



**ENVIRONNEMENT
QUÉBEC**

DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ENVIRONNEMENT

**POSITION DU MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT
SUR LA DÉSINFECTION DES EAUX USÉES TRAITÉES**

**DIRECTION DES POLITIQUES DU SECTEUR MUNICIPAL
SERVICE DE L'ASSAINISSEMENT DES EAUX ET DU
TRAITEMENT DES EAUX DE CONSOMMATION**

Janvier 1999

TABLE DES MATIÈRES

ÉNONCÉ DE POSITION MINISTÉRIELLE	iii
INTRODUCTION	1
1. LA PROBLÉMATIQUE	2
1.1 LES SOURCES DE CONTAMINATION MICROBIENNE	2
1.2 LES PRINCIPAUX MOYENS DE DÉSINFECTION RECONNUS.....	3
1.3 LES PRATIQUES PASSÉES ET ACTUELLES DE DÉSINFECTION DES EAUX USÉES.....	8
2. LES OBJECTIFS DE LA POSITION OFFICIELLE DU MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT	10
3. LA SOLUTION RETENUE.....	11
3.1 DANS QUELLES SITUATIONS DOIT-ON EXIGER LA DÉSINFECTION?.....	11
3.2 QUELS MOYENS DE DÉSINFECTION SONT ACCEPTABLES?.....	12
4. LA POSITION DU MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT.....	13

ÉNONCÉ DE POSITION MINISTÉRIELLE

La position du ministère de l'Environnement sur la désinfection des eaux usées traitées se résume ainsi :

- La désinfection des eaux usées traitées doit être exigée lorsque la protection des usages du milieu récepteur le requiert et seulement durant les périodes de l'année où cette protection est nécessaire.
- Seuls les moyens de désinfection des eaux usées qui ne causent pas d'effets nocifs sur la vie aquatique et qui ne génèrent pas de sous-produits indésirables pour la santé publique sont admis. Conséquemment, les systèmes de chloration (incluant les systèmes de chlore gazeux, hypochlorite de sodium et bioxyde de chlore) et de chloration-déchloration sont proscrits. L'ozonation, le rayonnement ultraviolet et le lagunage sont des moyens de désinfection des eaux usées admis. Sont également admis les divers systèmes de filtration qui, en retenant les micro-organismes, permettent d'atteindre les exigences microbiennes.

Pour ce qui est des systèmes de désinfection au chlore qui sont toujours en opération, le ministère de l'Environnement en dressera un inventaire et déterminera lesquels doivent continuer à opérer et durant quelles périodes. Quant aux systèmes désuets, ils devront être remplacés par un moyen de désinfection accepté par le ministère de l'Environnement.

Au fur et à mesure que de nouveaux moyens de désinfection seront proposés, le ministère de l'Environnement établira si ces moyens répondent aux critères de toxicité aquatique et de santé publique. Cette approche est valable pour toutes les eaux usées traitées (tant municipales, qu'industrielles, commerciales, institutionnelles et agricoles, ainsi que pour les eaux usées de résidences isolées).

Finalement, la position du ministère de l'Environnement l'oblige à fixer les exigences microbiennes cas à cas, en fonction des usages du milieu récepteur.

Cette position du ministère de l'Environnement n'aborde pas la question de l'usage du chlore à des fins de contrôle de procédé pour régler un problème de foisonnement de boues ou pour décolmater un filtre, par exemple. Cette question est présentement à l'étude au ministère de l'Environnement.

INTRODUCTION

Au Québec, comme ailleurs, l'industrialisation, l'urbanisation, l'intensification des activités agricoles et la densification de l'occupation du territoire ont engendré, au fil des ans, une détérioration de la qualité des eaux de surface. Seules les parties supérieures des bassins versants, peu touchées par l'activité humaine, demeurent encore dans un état quasi naturel.

Outre les problèmes occasionnés par d'autres formes de pollution, l'intégrité des eaux de surface peut être altérée par une contamination microbienne. Cette contamination peut compromettre de nombreux usages récréatifs et utilitaires associés à cette ressource.

Les orientations prises à l'intérieur du Programme d'assainissement des eaux du Québec (PAEQ) ont jusqu'à maintenant favorisé, aux endroits où le milieu récepteur le dicte, la mise en place d'équipements qui permettent d'atteindre les objectifs microbiens sans générer d'effets environnementaux indésirables. Principalement en raison des problèmes de toxicité aiguë découlant des concentrations de chlore résiduel à l'effluent et de la formation de sous-produits organochlorés, dont certains sont potentiellement cancérigènes, la chloration des eaux usées a été proscrite par le ministère de l'Environnement à l'intérieur du PAEQ. À l'heure actuelle, ces orientations sont appliquées par le ministère des Affaires municipales (MAM) à l'intérieur du Programme d'assainissement des eaux municipales du Québec (PADEM).

Cette approche qui s'inscrit dans les pratiques courantes n'a pas été, jusqu'à présent, officialisée par le ministère de l'Environnement. Une prise de position officielle est, par conséquent, justifiée.

Cette position officielle ne concerne que la désinfection des eaux usées traitées par une station ou une unité d'épuration. Elle n'aborde pas l'utilisation de substances chlorées, par exemple, pour éliminer les moules zébrées aux prises d'eau potable, pour limiter la croissance biologique dans les eaux de refroidissement de centrales électriques ou aux fins de contrôle de procédé. De plus, la désinfection de l'eau destinée à la consommation humaine n'est nullement visée.

1. LA PROBLÉMATIQUE

1.1 Les sources de contamination microbienne

Outre les problèmes occasionnés par les autres formes de pollution (pollution organique, toxique et visuelle, ainsi que la pollution causée par les fertilisants), l'intégrité des milieux aquatiques peut être altérée par la contamination microbienne des eaux. Cette contamination provient de nombreuses sources de rejets qui peuvent être groupées en quatre grandes classes, soit :

- les **sources urbaines** (rejets municipaux ou privés non traités, débordements de réseaux d'égout de type unitaire, rejets des ouvrages municipaux et privés d'assainissement des eaux, etc.);
- les **sources industrielles** (eaux de procédé de certaines industries et eaux sanitaires);
- les **sources agricoles** (surtout liées à une mauvaise gestion des lisiers);
- les **sources dites naturelles** (excrétions des animaux à sang chaud).

Ces rejets peuvent causer une contamination microbienne susceptible de compromettre la pratique sécuritaire de nombreux usages de l'eau, comme la consommation de mollusques ainsi qu'une pléiade d'activités récréatives de contact direct avec l'eau (dont la baignade, le ski nautique et la planche à voile) et de contact indirect avec l'eau (dont la pêche sportive, le canotage et la voile). Sans compter qu'une piètre qualité d'eau brute peut augmenter les difficultés de traitement de l'eau potable.

Pour des raisons de santé publique, il s'avère donc parfois nécessaire de réduire la contamination microbienne d'une eau de surface. La désinfection des eaux usées de sources ponctuelles (urbaines ou industrielles) est une façon efficace d'y parvenir.

1.2 Les principaux moyens de désinfection reconnus

Le choix d'un moyen de désinfection se fait normalement en considérant les contraintes techniques, économiques et environnementales qu'il présente. En ce sens, le mode de désinfection idéal est celui qui regroupe les caractéristiques suivantes :

- efficacité pour la plupart des micro-organismes pathogènes sous différentes conditions;
- absence de sous-produits indésirables formés à la suite de son utilisation;
- produit non dangereux pour les humains et pour la vie aquatique;
- facilité d'utilisation;
- faibles coûts d'investissement et d'exploitation.

Il existe plusieurs moyens pour désinfecter les eaux usées, mais, en pratique, les seuls couramment utilisés aujourd'hui sont la chloration, la chloration-déchloration, l'ozonation, le rayonnement ultraviolet et le lagunage.

La chloration

Le chlore est un agent oxydant fort qui réagit facilement avec plusieurs substances organiques et inorganiques trouvées dans les eaux usées. Il est particulièrement efficace pour détruire les bactéries, mais moins efficace contre les virus. Aux fins de désinfection, le chlore est utilisé sous les formes suivantes : chlore gazeux, hypochlorite de sodium (eau de javel) et bioxyde de chlore.

Au plan économique, il s'agit d'une technologie dont les coûts sont bien connus et les plus faibles parmi toutes les techniques éprouvées.

Au plan de la sécurité, la manipulation du chlore, notamment sous forme gazeuse, nécessite d'importantes mesures de protection pour le personnel de la station d'épuration et constitue un risque pour la sécurité publique lors du transport.

Enfin, au plan environnemental, la désinfection des eaux usées au chlore peut avoir un impact significatif sur la vie aquatique à cause de la toxicité, aiguë et chronique, du chlore résiduel. De plus, le chlore réagit avec certaines matières organiques contenues dans les eaux usées, même traitées, pour former des sous-produits organochlorés, dont certains sont potentiellement cancérogènes.

La chloration-déchloration

Depuis quelques années, pour contrer les effets nocifs du chlore sur la vie aquatique, la déchloration s'est de plus en plus répandue partout dans le monde. La déchloration se fait généralement par addition de bioxyde de soufre (SO_2). Il réagit très rapidement au contact du chlore résiduel dans l'eau et permet d'éliminer la toxicité qui y est associée. Par contre, la concentration en oxygène dissous de l'eau traitée s'en trouve réduite.

Tout comme pour la chloration, il s'agit d'une technique bien maîtrisée et relativement simple. Elle entraîne toutefois une augmentation des coûts et une augmentation des risques pour le personnel de la station d'épuration et pour la sécurité publique lors du transport.

Au plan environnemental, ce moyen de désinfection est moins dommageable que la simple chloration. Il ne permet toutefois pas d'empêcher la formation de sous-produits organochlorés et les problèmes associés.

L'ozonation

L'ozone est un gaz instable que l'on doit générer sur place, dans les stations d'épuration, au moyen d'une décharge électrique produite dans de l'air ou de l'oxygène. L'opération consiste à transformer l'oxygène sous forme « O_2 » en oxygène sous forme « O_3 ».

Parmi les avantages de l'ozone, citons son action très rapide et efficace sur les bactéries et les virus, ainsi que sa faible propension à générer des produits secondaires indésirables. L'ozonation ne nécessite aucun transport de produits chimiques et est plus sécuritaire pour le personnel de la station d'épuration que la chloration.

Les désavantages de l'ozonation des eaux usées sont essentiellement d'ordre économique, puisqu'elle entraîne des coûts élevés d'investissement et d'exploitation.

Au plan environnemental, l'ozonation des eaux usées constitue une solution avantageuse car la matière organique est oxydée à l'oxygène plutôt qu'au chlore, ce qui prévient ainsi la formation de produits organochlorés. Aussi, même si l'ozone résiduel est très toxique pour la vie aquatique, il est rarement trouvé en quantité significative après la désinfection des eaux usées car l'ozone résiduel réagit très rapidement avec les différentes substances contenues dans les eaux. De toute façon, parce qu'il est instable, l'ozone résiduel est rapidement détruit.

L'ozonation est donc un moyen de désinfection des eaux usées intéressant, mais ses coûts la rendent généralement peu attrayante.

Le rayonnement ultraviolet

Le rayonnement ultraviolet pour la désinfection des eaux usées constitue une technique de plus en plus répandue. Il consiste à faire passer les eaux dans un canal ouvert muni de lampes à rayons ultraviolets.

Les principaux avantages de cette technologie sont l'absence de formation de produits secondaires indésirables, de même que la simplicité et la sécurité d'exploitation comparativement aux méthodes chimiques. De plus, son efficacité semble être supérieure à la chloration et à la chloration-déchloration pour inactiver les virus. Toutefois, l'efficacité de cette technologie diminue lorsque la concentration en matières en suspension augmente.

Au plan économique, les coûts se situent dans une gamme comparable aux systèmes de chloration-déchloration.

Le rayonnement ultraviolet n'a pas d'impact notable sur l'environnement car il ne nécessite aucun ajout de produit chimique et ne forme pas de sous-produits.

Le rayonnement ultraviolet est donc un moyen de désinfection très intéressant. Si on le compare à la chloration-déchloration par exemple, on se rend compte, qu'à coûts comparables, le rayonnement ultraviolet est plus efficace pour inactiver les virus, plus sécuritaire pour le personnel de la station d'épuration, de même que pour le public (aucun transport de produits chimiques) et moins dommageable pour l'environnement.

Le lagunage

Le traitement par lagunage (soit des étangs aérés ou non aérés) n'est pas, en soi, une méthode de désinfection. Toutefois, il est bien connu que les micro-organismes entériques humains survivent difficilement dans un tel environnement. Aussi, plus le temps de rétention dans les étangs est long, plus l'élimination est grande. C'est pourquoi le lagunage, par décroissance naturelle des bactéries et des virus, permet parfois d'atteindre une qualité microbienne à l'effluent qui est acceptable.

Il peut donc être avantageux à tous les plans d'opter pour le lagunage comme moyen de désinfection des eaux usées, lorsque le lagunage peut être envisagé comme traitement principal des eaux usées. En effet, les impacts sur les coûts d'investissement et d'exploitation, sur la sécurité du personnel et du public, et sur l'environnement sont nuls lorsque le temps de rétention prévu pour le traitement principal est suffisant pour l'atteinte des objectifs microbiens. Dans le cas contraire, il suffit d'augmenter le volume des étangs de façon à obtenir un temps de rétention plus grand et, par conséquent, une plus grande réduction des micro-organismes entériques humains.

Le lagunage, lorsqu'il est applicable, est généralement le moyen le plus intéressant pour atteindre une qualité microbienne à l'effluent qui est acceptable.

On trouvera, à la page suivante, un tableau comparatif des principaux modes de désinfection des eaux usées.

Les autres moyens de désinfection

Il faut ajouter qu'il existe aussi d'autres technologies, comme la filtration sur sable ou sur d'autres médias, qui permettent de réduire le nombre de micro-organismes. De nouveaux systèmes de filtration sur tourbe ou géotextile sont particulièrement intéressants pour les petites installations.

TABLEAU COMPARATIF DES PRINCIPAUX MODES DE DÉSINFECTION DES EAUX USÉES ⁽¹⁾

	CHLORATION	CHLORATION DÉCHLORATION	OZONATION	RAYONNEMENT ULTRAVIOLET	LAGUNAGE
Inactivation bactérienne	bonne	bonne	bonne	bonne	bonne
Inactivation virale	faible	faible	bonne	bonne	faible
Réactivation possible	oui	oui	non	oui	non
Toxicité pour la vie aquatique	élevée	faible	faible	non	non
Formation de produits secondaires nuisibles	oui	oui	faible	non	non
Corrosif	oui	oui	oui	non	non
Risque pour la sécurité publique	oui	oui	non	non	non
Risque pour le personnel exploitant	élevé	élevé	modéré	faible	non
Transport requis	modéré	important	non	non	non
Complexité de la technologie	modéré	modérée	élevée	faible	non
Facilité de contrôle du procédé	bien connue	bien connue	en développement	en développement	impossible
Fiabilité des équipements	bonne	bonne	passable	bonne	pas d'équipement
Applicable à quelles stations d'épuration	toutes les tailles	toutes les tailles	grosses stations	petites et moyennes (de plus en plus pour les grosses)	petites et moyennes
Niveau de prétraitement requis	aucun ⁽²⁾	aucun ⁽²⁾	secondaire	secondaire (projets en cours pour primaire)	aucun
Entretien requis	minime	minime	élevé	variable	aucun
Coûts totaux	faibles	modérés	élevés	modérés	aucun ou faibles

(1): Adaptation d'un tableau tiré de RUDD, T. et L.M. HOPKINDON (1989).

(2): Le risque de toxicité et la formation de produits secondaires nuisibles augmentent toutefois avec la contamination de l'eau usée.

1.3 Les pratiques passées et actuelles de désinfection des eaux usées

Les pratiques de désinfection des eaux usées ne sont pas universelles. Certains désinfectent seulement dans des situations particulières alors que d'autres le font presque de façon systématique.

a) Pratiques nord-américaines

Aux États-Unis, et dans la plupart des provinces canadiennes, la désinfection des eaux usées a été implantée presque systématiquement dans les usines d'épuration. Les autorités voulaient ainsi éviter la contamination de l'ensemble des cours d'eau par des micro-organismes pathogènes. Ayant entrepris leurs travaux d'assainissement il y a plusieurs décennies, ils ont eu recours surtout à la chloration, qui était alors le mode de désinfection le plus populaire et celui qui semblait le plus efficace.

Aujourd'hui, un grand nombre d'équipements de désinfection sont encore utilisés à l'année et la chloration est encore acceptée. Mais l'introduction de contraintes environnementales dans le système de permis américain (National Pollutant Discharge Elimination System - NPDES) a mis en lumière l'ampleur des problèmes environnementaux associés à la chloration.

La U.S. Environmental Protection Agency encourage maintenant la substitution des systèmes de chloration par des systèmes de rechange (rayonnement ultraviolet et ozonation essentiellement). Pour les stations existantes, les coûts de remplacement de ces systèmes sont très élevés et les exploitants optent plutôt pour l'ajout d'une unité de déchloration aux endroits jugés problématiques. Pour les nouvelles stations, la désinfection est maintenant limitée aux endroits pertinents et seulement pendant les périodes de l'année où cela est nécessaire. De plus en plus, on adopte le rayonnement ultraviolet. Enfin, plusieurs états américains optent maintenant pour la désinfection durant la saison de baignade seulement.

Au Canada, on note un virage similaire chez plusieurs gouvernements provinciaux.

b) Pratiques européennes

En Europe, les autorités sanitaires recommandent la désinfection des eaux usées principalement lorsque les normes microbiennes définies dans deux directives du Conseil des communautés européennes sont compromises, soit la *Directive concernant la qualité des eaux de baignade (1975)* et la *Directive relative à la qualité des eaux conchylicoles (1979)*. La désinfection est mise en place presque exclusivement dans les zones côtières très fréquentées pour la baignade ou la cueillette de mollusques.

Même si la désinfection des eaux usées n'est pas très répandue, les autorités sont de plus en plus sensibilisées au problème de la chloration et plusieurs favorisent la mise en place de procédés de rechange pour la désinfection.

c) Pratiques québécoises

Au Québec, l'assainissement des eaux est une préoccupation relativement récente. Conséquemment, nous avons pu bénéficier de l'expérience des autres dans ce domaine. Lorsque le PAEQ a été instauré en 1978, les problèmes environnementaux associés à la chloration soulevaient déjà certaines inquiétudes. Pour ces raisons, la chloration a été proscrite par le ministère de l'Environnement à l'intérieur du PAEQ.

L'atteinte des objectifs microbiens, qui sont définis par la Direction des écosystèmes aquatiques du ministère de l'Environnement, se fait surtout par la mise en place de systèmes de traitement par lagunage et d'équipements de désinfection aux rayons ultraviolets. Dans un souci d'optimisation, les objectifs de traitement sont spécifiques à chaque station d'épuration. Ils sont basés, d'une part, sur les contraintes hydrodynamiques des cours d'eau récepteurs et, d'autre part, sur le maintien des usages actuels et la récupération de ceux qui sont naturellement souhaitables. De plus, les équipements de désinfection sont en opération seulement durant les périodes nécessaires pour la protection des usages qui pourraient être affectés.

2. LES OBJECTIFS DE LA POSITION OFFICIELLE DU MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT

L'objectif principal de la position officielle du ministère de l'Environnement sur la désinfection des eaux usées traitées est de définir, de façon précise, les balises pour la désinfection des eaux usées traitées au Québec en favorisant la mise en place de systèmes de traitement qui n'occasionnent pas de risques pour la santé humaine et d'impacts sur l'environnement.

Elle cherche également à atteindre les objectifs secondaires suivants :

- consolider les acquis du PAEQ et du PADEM;
- identifier les moyens de désinfection qui sont jugés acceptables par le ministère de l'Environnement;
- identifier les moyens de désinfection qui doivent être formellement proscrits par le ministère de l'Environnement.

3. LA SOLUTION RETENUE

Le ministère de l'Environnement devait adopter la position qui répond le mieux aux objectifs établis. Comme on l'a vu précédemment, il existe plusieurs approches face à la désinfection des eaux usées. Mais, essentiellement, prendre position par rapport à la désinfection des eaux usées traitées revient à se positionner sur deux questions fondamentales :

Dans quelles situations doit-on exiger la désinfection des eaux usées traitées ou, plus précisément, imposer une exigence microbienne?

Quels moyens de désinfection sont acceptables?

3.1 Dans quelles situations doit-on exiger la désinfection?

La solution qui permettrait de mieux atteindre les objectifs du ministère de l'Environnement est celle préconisée à l'intérieur du PAEQ ; il s'agirait ensuite de l'appliquer à l'ensemble des rejets d'eaux usées problématiques (municipaux, industriels, commerciaux, institutionnels et agricoles, ainsi que ceux des résidences isolées). Avec cette solution, la désinfection est obligatoire uniquement lorsque la protection du milieu récepteur le requiert et seulement durant les périodes où cette protection est nécessaire.

L'approche du PAEQ concernant la désinfection des effluents traités :

L'approche du PAEQ consiste à définir des objectifs microbiens spécifiques à chaque station d'épuration. Ces objectifs, définis par la Direction des écosystèmes aquatiques du ministère de l'Environnement, sont basés, d'une part, sur les contraintes hydrodynamiques des cours d'eau récepteurs et, d'autre part, sur le maintien des usages actuels et la récupération de ceux qui sont naturellement souhaitables. De plus, les équipements de désinfection doivent opérer seulement durant les périodes nécessaires pour la protection des usages qui pourraient être affectés.

Les avantages de cette solution sont multiples. Mentionnons les suivants :

- les acquis et les investissements du PAEQ sont consolidés;
- elle assure la consolidation et la récupération de tous les usages sensibles du milieu récepteur;
- les exigences microbiennes sont basées sur les besoins réels du milieu récepteur (seulement aux endroits requis et durant les périodes nécessaires), ce qui évite d'occasionner des dépenses peu ou pas profitables.

L'approche du PAEQ nécessite toutefois une bonne connaissance des milieux récepteurs et peut paraître inéquitable, à première vue, puisque les exigences de rejet ne sont pas identiques pour toutes les stations d'épuration.

Cette approche est utilisée par le ministère de l'Environnement depuis déjà plusieurs années.

3.2 Quels moyens de désinfection sont acceptables?

La solution qui permettrait de mieux atteindre les objectifs du ministère de l'Environnement consiste à adopter l'approche préconisée à l'intérieur du PAEQ et à l'appliquer à l'ensemble des rejets d'eaux usées problématiques (municipaux, industriels, commerciaux, institutionnels et agricoles, ainsi que ceux des résidences isolées). Avec cette solution, seuls les moyens qui ne causent pas d'effets nocifs sur la vie aquatique et qui ne génèrent pas de sous-produits indésirables pour la santé publique sont acceptés. Le rayonnement ultraviolet, l'ozonation, le lagunage et certains modes de filtration sont actuellement reconnus par le ministère de l'Environnement comme moyens de désinfection (ou de réduction du nombre de coliformes fécaux).

Les avantages de cette solution sont les suivants :

- les acquis et les investissements du PAEQ sont consolidés;
- tout en protégeant adéquatement la santé publique, elle permet la mise en place de stations d'épuration qui n'occasionneront pas d'impacts sur la vie aquatique.

Cette solution présente peu d'inconvénients puisqu'il existe des moyens éprouvés de désinfection qui répondent aux critères et se comparent favorablement à la chloration-déchloration au niveau de l'efficacité et des coûts. Ces moyens sont même plus avantageux au niveau de la sécurité du personnel de la station d'épuration et du public.

Cette approche est d'ailleurs utilisée par le ministère de l'Environnement depuis déjà plusieurs années.

4. LA POSITION DU MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT

À la lumière des renseignements précédents, la position du ministère de l'Environnement peut se présenter comme suit.

- La désinfection des eaux usées traitées doit être exigée lorsque la protection des usages du milieu récepteur le requiert et seulement durant les périodes de l'année où cette protection est nécessaire.
- Seuls les moyens de désinfection des eaux usées qui ne causent pas d'effets nocifs sur la vie aquatique et qui ne génèrent pas de sous-produits indésirables pour la santé publique sont admis. Conséquemment, les systèmes de chloration (incluant les systèmes de chlore gazeux, hypochlorite de sodium et bioxyde de chlore) et de chloration-déchloration sont proscrits. L'ozonation, le rayonnement ultraviolet et le lagunage sont des moyens de désinfection des eaux usées admis. Sont également admis les divers systèmes de filtration qui, en retenant les micro-organismes, permettent d'atteindre les exigences microbiennes.

Pour ce qui est des systèmes de désinfection au chlore qui sont toujours en opération, le ministère de l'Environnement en dressera un inventaire et déterminera lesquels doivent continuer à opérer et durant quelles périodes. Quant aux systèmes désuets, ils devront être remplacés par un moyen de désinfection accepté par le ministère de l'Environnement.

Au fur et à mesure que de nouveaux moyens de désinfection seront proposés, le ministère de l'Environnement établira si ces moyens répondent aux critères de toxicité aquatique et de santé publique. Cette approche est valable pour toutes les eaux usées traitées (tant municipales, qu'industrielles, commerciales, institutionnelles et agricoles, ainsi que pour les eaux usées traitées de résidences isolées).

Finalement, la position du ministère de l'Environnement l'oblige à fixer les exigences microbiennes cas à cas, en fonction des usages du milieu récepteur.

Cette position du ministère de l'Environnement n'aborde pas la question de l'usage du chlore à des fins de contrôle de procédé, pour régler un problème de foisonnement de boues ou pour décolmater un filtre, par exemple. Cette question est présentement à l'étude au ministère de l'Environnement.