'élément secondaire, mais ne permettra pas de vérifier sa précision.

Dans ce cas, la meilleure technique d'inspection de l'élément secondaire consiste à comparer hebdomadairement la valeur de débit avec celle qui est fournie par un autre système de mesure. Cet autre système de mesure pourrait être, par exemple, une autre installation de mesure localisée en amont.

- **Correction de la transmission de l'élément secondaire**

Il est recommandé de corriger la transmission dès que l'écart entre le signal de l'élément primaire et la valeur finale excède 5 %.

Il s'agit simplement de corriger le système de transmission pour s'assurer que le signal de conversion est bien celui qui est enregistré par l'élément secondaire. Cette technique est facilement applicable aux systèmes de mesure qui fournissent un signal de l'élément primaire, comme les canaux jaugeurs, les déversoirs et les dispositifs manométriques.

La correction de la transmission d'un système de mesure ne fournissant pas de signal de conversion par comparaison avec un autre système de mesure ne certifie pas que la précision de l'élément secondaire est augmentée. Il est possible que le dispositif fournissant la valeur de référence soit l'appareil le moins précis. Pour cette raison, aucun ajustement de l'élément secondaire (à l'exception de la transmission électrique de 4 à 20 mA) ne devrait être toléré sans l'assurance que cet ajustement augmentera la précision du dispositif de mesure.

8. Vérification de la précision d'un système de mesure de débit par volumétrie

En raison de leur configuration, les systèmes de mesure de débit des traitements secondaires par réacteurs biologiques séquentiels (RBS) peuvent être, la plupart du temps, de type volumétrique. Le ou les réacteurs peuvent être alors considérés comme les éléments primaires tandis que les détecteurs de niveau des réacteurs et les enregistreurs y étant associés deviennent alors les éléments secondaires. Des systèmes de débit conventionnels peuvent aussi être installés à la sortie des RBS comme système principal de mesure de débit ou servir de système de vérification du système de mesure par volumétrie.

• Inspection hebdomadaire des détecteurs de niveau des RBS

La vérification hebdomadaire des détecteurs de niveau des RBS s'effectue par la comparaison des données de niveau d'eau prises de façon manuelle ou visuelle avec les valeurs enregistrées et cumulées sur l'appareil de mesure. Un écart de 5 % est tolérable. Si l'écart est plus grand, celui-ci doit être ajusté. Si le système de traitement comporte plus d'un RBS, la vérification hebdomadaire peut être faite sur une seule unité et selon une rotation hebdomadaire.

• Vérification mensuelle de l'élément primaire

L'inspection mensuelle de l'élément primaire d'un système de mesure de débit de type volumétrique ne s'avère pas nécessaire dans ce cas puisque le RBS, considéré comme l'élément primaire, n'est pas susceptible de se déformer. Une simple inspection de la propreté des parois est nécessaire pour s'assurer que le volume des vidanges ne change pas.

• Vérification annuelle du système de mesure

La vérification annuelle du système de mesure de débit consiste à vérifier les niveaux d'eau mesurés avant et après la vidange des RBS. La vérification s'effectue de la même manière qu'au moment des inspections hebdomadaires. Il s'agit ensuite de calculer le volume d'eau par vidange en multipliant le différentiel d'élévation (m) par la superficie correspondante (m²). Les dimensions du RBS doivent avoir déjà fait l'objet d'au moins une vérification de la superficie réelle, car les dimensions contenues dans les plans peuvent différer. Le pourcentage de précision du système se calcule alors par la formule suivante :

$$\% \text{ Épri.} = (Q_{\text{vér.}} - Q_{\text{trans.}}) / Q_{\text{vér.}} \times 100$$

où

$$\% \text{ Épri.} = \text{Écart en pourcentage entre le débit jaugé et le débit transmis par l'élément secondaire;}$$

$$Q_{\text{vér.}} = \text{Débit obtenu lors de la vérification;}$$

Qtrans. = Valeur de débit fournie par l'élément secondaire.

On doit également procéder en même temps à ces quelques vérifications additionnelles :

- vérifier l'exactitude de la dimension de l'élément primaire (RBS), ainsi que l'exactitude des signaux de détection des niveaux et du calcul du volume des vidanges;
- vérifier que le signal provenant de l'élément primaire (différentiel de niveau) est transformé en débit avant d'être totalisé;
- vérifier l'écart entre la sommation du débit du ou des RBS et la valeur fournie par le totalisateur pour la période complète de vidange de chacun des RBS.

9. Registre

Le registre d'inspection hebdomadaire et mensuelle est en quelque sorte un document d'enregistrement des données relatives à la précision et au fonctionnement des dispositifs de mesure. Des modèles de registre d'inspection sont présentés aux appendices B, C, D et E. Le registre devrait fournir la valeur du signal de l'élément primaire et celle du signal de l'élément secondaire avec les débits respectifs. L'écart entre la mesure de débit théorique et celle qui est obtenue à partir de l'élément secondaire doit y apparaître. Il doit, obligatoirement contenir les correctifs apportés hebdomadairement aux dispositifs de transmission lorsqu'il y a lieu. De même, il doit faire mention de tous les travaux effectués, de même que des réparations, manipulations ou transformations apportées à l'un des dispositifs de mesure.

10. Conclusion

L'ampleur des obligations de contrôle relatif aux mesures de débit est directement liée au type de dispositifs de mesure utilisés par la fabrique. La base de l'application réglementaire requiert une bonne connaissance du débit des effluents. Plus le premier signal du système de mesure est éloigné de l'élément primaire (transmis et converti), plus la précision du système est difficilement appréciable et les obligations de contrôle, exigeantes.

- **Élément primaire avec signal de conversion**

Les éléments primaires de mesure dans des canaux découverts, particulièrement les canaux jaugeurs (par exemple, canal Parshall), sont définitivement les plus adéquats pour mesurer le débit des effluents des fabriques de pâtes et papiers. Ce type d'élément primaire, lorsqu'il est bien installé, est précis, facile à vérifier par dilution ou par l'étude du champ des vitesses et il permet une inspection hebdomadaire et mensuelle relativement simple des éléments de mesure.

- **Élément primaire avec signal converti résultant d'une transmission**

Des éléments primaires de mesure dans des conduites fermées, comme la plupart des dispositifs manométriques, ne permettent pas l'accès direct au signal converti. Ce type d'élément primaire comprend généralement un dispositif de transmission, dont la précision n'est vérifiable que par vérification ou comparaison avec un autre système de mesure.

Les installations fonctionnant selon ce principe occasionnent des difficultés particulières pendant les inspections mensuelles. Pour inspecter l'élément primaire, il faut le voir, et pour le voir, il faut le retirer de l'écoulement. Parfois, il est requis de discontinuer l'écoulement pour procéder à l'inspection.

Les inspections hebdomadaires et mensuelles du système de mesure du débit ne peuvent être réalisées complètement sans la disponibilité d'un autre système de mesure. Le dispositif qui fournit le signal converti ne possède aucune valeur de référence permettant de certifier la valeur du signal.

Même en considérant comme un signal fiable le signal converti résultant de la première transmission, ce genre de dispositif ne garantit pas la précision de la mesure de débit. Par exemple, la remise en place du dispositif manométrique ne garantit pas une position identique à celle de la vérification annuelle. Une bulle d'air, une conduite partiellement pleine, un écoulement irrégulier ou possédant un mouvement giratoire sont invisibles à l'intérieur de la conduite.

Par conséquent, il est impossible de s'assurer que le système utilise le bon signal sans la comparaison avec une autre valeur de débit obtenue par un autre dispositif de mesure ou une vérification de tout le système.

- **Élément primaire sans signal converti**

Certains systèmes de mesure de débit, comme certains dispositifs électromagnétiques, ne permettent d'obtenir que la valeur finale de la mesure du débit. Il est pratiquement impossible de certifier la précision de ce type d'élément autrement que par comparaison avec les valeurs de débit d'un autre système de mesure ou par vérification de tout le système.

Pour vérifier hebdomadairement la simple précision de l'élément secondaire, il est essentiel de connaître le débit par un autre dispositif. Toutefois, l'utilisation de deux débitmètres en série, lorsqu'il existe des différences de mesure entre les deux, ne peut que démontrer que l'un d'eux ne fonctionne pas adéquatement, sans toutefois cibler lequel. Lorsqu'il existe un écart important entre les valeurs de débit fournies par les deux dispositifs (>10 %), la vérification des composantes électroniques des deux appareils devient nécessaire. S'il est impossible d'identifier le système en défaut, il devient alors nécessaire de procéder à la vérification des systèmes de mesure à l'aide d'une autre méthode.

Les obligations d'inspection du système de mesure de débit sont difficiles à respecter avec ce type de système de mesure. L'inspection mensuelle de l'élément primaire, lorsqu'elle est réalisable, est au moins aussi complexe que pour un système de mesure fournissant un signal de conversion déjà transmis.

Seule la vérification quotidienne de la transmission électrique (de 4 à 20 mA) est souvent possible, ce qui ne constitue pas une vérification adéquate de l'élément secondaire. De plus, en cas de défaillance du système de mesure, il est impossible de trouver quel dispositif des éléments primaire et secondaire est en cause sans un examen approfondi de fonctionnement de chaque dispositif.

Ce système n'est tolérable que si la fabrique possède un second dispositif de mesure du débit permettant de vérifier la précision de celui-ci. Ce genre de débitmètre ne devrait pas être toléré lors de la mise en place d'une nouvelle installation de mesure du débit de l'effluent final d'une fabrique.

- **Méthodes de vérification**

Bien que toutes les méthodes de vérification mentionnées à l'appendice F soient généralement acceptables, certaines sont plus facilement réalisables pour mesurer le débit des effluents des fabriques de pâtes et papiers.

Peu importe la méthode de vérification choisie, il faut s'assurer que toutes les particularités de la technique utilisée sont connues et que cette méthode est adéquate pour l'installation en place.

Pour les systèmes de mesure dans des canaux découverts, la méthode de dilution d'un traceur à débit constant et l'évaluation du profil de vitesse à partir d'un moulinet de jaugeage sont généralement les deux techniques les plus faciles à réaliser.

Pour les systèmes de mesure dans des conduites fermées, la méthode de dilution d'un traceur à débit constant, la technique d'évaluation du temps de transit, la méthode à l'aide d'un appareil étalon et la méthode volumétrique sont généralement utilisées.

Le *Cahier 7 du Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales*, ainsi que les ajouts s'y rapportant (Addenda 1, section 5.1.3. et section 5.4.6.1.), présentent différentes méthodes de vérification des systèmes de mesure de débit. De plus, l'Addenda 2 (*Vérification de l'exactitude d'un système de mesure du débit ou du volume d'eau dans des conduits ouverts ou sous pression - Précisions relatives au rapport à produire*) fait mention des différents éléments qui doivent faire partie du rapport de vérification.

APPENDICE A

RÉSULTATS DE LA VÉRIFICATION ANNUELLE DE LA PRÉCISION
DE L'ÉLÉMENT PRIMAIRE D'UN SYSTÈME DE MESURE DE DÉBIT

Ce tableau peut s'appliquer aux méthodes de vérification suivantes :

- a) dilution d'un traceur à débit constant;
- b) exploration du champ des vitesses;
- c) volumétrie.

1. Signal initial ou signal converti *	0,5 pied
2. Débit théorique ou transmis (après ajustement)	0,0774 m ³ /s
3. Débit de vérification	0,0730 m ³ /s
4. Volume théorique cumulé après 1 heure	278,6 m ³
5. Volume de l'appareil cumulé après 1 heure	262,8 m ³
6. % de précision de l'élément primaire	6,0 %
7. Respect de la norme de 10 %	Oui

* : s'applique lorsque le signal initial est accessible.

Note

Un élément secondaire de mesure de débit qui enregistre une bonne valeur de débit de l'effluent ne garantit pas que la totalisation du débit quotidien est adéquate. Il est essentiel de vérifier pendant au moins une heure si la totalisation du débit est effectuée de façon adéquate.

APPENDICE B

*REGISTRE D'INSPECTION DE L'ÉLÉMENT PRIMAIRE DES SYSTÈMES
DE MESURE DE DÉBIT DANS DES CANAUX DÉCOUVERTS*

INSPECTION MENSUELLE

Date	28 octobre 2008
Vérifications	Corrections apportées au système
Présence de débris dans l'élément primaire	Nettoyage de la gorge du canal de mesure
Déformation importante de l'élément primaire	Remplacement du canal ou étalonnage
Correspondance des niveaux du puits de mesurage et de l'élément primaire	Niveaux différents : déblocage du passage entre le puits de mesurage et le canal
Niveaux longitudinal et transversal de l'élément primaire	Hauteur d'écoulement identique des deux côtés du canal de mesure
Limites de mesure de l'élément primaire	Canal de mesure submergé, remplacement du canal
Qualité de l'écoulement en aval et en amont du canal de mesure	Écoulement turbulent, relocalisation d'une nouvelle conduite, trop près du canal
Autres observations	Autres facteurs pouvant affecter la relation entre la hauteur et le débit

APPENDICE C

REGISTRE D'INSPECTION DE L'ÉLÉMENT SECONDAIRE DES SYSTÈMES
DE MESURE DE DÉBIT DANS DES CANAUX DÉCOUVERTS

Inspection hebdomadaire

Mois : _____

Date	Hauteur de l'écoulement	Débit théorique (1)	Débit enregistré (2)	% précision* $\frac{(2) - (1)}{(1)} \times 100$	Ajustement apporté
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
Dates et nature des ajustements apportés :					

* Un écart supérieur à 5 % nécessite un ajustement de l'élément secondaire.

APPENDICE D

**REGISTRE D'INSPECTION DE L'ÉLÉMENT SECONDAIRE DES SYSTÈMES
DE MESURE DE DÉBIT DANS DES CONDUITES FERMÉES**

Inspection hebdomadaire

Mois : _____

Date	Débit hebdomadaire du système de mesure de référence (1)	Débit hebdomadaire du système de mesure inspecté (2)	% de précision* $\frac{(2) - (1)}{(1)} \times 100$
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
Dates et nature des ajustements apportés :			

Le système de mesure de débit de référence doit aussi faire l'objet d'une vérification annuelle.

* Un écart supérieur à 10 % entre les deux valeurs de débit est considéré comme une défaillance et impose une nouvelle vérification.

APPENDICE E

REGISTRE D'INSPECTION DE L'ÉLÉMENT SECONDAIRE DES SYSTÈMES
DE MESURE DE DÉBIT PAR VOLUMÉTRIE SUR DES SYSTÈMES
DE TRAITEMENT PAR RÉACTEURS BIOLOGIQUES SÉQUENTIELS

Inspection hebdomadaire

Mois : _____

Date	N° du RBS	Niveau manuel minimal	Niveau affiché minimal	Niveau manuel maximal	Niveau affiché maximal	Débit valeurs manuelles (1)	Débit affiché (2)	Pourcentage de précision $\frac{(2)-(1)}{(1)} \times 100$
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
Dates et nature des ajustements apportés :								

APPENDICE F

TECHNIQUES DE VÉRIFICATION D'UN ÉLÉMENT PRIMAIRE

• Dilution d'un traceur à débit constant

Cette technique consiste à injecter pendant un certain temps une solution (traceur) à une concentration et à un débit connus, suffisamment en amont du point de mesure pour obtenir un mélange parfaitement uniforme. L'analyse de la concentration de traceur retrouvée dans des échantillons prélevés à même l'écoulement étudié permettra de calculer le débit.

$$C1 \times V1 = C2 \times V2$$

Le choix du traceur revêt une importance capitale. Idéalement, le traceur ne doit pas être présent dans l'effluent avant le test. Il doit être parfaitement soluble dans l'effluent. Il doit être en concentration suffisante dans les échantillons finals pour permettre d'obtenir des résultats d'analyse fiables et précis.

D'autres facteurs doivent être pris en considération avant d'entreprendre ce type de vérification. La distance entre le point d'injection et le point de prélèvement doit être suffisamment grande pour permettre un mélange adéquat du traceur dans l'effluent. L'écoulement qui reçoit la solution contenant le traceur doit passer entièrement dans la section où se trouve le point de prélèvement. Le débit d'injection de la solution traçante doit être constant pendant toute la durée du test. Le débit de l'écoulement étudié doit être relativement stable. Certains solides en suspension dans l'effluent peuvent absorber le traceur et ainsi fausser les résultats.

Il est préférable d'effectuer simultanément des prélèvements à deux positions distinctes, soit une au centre et une autre plus près de la paroi où s'effectue l'écoulement pour vérifier la distribution uniforme du traceur dans l'écoulement. Le prélèvement simultané de deux échantillons en différents points de la section d'étalonnage est fortement recommandé dans le cas des conduites fermées, du moins lors de la toute première vérification. Il sera ainsi possible de s'assurer que le mélange du traceur est uniforme dans l'écoulement, surtout lorsqu'il n'est pas visible.

Cette méthode peut aussi être réalisée à l'aide de traceur colorimétrique (par exemple, rhodamine). Par contre, cette technique n'est pas recommandée pour évaluer le débit des effluents très colorés comme ceux du secteur des pâtes et papiers.

• Temps de transit

Cette technique, uniquement utilisée lorsqu'il est possible de connaître le volume de liquide entre le point d'injection et le point de prélèvement, consiste à déverser instantanément une certaine quantité de traceur dans l'écoulement suffisamment en amont du point de prélèvement pour obtenir un mélange uniforme.

Des échantillons prélevés régulièrement permettent d'obtenir une courbe de la concentration du traceur en fonction du temps. Il est alors possible, à partir du temps de passage moyen du traceur et du volume de l'écoulement, de trouver le débit. Il est indispensable de connaître la section d'écoulement entre le point d'injection et le point de prélèvement pour transformer le résultat de l'essai en débit. Cette technique est plus facile à réaliser dans des conduites fermées.

Elle peut également être réalisée par la mesure d'une fluctuation de température, de conductivité, de radioactivité ou même de couleur.

Les mises en garde mentionnées à la méthode précédente, exception faite du débit d'injection, doivent aussi être prises en considération ici. De plus, la qualité de l'écoulement influence beaucoup la précision et la représentativité des résultats. Un écoulement très turbulent nécessite une grande fréquence de prélèvement. Par contre, la courbe de concentration est mince et facilite l'interprétation. Un écoulement très lent provoque une plus grande répartition du traceur dans le sens de l'écoulement. Cela a pour effet d'allonger et d'abaisser la courbe de concentration, ce qui rend plus difficile l'interprétation des résultats.

- **Injection instantanée d'un traceur (intégration mathématique)**

Tout comme à l'article précédent, le principe de base est le déversement instantané d'une quantité de traceur dans un écoulement suffisamment turbulent pour assurer un mélange uniforme au point de prélèvement. Pour cette technique particulière, il faut connaître la quantité totale de traceur déversée. De plus, il doit y avoir des prélèvements fréquents et réguliers pendant au moins toute la période où s'écoule le traceur.

La quantité de traceur totale déversée dans l'écoulement (M) égale la quantité qui passe pendant un temps (t) au point de prélèvement, c'est-à-dire le débit de l'effluent (Q) multiplié par la concentration moyenne (Cmoy)

$$Q = M / (C_{moy} \times t)$$

$$M = V_{tra.} \times C_{tra.}$$

$$V_{tra.} = \text{Volume de traceur}$$

$$C_{tra.} = \text{Concentration initiale du traceur}$$

$$Q = (V_{tra.} \times C_{tra.}) / (C_{moy} \times t)$$

Étant donné qu'avec la plupart des traceurs des échantillons doivent être prélevés pendant tout le passage du traceur, cette technique est peu recommandée pour les écoulements lents.

- **Méthode d'exploration du champ des vitesses (moulinet)**

Cette méthode permet d'évaluer, à l'aide d'un moulinet, la vitesse moyenne de l'écoulement dans une section donnée. Le produit de la vitesse moyenne par l'aire de l'écoulement permet d'évaluer le débit au point de mesure de la vitesse. Le moulinet doit être positionné dans le sens contraire de l'écoulement. Règle générale, le moulinet ne mesure la vitesse qu'en un seul point de la section d'écoulement. Il faut donc réaliser plusieurs mesures à l'intérieur d'une même section pour permettre une évaluation correcte de la vitesse moyenne. Le nombre de points de mesure requis est fonction de la turbulence et de la régularité de l'écoulement. Le moulinet à hélice (le plus commun) est habituellement associé à un « compte-tours » qui enregistre le nombre de rotations de l'hélice pour un temps donné. Les hélices possèdent des équations propres permettant de convertir le nombre de rotations en vitesse.

Étant donné que le temps requis pour effectuer ce type de vérification est relativement long (de 20 à 60 min), la stabilité du débit de l'écoulement devient la variable prioritaire pour l'atteinte de résultats représentatifs.

- **Méthode d'exploration du champ des vitesses (pression différentielle)**

L'utilisation d'un moulinet n'est généralement pas applicable pour la vérification des éléments primaires installés dans des conduites fermées. La vérification d'un élément primaire peut tout de même être réalisée par l'évaluation de la vitesse moyenne dans une section de la conduite.

La mesure de la pression différentielle en plusieurs points de la section d'une conduite, par un tube de Pitot, permet d'obtenir la vitesse moyenne de l'écoulement. Une équation mathématique tenant compte de la masse volumique et de la compressibilité du liquide ainsi que des coefficients propres au tube de Pitot utilisé permet de convertir la moyenne des pressions différentielles en une vitesse moyenne d'écoulement. La multiplication de l'aire de la section par la vitesse moyenne de l'écoulement donne la valeur du débit de vérification.

Pour certains dispositifs de mesure de débit dans des conduites fermées, il est impossible de vérifier individuellement l'élément primaire et l'élément secondaire et, par conséquent, d'établir la précision de chaque élément. Il est alors préférable de procéder à des vérifications à différents débits.

- **Méthode volumétrique**

La technique d'étalonnage volumétrique consiste à faire passer un débit de liquide connu dans l'élément primaire pour vérifier la concordance avec celui-ci. Bien que cette méthode semble simple de prime abord, elle présente d'importantes difficultés d'application et nécessite beaucoup de précautions.

La première condition pour la réalisation de ce type de vérification est la disponibilité d'un gros volume connu de liquide (eau). Il faudra aussi interrompre temporairement l'écoulement normal de l'élément primaire.

Pour obtenir le maximum de précision dans la zone normale d'exploitation, il est indispensable que le débit jaugé s'apparente au débit normal de l'écoulement. Il faut également s'assurer que les conduites menant à l'élément primaire sont dans le même état avant et après le test (par exemple, pleines au début et pleines à la fin).

Dans certains cas très particuliers, il est possible de procéder à ce type de vérification par pesée. Par exemple, il est possible de diriger de l'eau dans un élément de mesure et de la diriger ensuite vers un équipement de pesée comme un wagon placé sur un *load cell*.

ANNEXE III**PROCÉDURES RECOMMANDÉES POUR L'HOMOGENÉISATION ET LE FRACTIONNEMENT DE L'ÉCHANTILLON COMPOSÉ**

Le fractionnement adéquat de l'échantillon composé représente une étape cruciale pour assurer la représentativité des résultats de la caractérisation. Certains programmes de caractérisation antérieurs ont montré des lacunes importantes à cette étape. Les exigences du Ministère en ce qui concerne la séparation de l'échantillon composé, sont présentées ci-dessous :

- Le fractionnement doit se faire de préférence sur les lieux de prélèvement dans un endroit aéré et propre;
- Les manipulateurs doivent porter des gants de latex neufs ou l'équivalent pour chaque point d'échantillonnage;
- La première étape consiste à aligner tous les contenants requis et à retirer leur bouchon en prenant soin de les déposer sur une surface propre près de leur contenant respectif. Il ne faut pas mélanger les bouchons, car ceux-ci peuvent avoir été en contact avec un agent de conservation inadéquat pour l'analyse demandée sur le contenant. Il est préférable que les contenants et les bouchons soient préalablement identifiés;
- Avant le début du fractionnement, le récipient renfermant l'échantillon composé doit être agité par inversion afin de défaire le dépôt qui a pu se former pendant la période de composition de l'échantillon composé;
- Il est à noter qu'il est préférable d'avoir un contenant de volume de plus grande capacité que le volume requis d'échantillon composé, car un contenant rempli à ras bord rend plus difficile, voire impossible, l'homogénéisation adéquate de l'échantillon;
- Pendant le fractionnement, le récipient doit être brassé à intervalles réguliers à l'aide d'un agitateur à mouvement de va-et-vient, d'un agitateur magnétique, d'un « berceau » ou de façon manuelle. Il est important de s'assurer, dans tous les cas, que le brassage est continu (ou très fréquent) et non uniforme afin d'éviter de créer des mouvements de vortex ou de balancement de la masse d'eau;
- Le transvasement de l'échantillon composé vers les contenants des échantillons peut se faire à l'aide d'un équipement intermédiaire. Il est possible d'utiliser un bécher en verre, un godet en acier inoxydable ou une conduite de transvasement avec ou sans pompe. Il est entendu que l'équipement intermédiaire utilisé doit avoir été nettoyé au préalable selon la procédure de nettoyage requise (voir *Cahier 1 – Généralités du Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales*) :

- l'utilisation d'une conduite pour le transfert de l'échantillon composé vers les contenants des échantillons est considérée comme la méthode de transvasement permettant d'obtenir la meilleure représentativité des échantillons. Cette technique permet de maintenir le brassage pendant toute la durée du transvasement. Si une pompe est utilisée de concert avec la conduite de transvasement, les pièces en contact avec l'échantillon composé doivent être remplacées à chaque point d'échantillonnage ou lavées selon la procédure requise. Le lavage *in situ* est à éviter, car il nécessite beaucoup de temps et de nombreuses manipulations. Le bout du tube de succion de la pompe devrait être placé approximativement au centre de l'échantillon composé;
- si l'on utilise un béccher ou un godet, ceux-ci doivent être de grosseur appropriée pour éviter la séparation possible des constituants de l'échantillon composé lors du transvasement. Les étapes de transvasement de l'échantillon composé au béccher et du béccher vers les échantillons doivent être réalisées rapidement, car ces opérations exigent habituellement l'interruption du brassage;
- Le remplissage des contenants des échantillons doit se faire de façon séquentielle, c'est-à-dire que chaque échantillon doit être réalisé en alternance par des transvasements successifs d'une fraction de son volume définitif. Il est primordial que le volume maximal de chaque transvasement n'excède pas le tiers du volume total requis pour les échantillons. C'est donc dire que chaque échantillon ne pourra être composé de moins de trois transvasements.

ANNEXE IV**ABRÉVIATIONS ET SYMBOLES**Composés et substances chimiques

BPC	biphényles polychlorés		
COHA	composés organiques halogénés adsorbables		
DBO₅	demande biochimique en oxygène mesurée sur une période de cinq jours		
DCO	demande chimique en oxygène		
HAP	hydrocarbures aromatiques polycycliques		
H₂S	Sulfure d'hydrogène		
MES	matières en suspension		
Métaux	Al	aluminium	Cu cuivre
	Ni	nickel	Pb plomb Zn zinc
NO_x	oxydes d'azote		
pH	cologarithme de la concentration des ions hydrogènes dans l'eau		
SO₂	dioxyde de soufre		
SRT	composés de soufre réduit totaux		
TCDD	tétrachlorodibenzo-para-dioxine		

Unités de mesure

T°	température
°C	degré Celsius
m	mètre
cm	centimètre (10 ⁻² m)
g	gramme
pg	picogramme (10 ⁻¹² g)
ng	nanogramme (10 ⁻⁹ g)
µg	microgramme (10 ⁻⁶ g)
mg	milligramme (10 ⁻³ g)
kg	kilogramme (1 000 g)
t	tonne métrique
MJ	mégajoule
MW	mégawatt
j	jour
l	litre
ppm	partie par million
moy	moyenne
s. o.	sans objet