

AGIR pour la Diable

Alliance pour une Gestion Intégrée et
Responsable du bassin versant de la rivière
du Diable

Diagnostic du bassin versant de la rivière du Diable

Enjeu no 2 :

*« Assurer le maintien de la disponibilité de l'eau de
façon à satisfaire l'ensemble des besoins sociaux,
économiques et écologiques »*

Document adopté par le Conseil de concertation en date du 23
février 2007



*La santé de nos cours d'eau,
Une question d'avenir !*

Plan du document

- i. Membres du comité technique
 - ii. Rappel de l'enjeu No 2
 - iii. Objectifs de la rencontre
 - iv. Liste des études passées en revue par le comité technique
1. **CONNAISSANCES ACTUELLES SUR LA DISPONIBILITÉ DES RESSOURCES EN EAU (SURFACE ET SOUTERRAINES)**
 - 1.1 Contexte climatique
 - 1.2 Caractéristiques du régime hydrologique
 - 1.3 Évaluation des débits de la Diable
 - 1.4 Le lac Tremblant
 - 1.5 Les réserves souterraines
 - 1.6 Les barrages
 2. **LES BESOINS « QUANTITATIFS » EN EAU ET LES SOURCES D'APPROVISIONNEMENT**
 - 2.1 Approvisionnement en eau potable
 - 2.2 Consommation à des fins commerciales
 - 2.3 Dilution des rejets d'eaux usées
 - 2.4 Maintien de l'intégrité écologique
 3. **ORIENTATIONS ET OBJECTIFS PROPOSES POUR LE BASSIN VERSANT**

ANNEXE 1 : Tableau synthèse des orientations et objectifs proposés pour l'enjeu 2

i. Membres du comité technique :

M. Benoît Labrosse, Ville de Mont-Tremblant
M. Éric Ayotte, Station Mont-Tremblant
M. Jean H. Ouimet, Environnement Mont-Tremblant
M. Richard Morin, MRC des Laurentides
Mme Sandrine Desaulniers, AGIR pour la Diable
M. Francis Barbe, AGIR pour la Diable

ii. Rappel de l'enjeu No 2

ASSURER LE MAINTIEN DE LA DISPONIBILITÉ DE L'EAU DE FAÇON À SATISFAIRE L'ENSEMBLE DES BESOINS SOCIAUX, ÉCONOMIQUES ET ÉCOLOGIQUES.

iii. Rappel de la démarche et objectifs de la rencontre du 11 janvier

Le travail des comités techniques et sa validation auprès des membres du Conseil de concertation s'inscrivent dans la démarche amorcée vers l'adoption d'un *Plan directeur de l'eau* (PDE) pour le bassin versant de la rivière du Diable. Rappelons que la première étape de cette démarche est d'établir une vision consensuelle quant aux enjeux, aux orientations et aux objectifs jugés prioritaires afin d'assurer une gestion durable de l'eau à l'échelle de ce territoire. Cette première étape revêt une importance particulière puisqu'elle devra fournir des bases solides pour le développement et l'adoption ultérieurs d'un *plan d'action* pour le bassin versant, lequel fera appel à la participation volontaire de chacune des parties.

Quatre enjeux de départ ont été retenus par le Conseil de concertation d'AGIR pour la Diable. Ceux-ci représentent les défis fondamentaux devant être relevés à l'échelle du bassin versant en matière de gestion de l'eau :

Enjeu 1 : Assurer le maintien de la **qualité** de l'eau de façon à satisfaire l'ensemble des besoins sociaux, économiques et écologiques ;

Enjeu 2 : Assurer le maintien de la **disponibilité** de l'eau de façon à satisfaire l'ensemble des besoins sociaux, économiques et écologiques ;

Enjeu 3 : Préserver l'**intégrité écologique** des écosystèmes aquatiques, humides et riverains ;

Enjeu 4 : Assurer une mise en valeur durable du **potentiel récréatif** de l'eau.

Des comités techniques réunissant des représentants de l'expertise locale ont été formés afin d'aborder chacun de ces enjeux. Ceux-ci ont pour premier mandat de préparer une proposition d'*orientations* et d'*objectifs* pour le

bassin versant, laquelle sera ensuite déposée pour validation auprès du Conseil de concertation.

La rencontre du 11 janvier permettra le dépôt au Conseil de concertation du 1er rapport produit par le comité technique pour l'enjeu No 2. Les membres du Conseil seront alors appelés à valider, compléter et bonifier les informations présentées par ce rapport.

iv. Liste des études passées en revue par le comité technique

BELZILE, L., & al. (1997). *Méthode écohydrologique de détermination des débits réservés pour la protection des habitats du poisson dans les rivières du Québec*, MEF.

BIOFILIA (2004). *Programme de caractérisation de la rivière du Diable*. Ville de Mont-Tremblant

CENTRE D'EXPERTISE HYDRIQUE DU QUÉBEC (CEHQ) (2006). Répertoire des barrages (en ligne) URL : <http://www.cehq.gouv.qc.ca/barrages/>

COGEMAT (2003). *Étude hydrogéologique du bassin versant du lac Carré*, Municipalité de Saint-Faustin-Lac-Carré.

DEL DEGAN & al. (2003). *Plan directeur en environnement de la Ville de Mont-Tremblant*. Tomes 1 et 2.

ENVIRONNEMENT CANADA (2006). Service météorologique du Canada (en ligne). URL : http://www.weatheroffice.ec.gc.ca/canada_f.html

EXXEP ENVIRONNEMENT (1998). *Lac Tremblant : Étude limnologique*, Ville de Mont-Tremblant

GENIVAR (2000). *L'Examen environnemental préalable relatif au projet d'installation d'une prise d'eau dans la rivière du Diable*. Station Mont-Tremblant

MAMR (2006). *Suivi des Ouvrages Municipaux d'assainissement des Eaux (SOMAE). Programme de suivi de la station d'épuration*. Direction des infrastructures.

ROCHE (2003). *Projet de développement du Versant Soleil et du Camp Nord. Évaluation environnementale*. Station Mont-Tremblant

SNC-LAVALIN (2004). *Évaluation environnementale de la rivière du Diable*. Rapport final. Ville de Mont-Tremblant.

TREMBLAY, C. (2004) et (2005). *Utilisation de la station de pompage de la rivière du Diable pour la production de neige artificielle. Rapports d'opération 2003-2004 et 2004-2005*, Station Mont-Tremblant

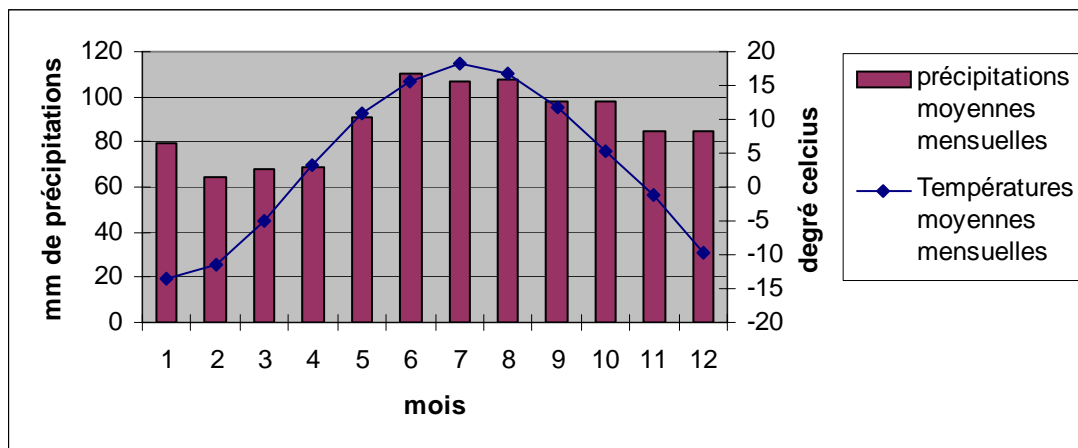
En plus de nombreuses communications personnelles.

1 CONNAISSANCES ACTUELLES SUR LA DISPONIBILITÉ DES RESSOURCES EN EAU (SURFACE ET SOUTERRAINES)

1.1 Contexte climatique du bassin versant

- Trois stations météorologiques (Environnement Canada) sont utilisées par AGIR pour la Diable pour évaluer la situation du bassin versant de la Diable. Il s'agit des stations de St-Faustin, de St-Donat et de La Macaza (la station de St-Jovite étant trop jeune) ;
- Le bassin versant reçoit en moyenne 1m de précipitations annuellement, dont 250 cm sous forme de neige.

Tableau 1: Distribution mensuelle des précipitations et des températures dans le bassin versant de la Diable.



Moyennes des données prélevées aux stations météorologiques de Saint-Faustin, La Macaza et Saint-Donat entre 1971 et 2000. Source : Environnement Canada (2006).

Tableau 2 : Résumé des données climatiques à l'intérieur du bassin versant.

	Température moyenne (C)			Précipitations (moyennes annuelles)			
	Janvier	Juillet	Annuelle	Pluie (mm)	Neige (cm)	Totales (mm)	Nbre de jours de précipitations
Bassin versant de la Diable ⁽¹⁾	-13,5	18,1	3,4	814,2	248	1 062,30	155,9

(1) Moyennes des données prélevées aux stations météorologiques de Saint-Faustin, La Macaza et Saint-Donat entre 1971 et 2000. Source : Environnement Canada (2006).

1.2 Caractéristiques du régime hydrologique

- a. Régime pluvio-nival (deux cycles « crue / étiage » par année);
- b. Crue printanière : avril-mai ;
- c. Étiage estival : août-septembre ;
- d. Crue automnale : octobre-novembre ;
- e. Étiage hivernal : janvier-février ;
- f. Réponse rapide aux variations de précipitations puisqu'il s'agit d'un milieu généralement bien drainé (en lien avec les types de sols et les pentes prononcées) et de bassins versants de petites superficies ;
- g. Conséquemment, les cours d'eau se caractérisent par des contrastes très marqués entre les périodes de crue et d'étiages ;
- h. La faible artificialisation des rives et le nombre restreint d'ouvrages de retenue importants font en sorte que le régime d'écoulement des cours d'eau du bassin versant demeure naturel ou faiblement influencé.

1.3 Évaluation des débits de la rivière du Diable

À ce jour, seule Station Mont-Tremblant effectue un suivi partiel des débits sur la rivière du Diable à sa prise d'eau pour le Camp Nord. Les débits y sont mesurés entre 2,8 m³/s et 3,8 m³/s, de novembre à février.

En l'absence d'un suivi hydrométrique complet sur la rivière du Diable, les débits sont estimés à partir des relevés effectués sur des rivières avoisinantes et dont les bassins versants présentent des caractéristiques géomorphologiques et climatiques semblables. Cette méthode, appelée «transfert de bassins versants », permet de transposer les débits d'une rivière à l'autre en fonction de la superficie de leurs bassins versants (débits moyens multipliés par le rapport entre les deux bassins comparés). Les études dont nous disposons et qui nous renseignent quant aux débits de la Diable se réfèrent à l'une ou l'autre des stations suivantes :

- ✓ Rivière du Nord, à Ste-Agathe (station 040122) dans le cas de GENIVAR (2000) et de ROCHE (2003) ;
- ✓ Rivière Rouge, à Argenteuil (Station 040204/040202) dans le cas de SNC-LAVALIN (2004).

Tableau 3 : Débits théoriques estimés à différentes hauteurs de la Diable et de ses tributaires

	Débit (m ³ /s)		
	Moyenne annuelle	Étiage d'été $Q_{2-7}^{(1)}$	Étiage d'hiver $Q_{2-7}^{(1)}$
Du Diable, au Camp Nord	10,1	2,45	3,09
Le Boulé, à l'embouchure	n.a.	1,02	1,29
Du Diable, au Versant Soleil	15	3,64	4,59
Cachée, à l'embouchure	n.a.	1,09	1,38
Du Diable, Station St-Roch	20,5	4,98	6,28
Du Diable, embouchure	n.a.	5,55	7,01

Source : SNC-LAVALIN, 2004.

(1) Q2-7 = Débit moyen minimal sur sept jours, et ce, sur deux années consécutives.

1.4 Le lac Tremblant :

- a. Élargissement de la rivière Cachée, le lac Tremblant est le plus important réservoir d'eau du bassin versant. Ses principales caractéristiques hydrologiques sont présentées par le tableau 4 ;
- b. Les quantités d'eau pouvant être prélevées au lac Tremblant sont toutefois limitées en fonction de la préservation d'un débit minimal à l'exutoire (voir section 2.6). Les prélèvements autorisés ont été établis en 1993 et varient entre 7 091 m³/jour (août) et 42 082 m³/jour (mai).

Tableau 4 : Caractéristiques hydrologiques du lac Tremblant

Superficie du bassin versant	234 km ² (incluant le bassin de la Cachée en amont)
	79 km ² (bassin versant du lac proprement dit)
Surface du lac	10,6 km ²
Volume d'eau	0,25 km ³
Temps de séjour moyen (nbre d'années nécessaires pour renouveler entièrement le volume d'eau du lac)	1,8 ans
Taux de renouvellement moyen / année	56 %
Taux de renouvellement / année sèche	33 %

Source : EXXEP Environnement, 1998

1.5 Les réserves souterraines

- a. Les connaissances actuelles sur l'état et la répartition des eaux souterraines dans le bassin de la Diable sont parcellaires et découlent d'un petit nombre d'études hydrogéologiques ponctuelles. Il n'existe aucune cartographie des aquifères à l'échelle du bassin versant ;
- b. Trois facteurs réduisent considérablement la probabilité de trouver des nappes d'eaux souterraines importantes dans les parties amont et centrale du bassin versant :
 - Les formations géologiques du bassin sont majoritairement constituées de massifs rocheux présentant peu de failles ;
 - les sols sont généralement minces ;
 - les pentes sont souvent abruptes.
- c. Toutefois, on trouve des sols fortement perméables et susceptibles de pourvoir à l'alimentation des réserves souterraines concentrés dans certains sous-bassins versants, tels que ceux des lacs Calvé et Ouimet et des ruisseaux Cross, Clair et Noir ;
- d. La vallée glaciaire au sud de la route 117 (secteur agricole du bassin versant) présente un sol meuble plus propice à l'accumulation souterraine et à la formation de nappe libre ;
- e. Les études dont nous disposons (Roche 2003; COGEMAT 2003, SNC-LAVALIN, 2004) nous indiquent que l'eau souterraine est inégalement répartie à l'intérieur du bassin versant: si elle semble très abondante pour l'approvisionnement municipal à Saint-Faustin-Lac-Carré, elle apparaît insuffisante pour l'approvisionnement en eau potable du Versant Soleil et du Camp Nord. À Saint-Faustin, le volume de la nappe souterraine et son taux de recharge sont toutefois inconnus. De plus, tous les aquifères étudiés sont considérés vulnérables.

1.6 Les barrages

Tableau 5 : Inventaire des barrages du bassin versant

Catégorie administrative	Nombre de barrages	Pourcentage (%)
Forte contenance	18	30,0
Faible contenance	28	46,7
Petit barrage	14	23,3
Type d'utilisation	Nombre de barrages	Pourcentage (%)
Récréation et villégiature	24	40,0
Régularisation	18	30,0
Hydroélectricité	1	1,7
Contrôle des inondations	6	10,0

Réserve d'incendie	1	1,7
Pisciculture	1	1,7
Conservation de la faune	8	13,3
n/d	1	1,7
Année de construction	Nombre de barrages	Pourcentage (%)
Avant 1949	7	11,7
Entre 1950 et 1969	23	38,3
Entre 1970 et 1989	18	30,0
Après 1990	1	1,7
n/d	11	18,3
Propriétaire ou mandataire	Nombre de barrages	Pourcentage (%)
Propriétaire privé	39	65,0
Municipalité	6	10,0
Association de résidents	2	3,3
Centre d'expertise hydrique du Québec (MDDEP)	10	16,7
MNRF	1	1,7
Inconnu	2	3,3
Total	60	100,0

Source : CEHQ (2006)

Préoccupations soulevées quant aux connaissances sur la disponibilité

1) Connaissances insuffisantes sur les débits de la Diabie

À défaut d'un suivi hydrométrique complet sur la Diabie, la méthode de transfert de bassins versants a l'avantage de permettre une évaluation à moindre coûts des débits théoriques. Cependant, cette méthode comporte les limites suivantes :

- ✓ En réalité, la relation entre la superficie d'un bassin versant et les débits à son l'exutoire est une relation non-linéaire ;
- ✓ Cette méthode ne permet pas de tenir compte des différences au niveau du climat et de l'occupation du territoire qui existent entre les bassins versants comparés ;
- ✓ Les différentes études dont nous disposons ne s'entendent pas sur le choix de la rivière de référence la plus représentative.

2) Manque de connaissances sur la répartition, le potentiel et les aires de recharge des réserves souterraines.

3) Manque de connaissances nécessaires à la gestion des barrages à faible contenance et petits barrages

- La plupart des propriétaires privés des barrages sont inconnus ou non répertoriés. La surveillance, la sécurité et l'entretien des ouvrages peuvent être déficients. La modification des débits (quotidienne, hebdomadaire ou mensuelle) est généralement inconnue ;
- Le manque de connaissance et de contrôle quant à la gestion des barrages privés augmente la probabilité de conflits d'usage en amont comme en aval.

2 LES BESOINS « QUANTITATIFS » EN EAU ET LES SOURCES D'APPROVISIONNEMENT

Les usages énumérés ci-dessous représentent les principales formes de « demandes » ou « besoins » en terme de quantité d'eau en présence à l'intérieur du bassin versant :

- Approvisionnement en eau potable ;
- Consommation à des fins commerciales ;
- Dilution des rejets d'eaux usées ;
- Maintien de l'intégrité écologique.

2.1 Approvisionnement en eau potable

Contexte démographique

- a. La population du bassin versant est évaluée à 23 000 habitants permanents et saisonniers ;
- b. Le bassin versant connaît depuis les trente dernières années une croissance démographique exceptionnelle, de loin supérieure à celle de l'ensemble du Québec. On prévoit le maintien de cette tendance au cours des prochaines années ;
- c. La région de Mont-Tremblant reçoit par ailleurs environ trois millions de visiteurs chaque année. Une croissance importante de l'achalandage touristique est également à prévoir pour les années à venir.

Tableau 6 : Données démographiques pour le bassin versant

Bassin versant de la Diable	Pop. permanente estimée dans le bassin en 2005	Pop. Totale estimée dans le bassin en 2005	Densité (hab/km ²) (hors parc)	Variation de la population (%)			
				1996-2005 ⁽²⁾	1971-2001	2001-2011 ⁽¹⁾	2001-2026 ⁽¹⁾
Total	10 906	23 204	53	16 %	110 %	14 %	32 %

(1) Pour l'ensemble de la MRC des Laurentides.

(2) Un taux de croissance de 1,4 % pour l'ensemble du Québec est enregistré pour cette même période

Sources: Statistiques Canada, recensement de 2001; MRC des Laurentides et Antoine-Labelle, 2006, CLD des Laurentides, 2006.

Sources d'approvisionnement

- d. Les deux plus importantes sources d'approvisionnement en eau potable du bassin versant sont la rivière du Diable (aqueduc de Saint-Jovite : 14 180 personnes équivalentes desservies en 2005) et le lac Tremblant (aqueduc du secteur du Village et de Station Mont-Tremblant : 23 352 personnes équivalentes desservies en 2005). *(Note : Conformément aux nouvelles orientations du règlement sur la qualité de l'eau potable, le calcul du nombre équivalent de personnes desservies inclut la population résidente et saisonnière de même que la capacité d'accueil des secteurs de l'hôtellerie et de la restauration, des institutions et des lieux publics. Ce nouveau calcul a l'avantage d'intégrer les visiteurs non résidents. Il tend cependant à surestimer le nombre réel de personnes desservies) ;*
- e. Plus de 90 % de la population de la ville de Mont-Tremblant s'alimente en eau potable à partir d'un réseau d'aqueduc (municipal, communautaire ou privé) ;
- f. L'aqueduc de Saint-Faustin-Lac-Carré s'approvisionne à partir des réserves souterraines et dessert plus de 2600 personnes ;
- g. Dans les autres municipalités du bassin versant, la grande majorité des résidents obtiennent leur eau potable de sources d'alimentation individuelles (lacs, puits artésien ou puits de surface). Peu d'informations sont disponibles sur les installations individuelles.

Besoins actuels et futurs

- h. La consommation moyenne annuelle d'eau a connu une hausse de plus de 60 % à Mont-Tremblant entre 1995 et 2001. Cette hausse est directement reliée à la croissance des activités commerciales et résidentielles ;

- i. On prévoit qu'une hausse importante de la demande d'eau potable accompagnera la croissance démographique et le développement de l'offre récréotouristique au cours des prochaines années. Sur l'horizon 2021, cette hausse serait de l'ordre de 150 % pour l'aqueduc du lac Tremblant et de 70 % pour celui de St-Jovite.

Tableau 7: Aqueducs municipaux du bassin et leurs besoins actuels et futurs

Nom du réseau	Source	Nbre de personnes desservies -2003-	Débit journalier prélevé (m ³ /d) en 2003 (moy. Annuelle)	Besoins futurs En 2021 ⁽²⁾	
				Débit moyen journalier (m ³ /d)	Hausse vs 2003
Mont-Tremblant	Lac Tremblant	2 356 ⁽¹⁾	4 060	10 095	150 %
Mont-Tremblant	Rivière du Diable	3 830 ⁽¹⁾	3 900	5 950	70 %
Lac-Supérieur	Eau souterraine	126 ⁽¹⁾	n.a.	n.a.	n.a.
St-Faustin-Lac-Carré	Eau souterraine	2 650 ⁽¹⁾	1 200	n.a.	n.a.

(1) Calculs établis selon les anciennes directives du MDDEP tenant compte uniquement des résidents permanents.

(2) SNC-LAVALIN, 2004.

2.2 Consommation commerciale

- a. Les principales formes de prélèvement d'eau à des fins commerciales à l'intérieur du bassin versant sont :
- la production de neige pour le ski;
 - l'opération de piscicultures;
 - l'irrigation des golfs;
 - l'alimentation des différents commerces, restaurants et hôtels.
- b. Le lac Tremblant et la rivière du Diable sont les principales sources d'alimentation pour les différentes formes de consommation d'eau à des fins commerciales.

Tableau 8 : Sources d'alimentation des principaux usagers commerciaux

Sources d'alimentation en eau	Principaux usagers commerciaux
Rivière du Diable	Station Mont-Tremblant (Camp nord) Golfs La Bête, Le Diable, Manitou, Le Maître Commerces du secteur de St-Jovite
Lac Tremblant	Station Mt-Tremblant (neige et commerces) Golf Le Géant Pisciculture Mont-Tremblant Commerces du secteur du Village
Lac Ouimet	Gray Rocks Golf La Belle
Eaux souterraines	Pisciculture St-Faustin
Lacs artificiels (eaux de fonte)	Ski Mont-Blanc

Préoccupations soulevées concernant la demande domestique et commerciale en eau

- 4) La région continuera de faire face à une croissance accélérée de la demande en eau potable au cours des prochaines années.
- 5) Des hausses importantes sont également à prévoir au niveau des besoins commerciaux en eau, notamment pour la production de neige et l'alimentation des différents commerces.
- 6) Les prélèvements actuellement autorisés dans le lac Tremblant par le MDDEP risquent d'être surpassés dans un avenir rapproché.
- ✓ Selon SNC-Lavalin (2004), des dépassements ponctuels des prélèvements autorisés sont susceptibles d'être observés à partir de 2015.

2.5 Dilution des rejets d'eaux usées traitées

Les stations d'épuration (5) et les piscicultures (2) du bassin versant rejettent leurs effluents dans différents cours d'eau. Afin de maintenir la qualité des eaux du milieu récepteur, le MDDEP a calculé pour ces effluents des objectifs environnementaux de rejets en tenant compte notamment de la capacité de dilution des cours d'eau. Un accroissement significatif des débits rejetés ou une diminution des débits d'étiage pourraient entraîner une détérioration de la qualité des eaux du milieu récepteur.

Dans le cas des stations d'épuration, le maintien de débits minimaux (cours d'eau récepteurs) est nécessaire afin de ne pas compromettre l'atteinte des objectifs d'assainissement visés au moment de la conception de ces ouvrages. Aux fins de calcul des objectifs environnementaux de rejet, deux débits d'étiage sont utilisés, soit le Q_{2-7} (le plus faible débit moyen sur une période de sept jours consécutifs à l'intérieur de deux ans) et le Q_{10-7} (le plus faible débit moyen sur une période de sept jours consécutifs pour une probabilité de récurrence de 1 fois sur une période de 10 ans). Le Q_{2-7} est utilisé pour les polluants physico-chimiques et bactériologiques conventionnels alors que le Q_{10-7} concerne les toxiques dont l'azote ammoniacal. Les principales caractéristiques des stations d'épuration et les débits d'étiage Q_{2-7} du milieu récepteur aux points de rejet sont présentés au tableau 9.

Tableau 9 : Stations d'épuration et besoins en terme de débits minimaux aux cours d'eau récepteurs (Q_{2-7})

Stations	Année de mise en service	Débit de conception (m^3/j) ⁽²⁾	Débit moyen rejeté en 2005 (m^3/j)	Hausse prévue des rejets d'ici 2021 ⁽³⁾	Milieu récepteur	Q_{2-7} (annuel) (m^3/s)
St-Jovite	2004 ⁽¹⁾	5 660	3 530	86%	Riv. du Diable	5,9
Village	1999	1600	1 149	190%	Riv. du Diable	5,17
Station	1999	4425	2 750	135%	Riv. du Diable	2,85
Camp Nord	À venir	n.a.	s.o.	s.o.	Riv. du Diable	n.a.
St-Faustin-Lac-Carré	1998	1 200	771	NA	Ruisseau Noir	0,126
Gray Rocks	n.a.	256	150	230%	Riv. du Diable	5,17
Total	s.o.	s.o.	8 350	160%	s.o.	s.o.

(1) Mise en opération en 1986; réfection en 2004

(2) Source : Monique Beauchamp, MDDEP, comm. pers.

(3) Source : SNC-Lavalin, 2004

Préoccupation soulevée concernant la dilution des rejets d'eaux usées

7) Absence de suivi des débits d'étiages dans les cours d'eau récepteurs.

2.6 Besoins écologiques

Le maintien de la productivité des habitats aquatiques implique une autre forme de besoin « quantitatif » en eau. Le cycle de vie des différentes espèces aquatiques est adapté aux variations naturelles des débits, en dehors desquelles la survie de celles-ci peut être mise en danger. Bien que des débits excessifs puissent également nuire de différentes façons à la vie aquatique, ce sont surtout les étiages sévères ou prolongés qui risquent de toucher le plus sévèrement l'écologie aquatique.

Débits écologiques connus à l'intérieur du bassin versant

Les « débits réservés écologiques » (DRÉ) sont des débits minimaux sous lesquels aucun volume d'eau ne devrait être prélevé afin de préserver les cycles biologiques et la productivité de l'habitat du poisson. Ceux-ci varient selon les espèces de poisson et la période biologique sensibles pour laquelle ils sont établis. À titre d'exemple, la période qui correspond à l'incubation des œufs des salmonidés (de l'automne au printemps), un débit équivalent à 25 % du débit moyen annuel est recommandé (BELZILE et al., 1997).

Les débits réservés écologiques suivants ont été établis à l'intérieur du bassin versant de la Diable :

- ✓ Prise d'eau du Camp Nord (SMT) : Un DRÉ de 2,8 m³/s est établi au droit de la prise d'eau dans la rivière du Diable pour l'alimentation en eau du système d'enneigement durant la période du 1^{er} novembre au 31 mars. Ce débit correspond à 25 % du débit moyen annuel (Génivar, 2000) ;
- ✓ Barrage du Pont-des-Chutes : Des DRÉ de 0,92 m³/s (1^{er} juin au 30 septembre) et de 1,02 m³/s (15 octobre au 30 juin) ont été proposés à cet endroit afin de protéger la vie aquatique de la rivière Cachée ;
- ✓ Exutoire du lac artificiel du Versant Soleil : Un DRÉ de 8,4 l/s est établi à cet endroit afin de protéger la vie aquatique du ruisseau Avalanche (115) (site de frai pour l'omble de fontaine). Un suivi en continu des débits est effectué depuis août 2006.

Préoccupations soulevées concernant les besoins écologiques

8) L'importante croissance des besoins en eau (potable, enneigement, irrigation...) prévue au cours des prochaines années risque d'accroître la fréquence des épisodes où les débits de la Diable se situent sous les débits écologiques.

9) Les débits écologiques réservés connus ont été établis de façon théorique à partir de données extrapolées d'autres bassins versants et par la méthode échohydrologique. La mise en place d'une station de mesures hydrologiques permettrait d'obtenir des données plus représentatives du bassin versant de la rivière du Diable.

3. ORIENTATIONS ET OBJECTIFS PROPOSES

A la lumière des informations disponibles, cinq grandes orientations sont soulevées par le comité technique pour l'enjeu No 2 :

1. Assurer une gestion durable des débits de la rivière du Diable ;
2. Être toujours plus efficace dans notre consommation d'eau ;
3. Connaître et gérer les réserves souterraines de façon à en assurer la pérennité ;
4. Assurer une gestion durable et sécuritaire des barrages ;
5. Maintenir l'équilibre entre l'offre et la demande au lac Tremblant.

Quatorze objectifs sont proposés afin de progresser vers la réussite de ces grandes orientations. Ceux-ci, ainsi que le degré de priorité leur étant accordé, sont présentés à l'annexe 1 - *Tableau synthèse des orientations et objectifs proposés pour l'enjeu 2*.

Enjeu No 2 : Assurer le maintien de la disponibilité de l'eau de façon à satisfaire l'ensemble des besoins sociaux, économiques et écologiques.

Orientations et objectifs retenus en date du 23 février 2007

Orientations / défis	Objectifs	priorité
1) Assurer une gestion durable des débits de la rivière du Diable	1.1 Améliorer les connaissances sur les débits actuels de la Diable	1
	1.2 Assurer le maintien de débits suffisants pour le bon fonctionnement des STEP	1
	1.3 <i>Assurer le maintien des débits écologiques</i>	1
	1.4 Prévoir l'évolution à long terme de la demande et de la disponibilité en eau pour le bassin versant de la Diable et ses principaux sous-bassins	2
2) Être toujours plus efficace dans notre consommation d'eau	2.1 Réduire la consommation <i>per capita</i>	1
	2.2 Accroître l'efficacité des grands consommateurs	1
	2.3 Améliorer les connaissances sur les petits et moyens consommateurs commerciaux et encourager les économies d'eau potable	1
	2.4 Réduire les pertes des réseaux d'aqueducs (contrôle des fuites)	1
3) Assurer une gestion durable des réserves souterraines	3.1 Mieux connaître la répartition, le potentiel et le temps de renouvellement des aquifères	2
4) Assurer une gestion durable et sécuritaire des barrages	4.1 Mieux documenter l'état et les conditions de gestion des barrages, particulièrement ceux à forte contenance	2
	4.2 Mieux documenter et contrôler les impacts des barrages sur les débits écologiques	2
5) Assurer la sécurité de l'approvisionnement en eau potable	5.1 Maintenir l'équilibre entre l'offre et la demande au lac Tremblant	
	5.2 Prioriser l'alimentation de la population en eau potable sur les autres formes de prélèvements	1
	5.3 <i>Prévoir des scénarios d'alimentation alternatifs advenant des pénuries d'eau pour les principales sources d'alimentation</i>	1

En gras : Six objectifs retenus pour lesquels des actions seront identifiées dans un 1^{er} temps.

En italique : Adoptés sous condition que leur formulation soit révisée (1.3, 5, et 5.3)