
***CONTENU DES DEMANDES D'AUTORISATION
POUR LES PROJETS D'INSTALLATIONS
DE PRODUCTION D'EAU POTABLE***

*Juillet 2002
Révision : Avril 2003*

**CONTENU DES DEMANDES D'AUTORISATION
POUR LES PROJETS D'INSTALLATIONS
DE PRODUCTION D'EAU POTABLE**

Rédigé par

Robert Tétreault, ing., M. Ing. MENV, Service de l'expertise technique en eau

Collaborateurs

Donald Ellis, ing.	MENV, Service de l'expertise technique en eau
Simon Théberge, biol.	MENV, Service de l'expertise technique en eau
Hiep Trinh Viet, ing.	MENV, Service de l'expertise technique en eau
Pierre Bouchard, ing.	MENV, Direction régionale de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine
Serge Grenier, ing.	MENV, Direction régionale de la Mauricie
Serge Robert, ing.	MENV, Direction régionale de la Chaudière-Appalaches

Ce document a un caractère évolutif. Il sera mis à jour de façon régulière en fonction des corrections techniques apportées et de son intégration sur support informatique. Il faut donc s'assurer de disposer du plus récent document lors des demandes d'autorisation.

CONTENU DES DEMANDES D'AUTORISATION POUR LES PROJETS D'INSTALLATIONS DE PRODUCTION D'EAU POTABLE

PRÉAMBULE

Pour favoriser une bonne présentation des projets d'installations de production d'eau potable et pour réduire les délais d'analyse des demandes d'autorisation soumises en vertu de l'article 32 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* à la direction régionale du ministère de l'Environnement (MENV) de son territoire, il y a lieu de préciser le contenu d'une demande d'autorisation. La production d'eau potable comprend l'approvisionnement et le traitement. Ce document s'applique aux projets impliquant de nouvelles installations ou la mise aux normes d'installations existantes.

Avant d'amorcer de tels projets, le propriétaire des installations, ou son ingénieur, doit communiquer avec l'analyste de la direction régionale du ministère de l'Environnement de la région où se situe le projet. Celui-ci accompagnera le propriétaire et son ingénieur dans leur démarche jusqu'à la réalisation du projet. La *Procédure de mise aux normes des installations de production et des systèmes de distribution d'eau potable* (www.menv.gouv.qc.ca/eau/potable/installation/index.htm) présente les étapes à suivre.

EXIGENCES GÉNÉRALES ET DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Pour connaître les exigences générales et les normes du ministère de l'Environnement qui s'appliquent aux installations de production d'eau potable, on peut se référer aux documents suivants :

- *Règlement sur la qualité de l'eau potable* (www.menv.gouv.qc.ca/eau/potable/installation/index.htm);
- *Règlement sur le captage des eaux souterraines* (www.menv.gouv.qc.ca/eau/potable/installation/index.htm);
- *Guide de conception des installations de production d'eau potable* (ci-après appelé *Guide de conception*) (www.menv.gouv.qc.ca/eau/potable/guide/index.htm);
- fiches techniques (www.menv.gouv.qc.ca/eau/potable/index.htm);
- fiches d'évaluation technique du *Comité sur les technologies de traitement d'eau potable* (www.menv.gouv.qc.ca/eau/potable/guide/procedure.htm);
- Directive 001, intitulée *Captage et distribution de l'eau* (www.menv.gouv.qc.ca/eau/potable/installation/index.htm).

En vertu du *Règlement sur la qualité de l'eau potable*, adopté en juin 2001, l'ensemble des installations de production et des systèmes de distribution d'eau potable (toutes les

sources d'eau et l'ensemble du réseau d'aqueduc) doit faire l'objet de vérifications pour déterminer s'ils respectent les exigences applicables. Les projets soumis pour autorisation doivent couvrir l'ensemble des correctifs à apporter ou s'inscrire dans un programme complet de correctifs.

De plus, les projets soumis devraient être basés sur une planification à long terme, c'est-à-dire à partir d'un plan directeur¹, afin de déterminer de façon optimale les équipements majeurs requis à court terme.

CONTENU DE LA DEMANDE D'AUTORISATION

La demande d'autorisation pour les projets d'installations de production d'eau potable, qui inclut les projets d'approvisionnement ou de traitement, doit contenir les documents suivants :

- pour un projet comprenant un ou plusieurs ouvrages de captage d'eau souterraine : les renseignements et documents spécifiés au chapitre IV du *Règlement sur le captage des eaux souterraines*;
- le *Formulaire de présentation des demandes d'autorisation pour les projets d'aqueduc et d'égouts*, incluant tous les documents à y joindre;

Note : Le *Formulaire de présentation des demandes d'autorisation pour les projets d'aqueduc et d'égouts* est tiré du *Guide de présentation des demandes d'autorisation pour les projets d'aqueduc et d'égouts* (www.menv.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/aqueduc/index.htm). L'utilisation de ce formulaire est maintenue pour les projets de production d'eau potable. Cependant, les sections 4.5 à 4.11 sont remplacées par les documents et renseignements exigés ci-après. Le formulaire et le guide font présentement l'objet d'une mise à jour.

- le rapport de l'ingénieur, dont le contenu est défini plus loin;
- les plans et devis;
- l'engagement de l'ingénieur :
 - à fournir au requérant, avec copie au ministère de l'Environnement, le manuel d'exploitation des installations de production d'eau potable, et ce, au plus tard 2 mois après la mise en service de ces dernières;
 - à fournir au ministère de l'Environnement un rapport attestant la conformité des travaux réalisés aux documents soumis en vue de l'autorisation, notamment en ce qui a trait au respect des normes technologiques contenues au *RQEP*, et ce, au plus tard 2 mois après la mise en service des installations.
- l'engagement du requérant :

¹ On peut trouver les exigences générales concernant la production d'un plan directeur à la section 4.2 de la Directive 001 du ministère de l'Environnement.

- à utiliser et à entretenir ses installations de production d'eau potable conformément aux spécifications indiquées dans les documents fournis par le manufacturier ainsi que dans le manuel d'exploitation préparé par l'ingénieur mandaté;
- le cas échéant, à faire le suivi et à respecter les exigences liées au rejet des eaux usées issues du traitement de l'eau et du traitement des boues, et ce, tel qu'établi par le ministère de l'Environnement;
- dans le cas d'un projet utilisant une technologie en validation à l'échelle réelle, tel qu'établi par le *Comité sur les technologies de traitement en eau potable* :
 - ✓ à accorder un mandat à un organisme indépendant à la fois du requérant, de l'ingénieur mandaté et du fournisseur, afin d'effectuer le suivi de validation d'au moins une **année**, incluant le prélèvement des échantillons, les analyses et la préparation d'un rapport d'interprétation des résultats, comme convenu avec le *Comité sur les technologies de traitement en eau potable*;
 - ✓ à transmettre une copie du mandat au ministère de l'Environnement avant le début des travaux;
 - ✓ à faire parvenir au ministère de l'Environnement les résultats d'analyses au plus tard 15 mois après le début du suivi.

CONTENU DU RAPPORT DE L'INGÉNIEUR

Le rapport de l'ingénieur doit contenir tous les éléments nécessaires à l'évaluation du projet par l'analyste de la direction régionale du ministère de l'Environnement du territoire. Il doit notamment contenir les éléments qui suivent.

DESCRIPTION ET ÉVALUATION DES INSTALLATIONS EXISTANTES

Décrire et évaluer l'état des installations existantes. Décrire leurs utilisations projetées. Joindre un plan d'ensemble du système de distribution d'eau potable.

ÉVALUATION DES BESOINS EN EAU

Le plan directeur d'aqueduc devrait permettre de déterminer les besoins en eau (voir Directive 001, section 4.2). Le rapport de l'ingénieur doit comprendre les éléments suivants :

- l'étude démographique;
- l'étude du potentiel de développement industriel et institutionnel;
- l'évaluation des différents débits pour la conception de chacune des composantes (*Guide de conception*, chapitre 5) :
 - débit domestique (actuel et futur);
 - débit industriel et institutionnel;
 - débit journalier moyen;
 - débit journalier maximal;
 - facteur de pointe;
 - débit de pointe horaire;
 - débit de protection incendie, le cas échéant.

Le rapport de l'ingénieur doit aussi comprendre le bilan du débit d'eau distribuée, conformément au chapitre 5 du *Guide de conception*. De plus, si les valeurs de référence sont dépassées, le rapport doit inclure le diagnostic des causes de dépassement ainsi qu'un programme de mesures d'économie.

SOURCE D'APPROVISIONNEMENT EN EAU

Fournir les principales caractéristiques de la source d'approvisionnement en eau proposée en suivant la démarche décrite au chapitre 6 du *Guide de conception*. Fournir les données ayant servi à établir la capacité de la source d'eau et la méthode utilisée pour effectuer les relevés, en plus de signaler tout facteur susceptible d'avoir influencé les résultats. Si des données provenant d'autres organismes sont utilisées, fournir la source de ces informations. Indiquer, s'il y a lieu, la période de récurrence et la durée de la période sèche critique qui ont été utilisées dans l'évaluation de la capacité.

Dans le cas de la mise aux normes d'un ouvrage de captage d'eau souterraine existant, le rapport de l'ingénieur doit notamment comprendre les éléments suivants :

- la localisation des ouvrages de captage;
- les conditions topographiques du sol avoisinant;
- toutes les informations hydrogéologiques disponibles;
- une description des ouvrages de captage, leur profondeur et leur capacité basée sur un essai de pompage approprié ainsi qu'un avis sur leur étanchéité par rapport aux eaux de surface;
- les caractéristiques de l'eau souterraine (analyses d'eau brute), tel que décrit dans les tableaux 6.1 et 6.2 du *Guide de conception*;
- une description sommaire de l'aire d'alimentation approximative et l'inventaire des activités à risque;
- une opinion motivée sur la nécessité ou non de désinfecter l'eau pour se protéger contre les virus (vulnérabilité) et les parasites (influence des eaux de surface);
- une opinion motivée sur l'impact du captage d'eau souterraine sur l'environnement (faune et flore) et les autres usagers (puits dans les environs).

Dans le cas de l'autorisation d'un nouvel ouvrage de captage d'eau souterraine dont la capacité inférieure à 75 m³/jour, le rapport de l'ingénieur doit notamment comprendre les éléments suivants (en complément du chapitre IV du RCES) :

- les nom, adresse et numéro de téléphone du demandeur;
- la localisation des ouvrages de captage;
- les conditions topographiques du sol avoisinant;
- une description des ouvrages de captage, leur profondeur et leur capacité basée sur un essai de pompage approprié ainsi qu'un avis sur leur étanchéité par rapport aux eaux de surface;
- les caractéristiques de l'eau souterraine (analyses d'eau brute), tel que décrit dans les tableaux 6.1 et 6.2 du *Guide de conception*;
- une description sommaire de l'aire d'alimentation approximative et l'inventaire des activités à risque;

- une opinion motivée sur la nécessité ou non de désinfecter l'eau pour se protéger contre les virus (vulnérabilité) et les parasites (influence des eaux de surface);
- une opinion motivée sur l'impact du captage d'eau souterraine sur l'environnement (faune et flore) et les autres usagers (puits dans les environs);
- une note indiquant que les droits pour la délivrance de l'autorisation seront versés tel que mentionné à l'article 39 du *RCES* si le captage est destiné à alimenter plus de 20 personnes.

Dans le cas de l'autorisation d'un nouvel ouvrage de captage d'eau souterraine dont la capacité sera de 75 m³/jour ou plus, le rapport de l'ingénieur doit notamment comprendre les éléments suivants (en complément du chapitre IV du *RCES*) :

- les nom, adresse et numéro de téléphone du demandeur;
- la désignation cadastrale des lots sur lesquels sera réalisé le projet;
- les conditions topographiques du sol avoisinant;
- une description des ouvrages de captage, leur profondeur et leur capacité ainsi qu'un avis sur leur étanchéité par rapport aux eaux de surface;
- une étude hydrogéologique établissant l'impact du projet sur l'environnement, sur les autres usagers et sur la santé publique (voir section 8.3 du *Guide de conception*);
- les caractéristiques de l'eau souterraine (analyses d'eau brute), tel que décrit dans les tableaux 6.1 et 6.2 du *Guide de conception*;
- la détermination, pour le captage, des aires d'alimentation, de protection bactériologique et virologique, de la vulnérabilité et des activités à risque, telles que décrites dans l'article 25 du *RCES*;
- une opinion motivée sur la nécessité ou non de désinfecter l'eau pour se protéger contre les virus (vulnérabilité) et les parasites (influence des eaux de surface);
- une note indiquant que les droits pour la délivrance de l'autorisation seront versés tel que mentionné à l'article 39 du *RCES*.

L'étude hydrogéologique n'est toutefois pas requise pour les projets impliquant des ouvrages de captage non étanches.

Dans le cas d'une eau de surface, le rapport de l'ingénieur doit notamment comprendre les éléments suivants :

- l'identification du cours d'eau, la localisation de la prise d'eau et la description du bassin versant en amont de la prise d'eau;
- les activités urbaines, agricoles et industrielles qui risquent de porter atteinte à la qualité de l'eau dans cette zone;
- le régime hydraulique du cours d'eau (se référer au chapitre 9 du *Guide de conception*);
- les caractéristiques de l'eau brute, selon le chapitre 6 du *Guide de conception*.

L'ingénieur doit déterminer et justifier le type d'eau dont il s'agit.

A. S'il s'agit d'une eau de surface (en partie ou en totalité) :

Répond-elle aux critères d'exclusion relatifs à la filtration obligatoire²?

B. S'il s'agit d'une eau souterraine :

La qualité microbiologique est-elle susceptible d'être sous l'influence d'une eau de surface en raison de la non-étanchéité des installations de captage ou de stockage?

(Oui ou non)

- Si oui, répond-elle aux critères d'exclusion relatifs à la filtration obligatoire?
- Sinon, a-t-elle un historique de contamination fécale?
 - Si elle n'a pas d'historique de contamination fécale, est-elle vulnérable³?

CONCEPTION DES OUVRAGES DE PRÉLÈVEMENT ET D'ACHEMINEMENT DE L'EAU BRUTE

Fournir les capacités, les principales caractéristiques et les critères de conception utilisés pour les ouvrages de prise d'eau et d'acheminement de l'eau brute. Le *Guide de conception* décrit la marche à suivre et les critères de conception normalement utilisés. Se référer aux sections suivantes :

- Section 8.3 pour une prise d'eau souterraine;
- Section 9.3 pour une prise d'eau de surface;
- Section 9.4 pour un réservoir d'emménagement;
- Section 7.1 pour un poste de pompage;
- Section 7.2 pour les conduites.

Dans les cas où des critères différents de ceux présentés dans le *Guide de conception* seraient utilisés, fournir les justifications.

CONCEPTION DES OUVRAGES DE TRAITEMENT D'EAU

Fournir les capacités, les principales caractéristiques et les critères de conception utilisés pour les ouvrages de traitement d'eau. Le *Guide de conception* décrit la marche à suivre et les critères de conception normalement utilisés. Se référer aux chapitres suivants :

- Chapitre 8 pour les procédés appliqués à l'eau souterraine;
- Chapitre 9 pour les procédés appliqués à l'eau de surface;
- Chapitre 10 pour la désinfection et le contrôle des sous-produits;
- Chapitre 12 pour le traitement des goûts et des odeurs;
- Chapitre 13 pour la stabilisation et le contrôle de la corrosion;
- Chapitre 15 pour les critères généraux ainsi que la conception fonctionnelle et sécuritaire des installations;
- Chapitre 16 pour les équipements de contrôle.

Le *Guide de conception* précise les technologies de traitement qui sont considérées comme éprouvées par le ministère de l'Environnement et le ministère des Affaires municipales et de la Métropole. Lorsque la technologie proposée n'est pas considérée comme éprouvée dans le *Guide de conception*, se référer aux fiches d'évaluation

² Selon le 3^e alinéa de l'article 5 du *Règlement sur la qualité de l'eau potable*.

³ Tel que défini à l'article 13 du *Règlement sur la qualité de l'eau potable*.

technique préparées par le *Comité sur les technologies de traitement en eau potable*. Ces fiches présentent les technologies qui ont été classées comme éprouvées ou en validation à l'échelle réelle. L'ingénieur doit attester que la technologie proposée est identique à la technologie de référence et fait appel aux mêmes composantes, aux mêmes critères de conception et aux mêmes gammes de débits, de concentration et de charges.

Dans les cas où des critères différents de ceux présentés dans le *Guide de conception* ou les fiches du *Comité sur les technologies de traitement en eau potable* seraient utilisés, en fournir les justifications.

À l'aide d'un tableau, présenter les objectifs de désinfection déterminés en fonction de la qualité de l'eau brute (voir *Guide de conception*, chapitre 10) et les crédits d'élimination des *Cryptosporidium*, des *Giardia* et des virus pour chacun des procédés de la chaîne de traitement. Fournir le détail des calculs.

Fournir le schéma d'écoulement et le profil hydraulique des installations. Fournir aussi toutes les particularités d'opération des différents procédés de la chaîne de traitement, comme la séquence des opérations de lavage des filtres ou des membranes, les mesures d'intégrité des membranes et les dosages de produits chimiques ou de rayons ultraviolets.

Fournir, le cas échéant, les résultats d'essais pilotes ou de traitabilité.

Le traitement de l'eau et les équipements de contrôle doivent permettre de respecter, au minimum, les exigences du *Règlement sur la qualité de l'eau potable*, notamment en ce qui a trait au traitement minimal exigé, à la qualité de l'eau produite et aux mesures de contrôle de la qualité de l'eau.

TRAITEMENT ET ÉLIMINATION DES EAUX USÉES ISSUES DU TRAITEMENT

Fournir les principales caractéristiques et les critères de conception utilisés pour les ouvrages de traitement, le cas échéant, et décrire le mode d'élimination prévu, et ce, pour l'ensemble des eaux usées (eaux de lavage, concentrats, boues, etc.). Le chapitre 14 du *Guide de conception* décrit la marche à suivre et les critères de conception normalement utilisés.

Dans les cas où des critères différents de ceux présentés dans le *Guide de conception* seraient utilisés, en fournir les justifications.

CONTENU DES PLANS

PLANS GÉNÉRAUX

Tout projet doit être accompagné d'un plan de localisation et de plans généraux. Les plans généraux doivent contenir les informations suivantes : titre approprié, nom de la municipalité ou autre responsable de l'alimentation en eau, échelle du plan, indicateur du nord, repère utilisé, date, nom et adresse de l'ingénieur, sceau et signature de l'ingénieur.

Le plan général de la prise d'eau (eau de surface ou souterraine) doit indiquer les détails suivants :

- le numéro cadastral des lots où est située la prise d'eau;
- la localisation des habitations environnantes;
- la localisation des sources possibles de contamination;
- l'indication du niveau des hautes eaux et des basses eaux;
- la localisation et les caractéristiques de la conduite d'amenée;
- les forme, dimensions et position de la structure de prise d'eau brute dans le cours d'eau.

Le plan général du poste de traitement doit indiquer les détails suivants :

- les dimensions du terrain pour les besoins présents et futurs;
- les lignes de contour du terrain;
- la localisation et les dimensions des unités du poste de traitement;
- la localisation des conduites d'amenée et de drainage;
- la localisation des sources possibles de contamination dans le voisinage immédiat du poste.

PLANS D'EXÉCUTION DU PROJET

Les plans relatifs à un réservoir d'emmagasinement d'eau brute doivent présenter au moins les éléments suivants :

- le plan détaillé du réservoir ou du barrage;
- une coupe du réservoir donnant la profondeur d'eau, l'accumulation de sédiments prévue et la formation de glace prévue;
- le mode de drainage.

Les plans relatifs à une prise d'eau doivent présenter au moins les éléments suivants :

- la localisation générale de l'ouvrage;
- la topographie et l'aménagement;
- les détails et les dimensions de la prise d'eau;
- les localisation et dimensions du terrain requis pour l'aménagement de la prise d'eau en le situant par rapport à une intersection de rues ou de lignes de rue ou de lots;
- la topographie et l'aménagement du puits ou structure avec lignes de contour;
- les élévations du plus haut niveau d'eau connu, du plancher des structures, du dessus du tubage du puits et du sol environnant;
- le plan de construction du puits montrant le diamètre, la profondeur de forage, le diamètre et la profondeur du tubage, la collerette de matériau imperméable, la désignation et l'élévation des formations géologiques, les niveaux d'eau et autres détails utiles pour décrire complètement le puits proposé;
- la localisation de toutes sources de pollution existantes ou potentielles aux alentours;
- les plan et profil de la conduite, de la prise d'eau à la station de pompage, au réservoir ou au poste de traitement;
- les matériau, diamètre et classe de la conduite;

- les types de joints.

Les plans relatifs aux stations de pompage doivent indiquer clairement les élévations ou coupes nécessaires à la bonne compréhension de l'unité et doivent contenir les détails suivants :

- les dimensions des éléments;
- le niveau des paliers et des conduites;
- les détails de la tuyauterie;
- les pompes initiales et futures en indiquant la capacité et les appareils de contrôle;
- la génératrice d'urgence, le cas échéant.

Les plans relatifs au poste de traitement doivent comporter tous les éléments nécessaires à la bonne compréhension de l'ensemble du traitement, tels que :

- les élévations, plans et coupes appropriés de chacune des unités du poste;
- les débitmètres, pompes, compresseurs et aérateurs;
- la tuyauterie, l'agencement mécanique et hydraulique, le diagramme d'écoulement complet et les conduites d'eaux usées et de produits chimiques;
- les appareils pour le dosage des produits chimiques et leurs points d'application;
- les systèmes de contrôle;
- les équipements pour l'échantillonnage et l'analyse;
- la localisation des installations sanitaires et les autres appareils de plomberie;
- le drainage des bassins et planchers;
- les équipements de traitement ou d'accumulation des eaux usées (eaux usées domestiques, eaux de lavage, concentrats, boues, etc.) et les rejets au cours d'eau ou à l'égout.

Les plans relatifs au réservoir de distribution doivent présenter au moins les éléments suivants :

- la disposition des éléments avec leurs dimensions et leurs élévations;
- l'illustration des principaux accessoires;
- les arrangements pour opérer lorsqu'un nettoyage est requis;
- le drainage du réservoir;
- la ventilation;
- les systèmes de contrôle;
- la circulation de l'eau.