



Département des transports, de l'équipement et de l'environnement  
Service de la protection de l'environnement

Departement für Verkehr, Bau und Umwelt  
Dienststelle für Umweltschutz

**CANTON DU VALAIS**  
**KANTON WALLIS**

# **BILAN D'EPURATION DES EAUX USEES EN VALAIS**

## **ANNEE 2006**



Station d'épuration dite naturelle (Lötschental)

### **Section Technique**

M. Marc Bernard, chef de section (027 606 31 70)

M. Hervé Bessero, ingénieur (027 606 31 74)



## TABLE DES MATIERES

<b>1. INTRODUCTION</b> .....	<b>5</b>
1.1. OBJECTIFS DU RAPPORT.....	5
1.2. BASES LÉGALES ET RECOMMANDATIONS.....	5
<b>2. INFRASTRUCTURE EXISTANTE : RÉSEAU D'EAUX USÉES ET STEP</b> .....	<b>6</b>
2.1. POPULATIONS RACCORDÉES.....	6
2.2. CAPACITÉ DE TRAITEMENT DES STEP.....	7
2.3. RÉSEAUX DE COLLECTE DES EAUX USÉES.....	7
2.4. TRAVAUX RÉALISÉS ET EN COURS.....	9
2.5. SYSTÈME DE CONTRÔLE DES STEP.....	9
<b>3. EVOLUTION DES CHARGES TRAITÉES PAR LES STEP</b> .....	<b>10</b>
3.1. EVOLUTION DES CHARGES HYDRAULIQUES.....	10
3.2. EVOLUTION DES CHARGES EN DBO5.....	10
3.3. EVOLUTION DES CHARGES EN PHOSPHORE.....	11
3.4. EVOLUTION DES QUANTITÉS DE BOUES PRODUITES.....	12
<b>4. RENDEMENT DES STATIONS D'ÉPURATION POUR L'ANNÉE 2006 ET     CONCENTRATIONS DANS LES EAUX REJETÉES</b> .....	<b>13</b>
4.1. MATIÈRE ORGANIQUE.....	13
4.2. PHOSPHORE.....	13
4.3. AZOTE.....	14
4.4. CLASSES DE QUALITÉ ET DÉFINITION DES INDICES.....	14
<b>5. CONCLUSIONS, PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS</b> .....	<b>15</b>
5.1. POPULATION RACCORDÉE.....	15
5.2. RÉSEAU D'ÉVACUATION DES EAUX.....	15
5.3. SUIVI DES STEP ET AUTOCONTROLES.....	15
5.4. PHOSPHORE.....	16
5.5. AMMONIUM.....	16
5.6. MICROPOLLUANTS.....	16
<b>ANNEXES</b> .....	<b>17</b>

## **RÉSUMÉ**

Le présent rapport dresse un bilan de fonctionnement des 68 stations d'épuration (STEP) en service dans le canton du Valais.

Le fonctionnement des STEP est évalué sur la base des résultats des autocontrôles des 59 STEP principales représentant 99 % de la capacité de traitement dans le canton. Le laboratoire du Service de la protection de l'environnement a en outre effectué 351 analyses de contrôle, permettant de vérifier le bon fonctionnement des STEP et de valider les résultats des autocontrôles.

Outre le bilan global de fonctionnement, le présent rapport détaille en annexe les performances de traitement des principales STEP valaisannes. Vu qu'une charge hydraulique excessive est rencontrée en entrée de station sur la majorité des STEP, la dernière annexe du rapport traite des eaux claires parasites ou permanentes présentent dans les réseaux de canalisations.

Les exigences de rejets fixées par l'ordonnance fédérale sur la protection des eaux (OEaux) sont, dans l'ensemble, respectées. Le bon fonctionnement des STEP est confirmé par un abattement de 97.3 % de la matière organique dégradable entre l'entrée et la sortie des STEP (rendement en DBO5 de 97.3 % en 2006 contre 96.8 % en 2005 et 96.2 % en 2004). En 2006, 88,1 % du phosphore a pu être éliminé (contre 88,9 % en 2005 et 87,7 % en 2004).

Les plans généraux d'évacuation des eaux (PGEE), en cours d'élaboration dans les communes, doivent permettre de définir des priorités pour intervenir sur les réseaux, afin de diminuer les quantités d'eaux pluviales et de permettre d'abaisser les charges hydrauliques grevant l'exploitation des STEP.

## LISTE DES FIGURES ET ANNEXES

Figure 1 : Taux de raccordement de la population résidente et saisonnière.....	6
Figure 2 : La répartition des Equivalents habitants .....	7
Figure 3 : Évolution des charges en DBO5 en entrée des STEP.....	10
Figure 4 : Evolution de la production et destination des boues de STEP .....	12
Figure 5 : Filières d'élimination des boues de STEP en 2006.....	12
Figure 6 : Schéma des relations PGEE, Réseau et ECP.....	36
Annexe 1 : Capacité des STEP .....	18
Annexe 2 : Autocontrôles.....	19
Annexe 3 : Débit par habitant raccordé .....	20
Annexe 4 : Tableau des rendements et concentrations.....	21
Annexe 5 : Indice de performance (DBO5).....	23
Annexe 6 : Charge rejetée en DBO5 .....	24
Annexe 7 : Charge rejetée en Phosphore.....	25
Annexe 8 : Charge rejetée en Ammonium (N-NH4).....	26
Annexe 9 : Tableau des charges rejetées.....	27
Annexe 10 : Carte des classes des concentrations en DBO5.....	28
Annexe 11 : Carte des classes des rendements en DBO5.....	29
Annexe 12 : Carte des classes des concentrations en Phosphore .....	30
Annexe 13 : Carte des classes des rendements en Phosphore .....	31
Annexe 14 : Carte des classes des concentrations en Ammonium .....	32
Annexe 15 : Les Réseaux d'assainissement .....	33
Annexe 16 : Débit par temps sec.....	38

## **1. INTRODUCTION**

### **1.1. OBJECTIFS DU RAPPORT**

L'objectif du rapport est d'établir un bilan du fonctionnement des stations d'épuration (STEP), en valorisant les données recueillies par les exploitants et le Service de la protection de l'environnement (SPE). Les résultats doivent permettre d'identifier les insuffisances et d'améliorer le rendement des installations d'évacuation et de traitement des eaux usées.

### **1.2. BASES LÉGALES ET RECOMMANDATIONS**

Les performances d'une station d'épuration sont réglementées au niveau fédéral par la loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux) du 24 janvier 1991 et l'ordonnance fédérale sur la protection des eaux (OEaux) du 28 octobre 1998 (art. 13 à 17, ainsi que les annexes 2 et 3).

La loi cantonale sur la protection des eaux du 16 novembre 1978 définit les compétences et les tâches du Département, du service et des communes chargés de l'application de cette loi.

Ces textes prévoient que les cantons et les communes veillent à la construction des réseaux d'égouts publics, des stations centrales d'épuration des eaux usées, à l'exploitation économique de ces installations et à ce que celles-ci soient financées par l'utilisateur selon le principe de causalité (principe du pollueur payeur).

L'office fédéral de l'environnement (OFEV) a édicté diverses directives et recommandations précisant les exigences de la législation fédérale. Le canton du Valais s'est engagé à tenir compte des recommandations émises par la Commission Internationale de la Protection des Eaux du lac Léman (CIPEL), visant à assurer la qualité des eaux du Léman.

L'association suisse des professionnels de la protection des eaux (VSA) a émis des directives sur la "Définition et standardisation d'indicateurs pour l'assainissement" (septembre 2006). Ces indicateurs doivent permettre de créer une base commune d'information sur les coûts ainsi que sur les conditions structurelles et d'exploitation des systèmes d'assainissement des eaux.

## 2. INFRASTRUCTURE EXISTANTE : RÉSEAU D'EAUX USÉES ET STEP

### 2.1. POPULATIONS RACCORDÉES

Dans le cadre de l'évaluation de la population raccordée, il convient de distinguer la population reliée à l'égout public et celle au bénéfice d'un assainissement individuel. Un assainissement individuel (système d'assainissement effectuant la collecte, le prétraitement et l'épuration avant le rejet ou l'infiltration) permet d'assurer le traitement des eaux des populations ne pouvant être raccordées à l'égout.

La population saisonnière est exprimée en lits touristiques et indique la capacité d'hébergement touristique en nombre de lits (hôtels, maisons et appartements de vacances, hébergements collectifs, campings).

	Raccordée	Assainissement individuel	A raccorder
Population résidente	285'597	4'730	5'128
Lits touristiques	348'145	12'516	14'055

Les graphiques ci-dessous présentent le pourcentage de la population résidente ainsi que des lits touristiques bénéficiant d'un raccordement en 2006.

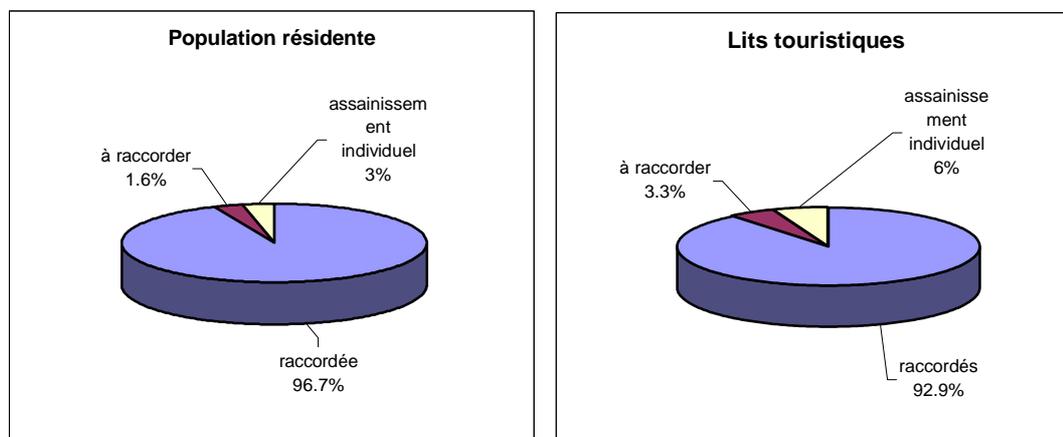


Figure 1 : Taux de raccordement de la population résidente et saisonnière

## 2.2. CAPACITÉ DE TRAITEMENT DES STEP

Le canton du Valais compte 68 stations centrales d'épuration. Leur répartition en fonction des capacités de traitement est la suivante :

- 24 STEP classées entre 100 et 2'000 Equivalents/Habitants
- 23 STEP classées entre 2'000 et 10'000 Equivalents/Habitants
- 15 STEP classées entre 10'000 et 50'000 Equivalents/Habitants
- 4 STEP classées entre 50'000 et 100'000 Equivalents/Habitants
- 2 STEP de plus de 100'000 Equivalents/habitants

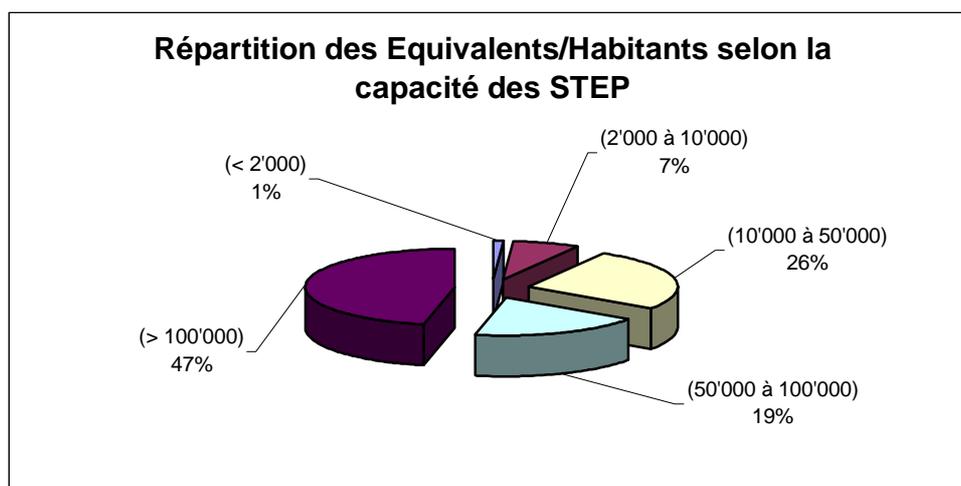


Figure 2 : La répartition des Equivalents habitants

Comme indiqué ci-dessus, près de 70 % des STEP valaisanne ont une capacité inférieure à 10'000 Equivalents/Habitants (EH). Ces STEP ne représentent cependant que 8 % de la capacité totale de traitement des STEP valaisannes (voir annexe 1 : *capacité biologique des STEP*).

## 2.3. RÉSEAUX DE COLLECTE DES EAUX USÉES

Le réseau de collecte a été construit dans sa grande majorité sous forme d'un système unitaire (un seul réseau pour les eaux usées et les eaux de pluie). Les réseaux séparatifs se développent principalement dans les nouvelles zones ouvertes à la construction. L'évacuation des eaux par ces deux types de réseaux est brièvement discutée ci-dessous.

### **2.3.1. Réseau unitaire**

Les déversoirs d'orages (DO) et les bassins d'eaux pluviales (BEP) font partie intégrante des équipements courants des réseaux d'assainissement unitaires.

Lors d'épisodes pluvieux, les BEP permettent de décanter une partie des eaux polluées avant le rejet par le déversoir du bassin. Les eaux boueuses stockées dans les BEP peuvent être envoyées vers la STEP après l'épisode pluvieux. Les eaux ne pouvant ni être retenues dans les BEP ni évacuées par le réseau unitaire sont rejetées via les déversoirs d'orage dans le milieu naturel. Ces déversements peuvent engendrer une pollution directement perceptible dans les petits exutoires (notamment dans les cours d'eau des vallées latérales et les canaux dans la plaine du Rhône).

Afin d'éviter ces rejets, il est nécessaire de séparer progressivement les eaux de pluie des eaux usées, dans une politique de préservation de la qualité des eaux, mais également afin d'assurer une gestion économique des STEP.

Des eaux claires parasites (eaux de drainage, fontaines, refroidissement, etc.) surchargent également inutilement le réseau de collecteur. Elles diluent les eaux usées avant le traitement. Elles peuvent provoquer l'augmentation des rejets en amont sur le réseau et engendrent une augmentation des coûts d'exploitation des STEP.

La Commission Internationale pour la Protection des eaux du lac Léman (CIPEL) estime que la charge rejetée par les DO et les BEP est équivalente à la charge rejetée par les stations d'épuration elles-mêmes. Les détenteurs des réseaux de collecte doivent donc poursuivre leurs efforts pour instrumenter les principaux déversoirs d'orages et bassins d'eaux pluviales, afin de connaître les charges rejetées dans le milieu naturel et de prendre, en amont, les mesures qui s'imposent.

L'exploitation des relevés des débits horaires fournit des informations précieuses, qui permettent de mieux comprendre le fonctionnement du réseau d'assainissement, par temps de pluie et par temps sec et de déterminer ainsi la part d'eaux claires permanentes, d'eaux pluviales et d'eaux usées. Une telle analyse permettra de mieux cibler les mesures correctives sur le réseau d'évacuation des eaux et de réduire les frais d'exploitation.

L'annexe 15 traite en détail de la problématique des eaux claires parasites et des mesures à mettre en œuvre pour assurer une exploitation plus performante et moins coûteuse des STEP.

### **2.3.2. Réseau séparatif**

Dans le cas des réseaux séparatifs, les eaux pluviales sont évacuées vers un exutoire naturel, le plus souvent sans traitement préalable. Si les eaux de toitures sont considérées comme non polluées, les eaux en provenance des surfaces imperméables (routes, places, etc.) peuvent être chargées en polluants et doivent faire l'objet d'un prétraitement avant leur rejet.

## 2.4. TRAVAUX RÉALISÉS ET EN COURS

Les travaux suivants ont été réalisés durant l'année 2006 :

- La canalisation Orsières-Martigny (AELOVS) a été définitivement remise en service fin janvier 2006. Cette canalisation avait été endommagée par les intempéries d'octobre 2000.
- Les travaux d'extension et de réhabilitation de la STEP de Nendaz-Bieudron sont terminés, la station a été remise en service à la mi-décembre 2006.
- Les travaux de réhabilitation du traitement des boues, ainsi que la construction d'un digesteur supplémentaire sont terminés à la STEP de Sion/Châteauneuf.
- Le four d'incinération des boues d'épuration à l'usine de traitement des ordures d'Uvrier (UTO), en cours de construction, devrait être opérationnel au cours de l'année 2008.
- Les travaux de raccordement des communes de Salvan et Finhaut ont débuté en automne 2005 et se poursuivent par la construction de bassins pluviales et d'une nouvelle station de pompage à Vernayaz.
- L'agrandissement de la STEP de Saillon est en cours, la mise en service est prévue pour l'automne 2007.
- La réhabilitation et l'extension de la STEP de Port-Valais est en cours, la station devrait être mise en service en été 2007.
- Construction des collecteurs pour la future STEP de Bourg-St-Pierre.

Les principaux travaux devant démarrer en 2007 sont les suivants :

- La construction de la STEP de Simplon-village, dont le début des travaux a été retardé pour des questions formelles de procédure d'adjudication des travaux, devrait débuter dans le courant de l'année.
- La construction des collecteurs pour la future STEP d' Evolène, les travaux de la station devrait également démarrer en 2007.

## 2.5. SYSTÈME DE CONTRÔLE DES STEP

Un suivi rigoureux des STEP est indispensable pour assurer la bonne gestion de l'infrastructure existante. Afin de clarifier les exigences en matière de contrôle, le Service de la protection de l'environnement a édité et envoyé, en 2005, une directive à tous les exploitants de STEP. Ce document, disponible sur le site de l'Etat (<http://www.vs.ch/navig/navig.asp?MenuID=5789>), vise les principaux objectifs suivants :

- Contrôles et mesures sur le système de collecte

Ce suivi permet de quantifier les eaux usées collectées et d'évaluer les flux déversés dans les eaux de surface.

- Contrôles et mesures dans les stations d'épuration

La mesure du débit, une fréquence adéquate des prélèvements et une méthodologie analytique adaptée permettent d'assurer la bonne marche de la STEP.

### 3. EVOLUTION DES CHARGES TRAITÉES PAR LES STEP

#### 3.1. EVOLUTION DES CHARGES HYDRAULIQUES

Les charges hydrauliques restent relativement stables depuis quelques années.

	2003	2004	2005	2006
Volume traité (m <sup>3</sup> /an)	71'329'000	70'533'000	68'719'000	73'191'169

Au niveau suisse, la consommation en eau potable par habitant est en moyenne de 160 à 170 litres par jour. La moyenne annuelle de production des eaux usées traitées sur les STEP du Valais s'élève à plus de 370 litres par jours et par habitant. Sur 46 stations d'épuration examinées (voir annexe 3 : *débit par habitant raccordé*) :

- 13 STEP ont un débit de plus de 600 litres/habitant,
- 14 STEP ont un débit compris entre 400 et 600 litres/habitant,
- 22 STEP ont un débit de moins de 400 litres/habitant.

Ces débits très élevés perturbent le fonctionnement des STEP et engendrent des surcoûts d'exploitation. Les débits observés s'expliquent partiellement par l'utilisation de l'eau à des fins industrielles, artisanales, agricoles, etc., mais surtout par la présence d'eaux claires parasites (ECP) et d'eaux de pluie (voir annexe 3 : *débit par habitant raccordé*).

Ces résultats soulignent la nécessité de diminuer les quantités d'eaux claires parasites et d'eau de pluie aboutissant dans les STEP (voir aussi paragraphe 2.3).

#### 3.2. EVOLUTION DES CHARGES EN DBO5

La charge annuelle d'entrée, calculée en pollution organique facilement biodégradable, représente 22'457 tonnes de DBO5. Comme indiqué par le graphique ci-dessous, cette charge est en très légère augmentation mais celle-ci reste dans la marge des incertitudes des mesures.

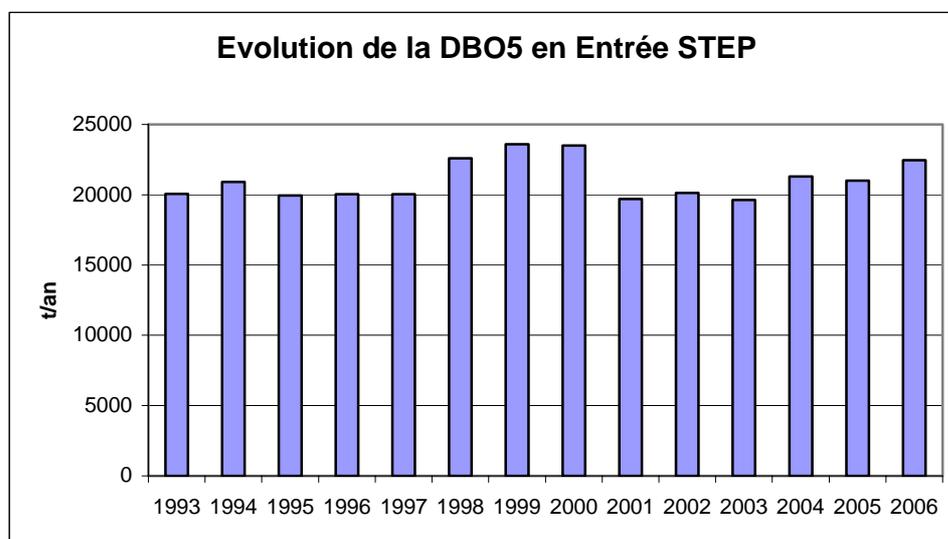


Figure 3 : Évolution des charges en DBO5 en entrée des STEP

596 tonnes de DBO5 ont été rejetées dans les cours d'eau, ce qui représente un excellent abattement de 97.3 % par rapport à la charge en entrée de STEP. Par rapport aux années précédentes, on observe une diminution des charges rejetées par les STEP dans les cours d'eau, malgré l'augmentation des charges en entrée de STEP.

	Charge en entrée t/an/DBO5	Charge en sortie t/an/DBO5
2003	19'600	570
2004	21'300	801
2005	20'992	658
2006	22'457	596

### 3.3. EVOLUTION DES CHARGES EN PHOSPHORE

Le phosphore provient le plus souvent de détergents (à l'exception des lessives, lave-linge, exemptes de phosphate depuis 1986) et des eaux usées sanitaires. Une trop grande teneur en phosphore favorise la croissance des algues et des plantes aquatiques dans les eaux de surface (rivières, lacs, etc.). Le phosphore s'exprime en mg/l P (milligrammes de phosphore par litre).

La charge totale en entrée de station d'épuration s'élève à 338 tonnes de P et les rejets des STEP à 40 tonnes, soit une élimination de près de 88.1 % des composés phosphatés. Les charges de phosphore en entrée de STEP ont augmentées cette année de 10%. Comme le rendement d'élimination dans les STEP n'a pas varié, les rejets ont augmenté en proportion de la hausse des charges en entrée.

	Charge en entrée t/an/Phosphore	Charge en sortie t/an/Phosphore
2003	291	31.0
2004	308	37.7
2005	306	34.1
2006	338	40.0

Le montant des produits utilisés par les STEP pour assurer la précipitation du phosphore se monte à plus d'un million de francs pour l'année 2006. Ces coûts ont été jusqu'à présent partiellement pris en charge par La République et canton de Genève car le phosphore a un effet sur l'eutrophisation des eaux du lac Léman. Cette subvention a été supprimée le 1<sup>er</sup> juillet 2006. L'obligation pour les exploitants de STEP de déphosphater leurs eaux demeure inchangées.

### 3.4. EVOLUTION DES QUANTITÉS DE BOUES PRODUITES

Les STEP valaisannes (domestiques et industrielles) ont produit quelques 16'000 tonnes de matières sèches en 2006. Les STEP mixtes (CIMO, LONZA) ont produit moins de boues que les années précédentes. Les filières d'élimination de ces boues sont présentées dans les graphiques ci-dessous.

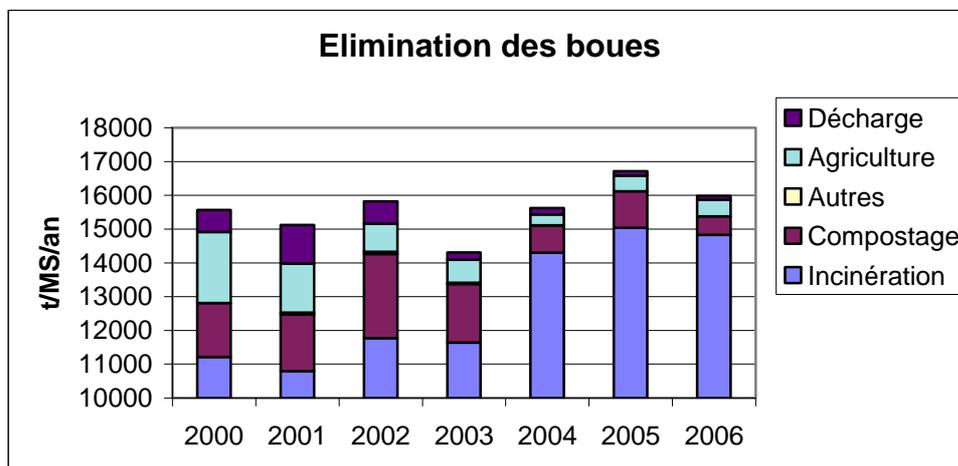


Figure 4 : Evolution de la production et destination des boues de STEP

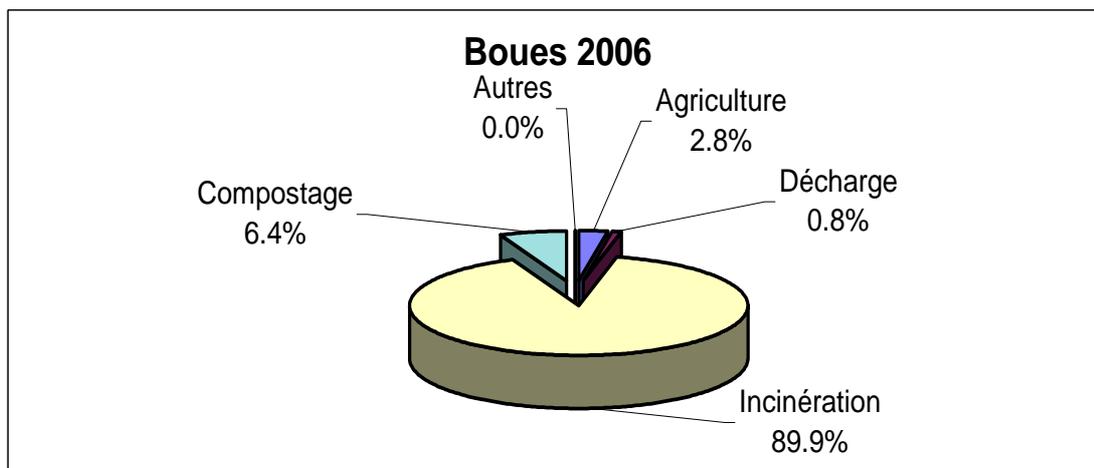


Figure 5 : Filières d'élimination des boues de STEP en 2006

Les quantités de boues valorisées en agriculture sont relativement marginales puisqu'elles ne représentent que 490 tonnes. La production intégrée (PI) et l'interdiction de valoriser les boues en agriculture à partir du 1<sup>er</sup> octobre 2006 expliquent la très faible proportion de boues valorisées en agriculture. Plusieurs dérogations d'autorisations d'utilisation de boues en agriculture ont été accordées par notre service pour les années 2007-2008 conformément aux dispositions fédérales. La mise en service de l'incinérateur des boues de l'UTO (Uvrier) permettra d'assurer à partir de 2008, une capacité suffisante d'incinération pour la totalité des boues produites en Valais. La majorité des boues des STEP communales ont déjà été éliminées par incinération dans les fours de la Lonza et de la SATOM. La part des coûts d'élimination des boues n'est pas négligeable et devra être répercutée dans le calcul de la taxe sur les eaux usées.

#### **4. RENDEMENT DES STATIONS D'ÉPURATION POUR L'ANNÉE 2006 ET CONCENTRATIONS DANS LES EAUX REJETÉES**

Le rendement des STEP et les concentrations de polluants dans les eaux rejetées sont discutés dans le présent chapitre et présentés de manière détaillée dans les annexes 4 à 14. Pour les petites stations d'épuration non astreintes aux contrôles en entrée, les valeurs d'entrées ont été estimées sur la base de la population raccordée (STEP : Varen, Eisten, Icoigne, Kippel, Charrat, Wiler, Ferden, Embd, Mase, ...)

##### **4.1. MATIÈRE ORGANIQUE**

Le rôle principal de la station est de dégrader la matière organique des eaux usées par des micro-organismes bactériens qui sont ensuite récupérés sous forme de boues, lesquelles sont ensuite éliminées.

La DBO5 (demande biochimique en oxygène) est une unité de mesure de la quantité d'oxygène nécessaire aux micro-organismes pour décomposer les matières organiques présentes dans l'eau sur 5 jours. La DBO5 s'exprime en mg/l O<sub>2</sub>. La charge organique biodégradable d'un Equivalent/Habitant (E/H) correspond à une DBO5 de 60g O<sub>2</sub>/jour.

Les normes de rejet pour la matière organique (DBO5) sont définies par l'Ordonnance fédérale sur la protection des eaux du 28 octobre 1998 (OEaux).

- STEP (< 10'000 E/H) : 20 mg/l O<sub>2</sub> et 90 % de rendement
- STEP (> 10'000 E/H) : 15 mg/l O<sub>2</sub> et 90 % de rendement

Les annexes 5 et 11 présentent le rendement des différentes STEP en DBO5. Les annexes 6 et 10 présentent les charges, respectivement les concentrations en DBO5 à la sortie des STEP.

La concentration dans les eaux épurées et le rendement moyen des STEP valaisannes sont bons. Certaines stations sont handicapées par la proportion trop importante des eaux parasites ou artisanales en entrée et ne peuvent donc satisfaire le rendement de 90 % et peinent à remplir les conditions fixées par l'OEaux durant la période hivernale. Ce sont surtout les petites STEP situées sur des bassins touristiques.

##### **4.2. PHOSPHORE**

Les normes de rejet pour le phosphore sont les suivantes :

- STEP > 200 à 2'000 E/H 0.8 mg/l P et 80 % de rendement (OEaux)
- STEP 2'000 à 10'000 E/H 0.8 mg/l P et 85 % de rendement (CIPEL)
- STEP > 10'000 E/H 0.8 mg/l P et 90 % de rendement (CIPEL)

Comme les quantités de phosphore actuellement rejetées dans les eaux du Léman sont encore trop importantes, des normes de rejet plus contraignantes ont été fixées lors de la construction ou l'extension des STEP de Sierre, Martigny, Sion-Châteauneuf, Anniviers et Nendaz.

Des normes de rejets spécifiques, tenant compte de la composition chimiques des eaux à traiter, ont été fixées pour les STEP industrielles et mixtes.

Les annexes 7 et 13 présentent le rendement des STEP pour le phosphore, ainsi que les charges rejetées. Les concentrations en phosphore à la sortie des STEP sont illustrées à l'annexe 12.

De manière générale, les stations d'épuration qui connaissent des problèmes de fonctionnement avec les charges organiques ne respectent pas non plus les normes de rejet pour le phosphore total.

#### 4.3. AZOTE

L'ordonnance sur la protection des eaux (OEaux) ne fixe pas directement d'exigences pour la concentration en ammonium dans les eaux rejetées. Cependant, cette ordonnance fixe des exigences relatives à la qualité des eaux superficielles pour l'ammonium. Les cours d'eau, en aval des rejets d'eaux épurées, doivent respecter ces exigences (0.2 mg/l N-NH<sub>4</sub>, si la température de l'eau >10°C ou 0.4 mg/l N-NH<sub>4</sub>, si la température de l'eau <10°C). L'ammonium est en effet toxique pour les poissons et d'autres organismes aquatiques.

La capacité de dilution du milieu récepteur dicte la nécessité ou non d'une nitrification des eaux sur la STEP. Dans les cas où une telle nitrification est nécessaire, les exigences suivantes sont fixées :

- La concentration dans les eaux déversées doit être inférieure 2 mg/l N
- Le rendement doit être au minimum de 90 %

Dans la mesure où les STEP le permettent, les exploitants tiennent mieux compte du paramètre azote et de la nitrification avec un bénéfice sur la stabilité du traitement biologique.

Les charges journalières rejetées par stations d'épuration sont représentées à l'annexe 8 ; les concentrations à la sortie des STEP sont illustrées à l'annexe 4.

#### 4.4. CLASSES DE QUALITÉ ET DÉFINITION DES INDICES

En fonction du rendement et des concentrations dans les eaux rejetées, la qualité du traitement par les STEP peut être évaluée pour les différents paramètres selon le tableau ci-dessous, en tenant compte de la moyenne annuelle pondérée par le débit.

	DBO5		DCO		COD		P tot		NH4		Note
	%	Conc.	%	Conc.	%	Conc.	%	Conc.	%	Conc.	
Excellent	> 95	0 à 10	> 95	0 à 20	> 90	0 à 6	> 90	< 0.3	> 90	< 1	< 1.3
Bon	90 à 95	11 à 15	90 à 95	21 à 60	85 à 90	7 à 10	85 à 90	0.3 à 0.7	80 à 90	1 à 2	1.3 à 1.7
Moyen	85 à 90	16 à 20	80 à 90	61 à 80	80 à 85	11 à 15	80 à 85	0.8 à 1.2	60 à 80	2 à 3	1.8 à 2.1
Mauvais	< 85	> 20	< 80	> 80	< 80	> 15	< 80	> 1.2	< 60	> 3	> 2.1

La note finale, ou indice de qualité, est une moyenne arithmétique des cinq paramètres ainsi obtenus. La plupart des stations d'épuration n'ayant pas été construites pour éliminer l'ammonium, la note finale s'en trouve péjorée.

Le tableau des données de rendements et de concentrations est présenté à l'annexe 4.

Les représentations cartographiques selon les classes de qualité sont présentées dans les annexes suivantes :

- Concentration DBO5 : annexe 10
- Rendement en DBO5 : annexe 11
- Concentration en Ptot : annexe 12
- Rendement en Ptot : annexe 13
- Concentration en ammonium : annexe 14

## **5. CONCLUSIONS, PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS**

Globalement, le bilan d'épuration des eaux dans le canton peut être considéré comme satisfaisant. Les efforts consentis à ce jour ont permis une amélioration sensible de la qualité des eaux jusque dans le Léman. Les principaux axes de développement pour l'avenir sont brièvement discutés ci-dessous.

### **5.1. POPULATION RACCORDÉE**

Quelques communes (Finhaut, Salvan, Bourg-St-Pierre, Evolène et Simplon-village) doivent encore être raccordées à une station d'épuration. Plusieurs petites STEP doivent également encore être construites afin de desservir des villages et hameaux (Arolla, Mâche, Pralong, La Luette, Châtelard, La Fouly, etc.). Parallèlement, les rénovations et extensions devront se poursuivre.

### **5.2. RÉSEAU D'ÉVACUATION DES EAUX**

Actuellement, les eaux claires parasites, ainsi que les eaux de pluie sont à l'origine des principales perturbations des STEP communales. Ces eaux sont à l'origine de rejets polluants dans les cours d'eau et augmentent sensiblement les coûts d'exploitation des STEP. La bonne gestion des STEP doit donc passer à l'avenir par une meilleure connaissance et maîtrise du réseau d'évacuation des eaux (voir annexe 15).

Les plans généraux d'évacuation des eaux (PGEE), en cours d'élaboration dans la majorité des communes du Valais, permettront de planifier les améliorations nécessaires du réseau d'évacuation des eaux.

### **5.3. SUIVI DES STEP ET AUTOCONTROLES**

Les variations saisonnières de l'impact des rejets sur le milieu aquatique, ainsi que les variations de la qualité de l'effluent devront être précisées. Cet objectif pourra être atteint par le biais des autocontrôles. En 2006 le Service de la protection de l'environnement a réalisé 351 contrôles analytiques. Ces contrôles ont confirmé le bon fonctionnement des STEP et ont permis aux exploitants de valider les résultats des autocontrôles. Il est également impératif que les exploitants veillent à quantifier correctement les débits d'eau en entrée et en sortie de STEP.

#### **5.4. PHOSPHORE**

La majorité des STEP du canton du Valais pratique la déphosphatation, les rendements d'élimination actuelle avoisine les 90%. Les concentrations en phosphore présentes dans le lac Léman sont également à la baisse (29 µg/l). Toutefois l'objectif fixé par la CIPEL de 20 µg/l nécessite de poursuivre les efforts de bon rendement en déphosphatation.

#### **5.5. AMMONIUM**

La majorité des STEP valaisannes ne sont pas équipées pour nitrifier l'azote. Lors de la construction de nouvelles STEP ou de la réfection de STEP existantes, la nécessité de traiter l'ammonium devra être soigneusement examinée en fonction des caractéristiques du milieu récepteur (rivière, canal, etc.).

#### **5.6. MICROPOLLUANTS**

En Suisse plus de 95% des eaux usées sont traitées par 875 stations d'épuration centralisée, ce constat est plutôt positif. Les STEP ont été construites initialement pour traiter et abattre la matière organique et les phosphates. Les eaux usées drainent de plus en plus de substances de synthèses, présents à de très faibles concentrations (médicaments, produits chimiques organiques, hormones, pesticides et de métaux lourds) considérés comme micropolluants. Leurs effets sur l'écosystème sont pour l'instant peu connus. Les STEP traditionnelles n'ont en général qu'un pouvoir épurateur limité sur ces micropolluants.

Les tests pratiqués sur différents types d'installations ont montré qu'il existait souvent une relation entre l'âge des boues et la dégradation des micropolluants. Les STEP avec un âge des boues élevées, pratiquant la nitrification dégradent en général mieux les micropolluants organiques.

Les effets indésirables de certaines de ces substances sur le milieu aquatique poussent les recherches à trouver des solutions pour les éliminer lors du traitement des eaux usées. L'Office fédérale de l'environnement (OFEV) en collaboration avec l'institut fédéral des sciences et technologies aquatiques l'EAWAG mène actuellement des recherches sur le thème.

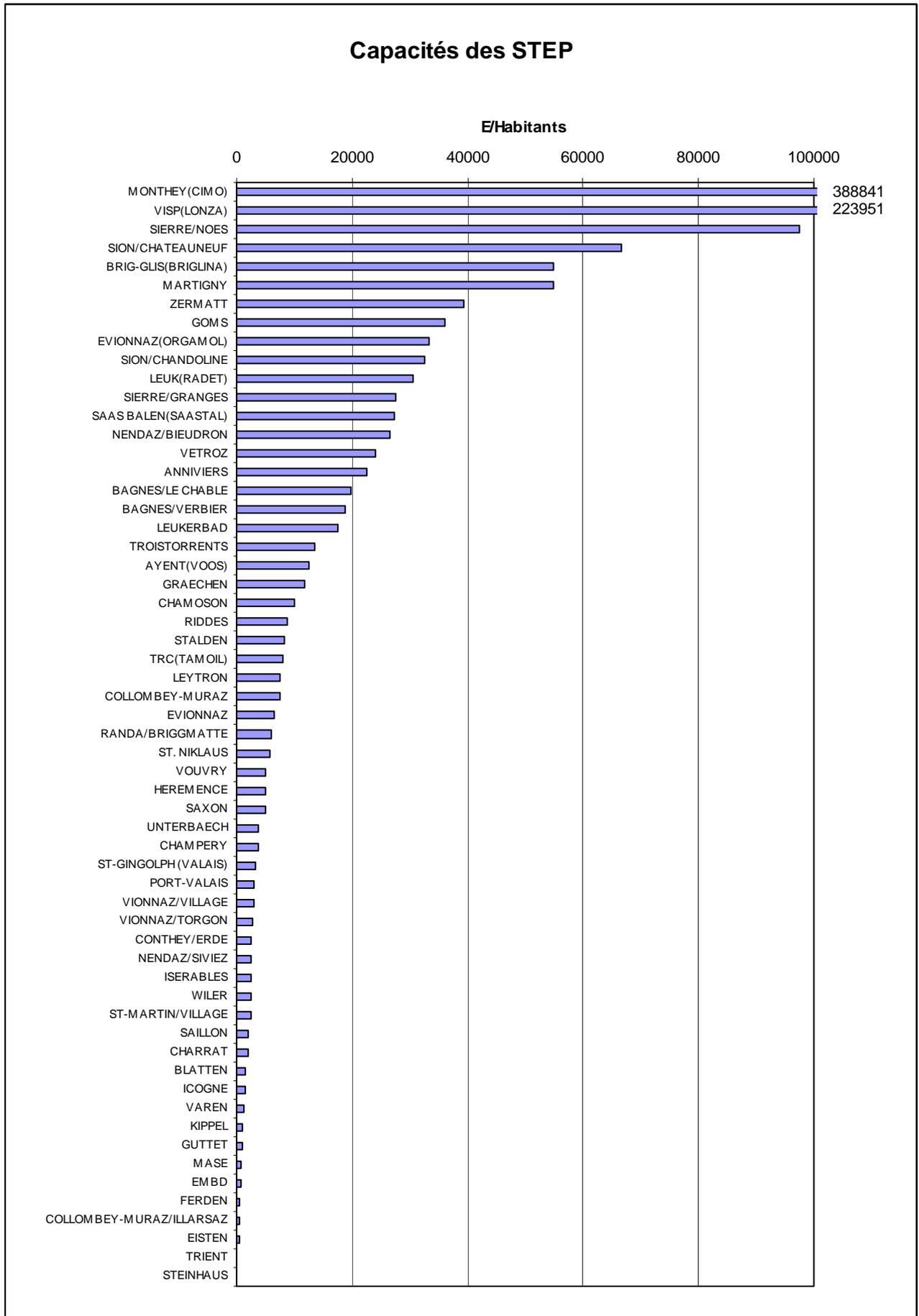
L'OFEV a lancé en 2006 le projet "Strategie MicroPoll", celui-ci vise à réunir les bases de décision et à développer une stratégie pour la réduction de l'apport dans les eaux de micropolluants provenant de l'évacuation des eaux urbaines. Il s'articule en cinq volets : Etude de modélisation afin d'évaluer la situation en Suisse, suivi et mesure de micropolluants, étude pilote sur une STEP (ZH) pour évaluer les performances de l'ozonation, évaluation économique et financement de traitement complémentaires, prétraitement des eaux usées des hôpitaux.

En Valais, un groupe de travail en partenariat avec les industries chimiques du canton a été mis sur pied afin de réduire les rejets de micropolluants d'origine industrielle.

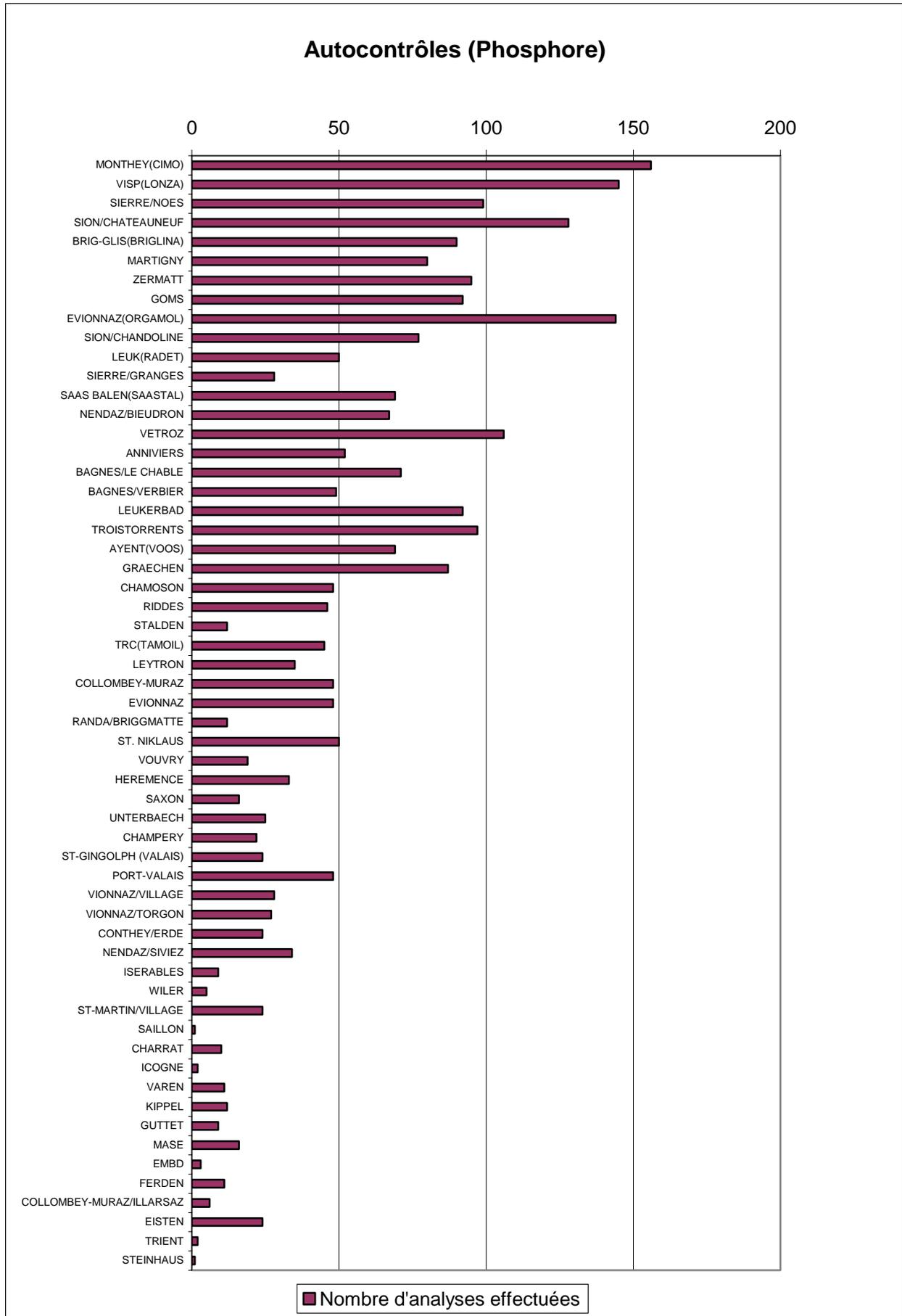
Sion, mai 2007

# ***ANNEXES***

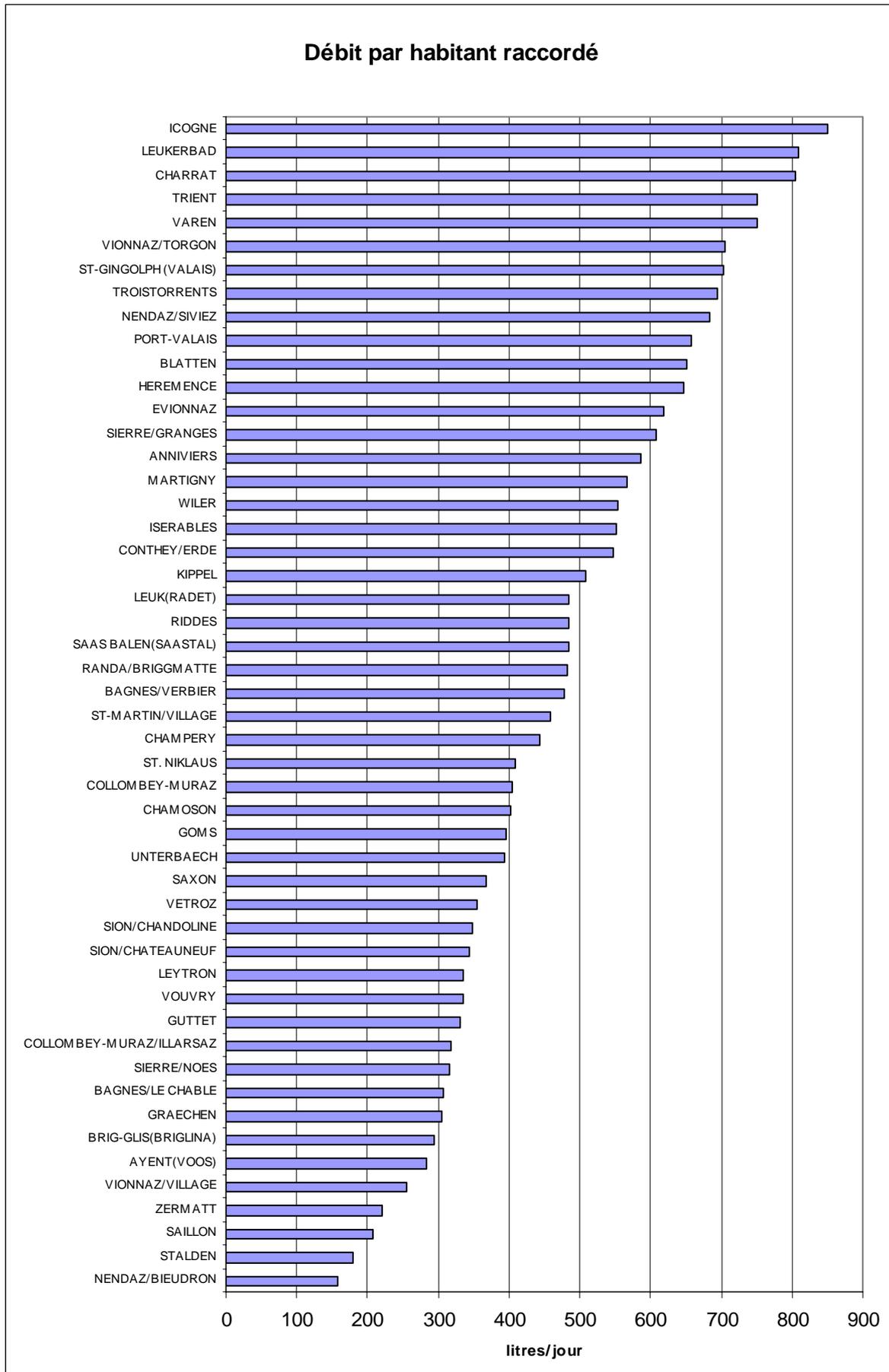
**ANNEXE 1 : CAPACITÉ DES STEP**



**ANNEXE 2 : AUTOCONTRÔLES**



**ANNEXE 3 : DÉBIT PAR ÉQUIVALENT HABITANT RACCORDÉ**



## ANNEXE 4 : TABLEAU DES RENDEMENTS ET CONCENTRATIONS

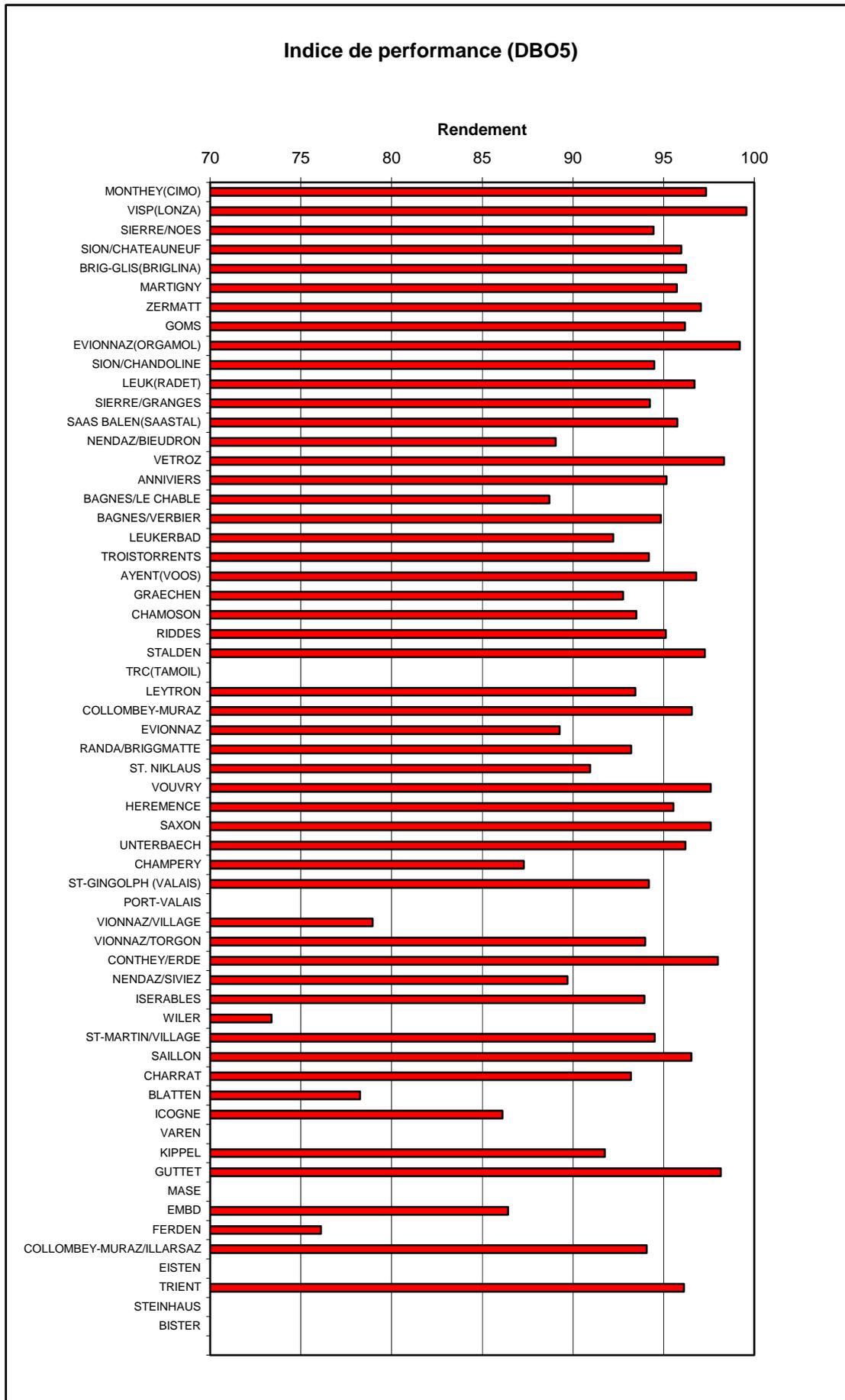
Station d'épuration	débit		DBO5		DCO		COD		Ptot		NH4		Note
	m3/j	rendement %	concentration mg O2/l	rendement %	concentration mg O2/l	rendement %	concentration mg Cl	rendement %	concentration mg P/l	rendement %	concentration mg N/l		
MONTHEY(CIMO)	14383	97.3	10			93.2	55	75.6	2.40		6.54	2.7	
VISP(LONZA)	13934	99.6	6	93	183	93.5	54	94.5	0.32	85.3	19.13	2.2	
SIERRENCOES	21160	94.4	11			89.0	6	95.2	0.24	10.3	12.93	2.1	
SIONCHATEAUNEUF	18942	95.2	8	92	29	88.8	9	92.1	0.33	50.0	5.90	2.1	
BRIG-GLIS(BRIGLIANA)	17508	96.2	8			84.5	11	87.9	0.53	-155.6	7.37	2.5	
MARTIGNY	13455	95.7	5	97	6			85.7	0.65	86.1	1.59	1.5	
ZERMATT	6599	97.1	8					94.4	0.29		13.35	1.7	
GOMS	5736	96.2	6			88.2	6	84.4	0.64	57.9	5.94	2.4	
EVIONNAZ(ORGAMOL)	241	99.2	40	90	808	92.9	202	42.1	5.88	-24.0	246.95	3.3	
SIONCHANDOLINE	6862	94.5	10			91.7	7	91.1	0.43	74.6	4.02	2.0	
LEUK(RADET)	8240	96.7	4			90.3	6	92.5	0.28		4.13	1.6	
SIERREGRANGES	8002	94.2	6	66	39	44.6	15	85.9	0.39	-15.2	13.68	2.8	
SAAS BALEN(SAASTAL)	4754	95.8	5	92	26	89.3	7	90.9	0.40	-17.6	16.38	2.1	
NENDAZ(BELDORON)	1195	89.0	41	73	202			19.9	2.62	-88.1	108.15	3.9	
VETROZ	5418	98.3	3	96	14			92.9	0.29	93.4	0.87	1.0	
ANNIVIERS	4055	95.2	5					91.5	0.24	67.5	2.51	1.7	
BAGNES/LE CHABLE	4495	86.7	22	90	45	82.3	19	90.4	0.50	10.8	17.34	2.9	
BAGNES/VERBIER	1666	94.9	6	94	21	92.0	5	90.5	0.33	61.0	4.81	1.9	
LEUKERBAD	3945	92.2	6	85	23	88.6	3	95.1	0.20		1.44	1.7	
TROISSTORRENTS	3146	94.2	5	91	15	92.5	3	93.0	0.19	42.6	6.73	1.8	
AYENT(VOOS)	1871	96.8	7			93.1	8	86.0	0.57		3.05	1.9	
GRAECHEN	1425	92.8	14			91.6	7	93.8	0.19	22.1	9.89	2.3	
CHAMOSON	1933	93.5	10			89.2	7	91.2	0.28	61.0	3.46	2.0	
RIDDES	1763	95.1	5			91.7	5	89.6	0.45	63.5	6.27	1.9	
STALDEN	970	97.3	9			88.7	16	90.7	0.68	94.0	1.35	1.8	
TRC(TAMOL)	6507		7				15		0.07		2.79	2.3	
LEYTRON	1964	93.4	12	94	26			91.4	0.31	64.7	4.94	2.3	
COLLOMBEY-MURAZ	2531	96.6	5			91.0	6	90.9	0.39	74.8	6.80	1.9	
EVIONNAZ	1560	89.3	3	84	30			75.8	0.73	86.4	0.94	2.4	
RANDA/BRIGGMATTE	946	93.2	8					87.8	0.46	16.2	16.14	2.6	

ANNEXE 4 B : TABLEAU DES RENDEMENTS ET CONCENTRATIONS

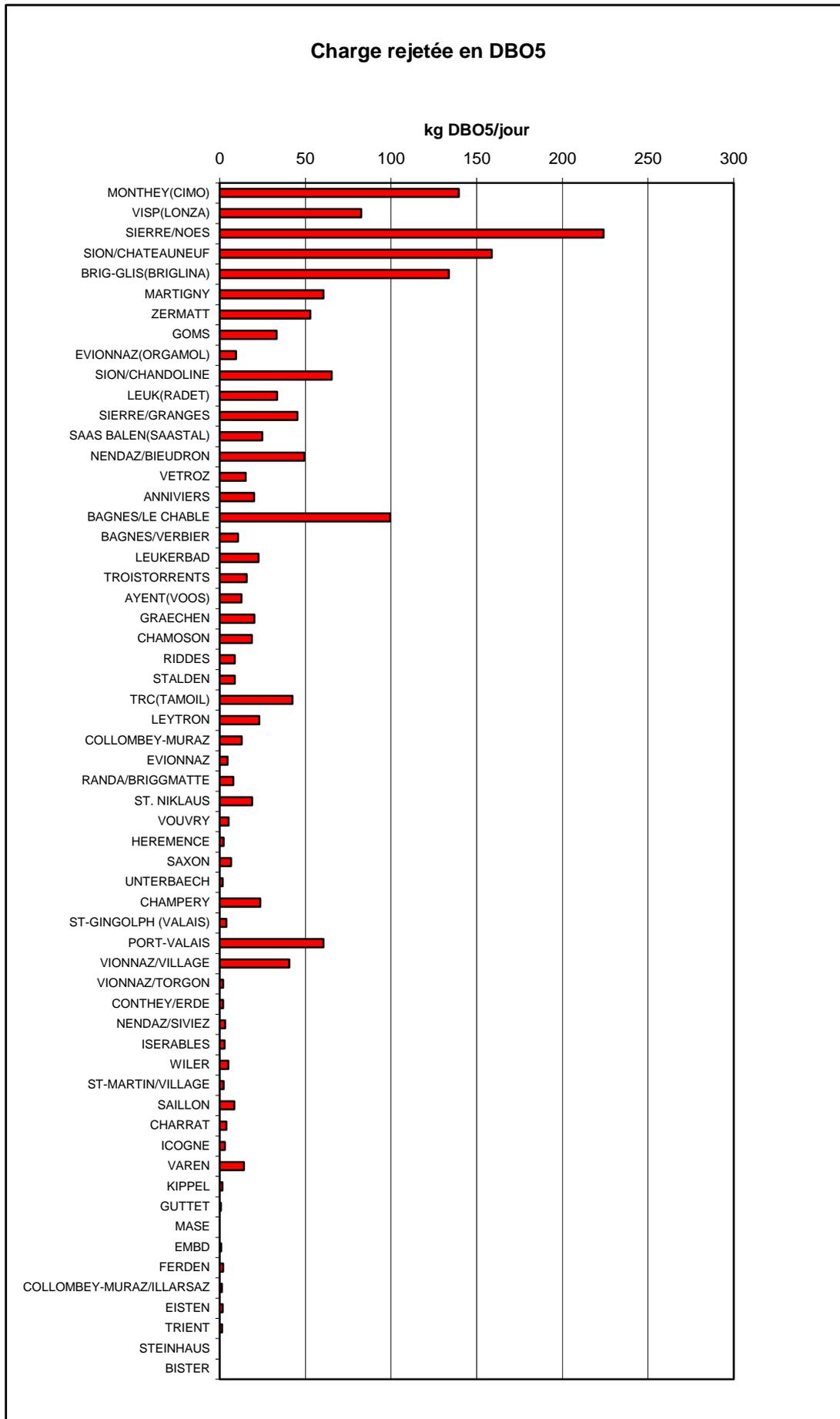
Station d'épuration	débit m3/j	DBO5		DCO		COD		Ptot		NH4		Note
		rendement %	concentration mg O2/l	rendement %	concentration mg O2/l	rendement %	concentration mg C/l	rendement %	concentration mg P/l	rendement %	concentration mg N/l	
ST. NIKLAUS	1430	90.9	13	80.1	8	80.3	0.58	24.5	11.01	2.8		
VOUVRY	1205	97.6	4	93.7	5	92.9	0.33	97.2	0.53	1.1		
HEREMENCE	575	95.5	4	90.2	5	95.2	0.14		0.23	1.1		
SAXON	1698	97.6	4	95.1	3	93.2	0.19		0.59	1.0		
UNTERBAECH	309	96.2	6	93.6	7	92.3	0.35	88.2	0.96	1.7		
CHAMPERY	1377	87.3	17	93.8	7	83.0	0.46		5.32	2.6		
ST-GINGOLPH (VALAIS)	785	94.2	5	85.9	5	92.5	0.19	73.7	1.55	1.6		
PORT-VALAIS	1687	60.7	36	68.8	12	63.5	1.06		11.49	3.8		
VIONNAZ/VILLAGE	819	79.0	50	81.4	21	78.4	0.77	8.1	106.25	3.8		
VIONNAZ/TORGON	391	94.0	5	84.2	6	83.1	0.45		5.98	2.6		
CONTHEY/ERDE	922	98.0	2	90.6	5	94.0	0.19	87.7	1.25	1.3		
NENDAZ/SIMEZ	358	89.7	9			-9.1	3.82		4.16	3.0		
ISERABLES	441	93.9	7	86.0	10	70.7	2.26	73.0	6.13	2.9		
WILER	175	73.4	29	81.5	10	45.1	1.46		7.57	3.7		
ST-MARTINVILLAGE	327	94.5	7	90.6	5	93.5	0.19	99.7	0.04	1.1		
SAILLON	850	96.5	10	98.1	5	98.2	0.18		9.38	1.6		
CHARRAT	770	93.2	5	86.3	7	91.7	0.36	82.9	1.48	1.8		
BLATTEN	300	78.3	20	90.5	5	87.9	0.53		6.49	2.3		
ICOGNE	307	86.1	10			97.7	0.08		0.69	1.4		
VAREN	403	58.2	35			83.9	0.81		8.70	3.4		
KIPPEL	160	91.8	10	89.6	6	91.3	0.35	52.1	3.31	2.3		
GUTTET	217	98.2	3			90.4	0.70			1.3		
MASE	300					4.5	2.28			4.0		
EMBD	80	86.4	11			39.0	4.88		14.91	3.4		
FERDEN	150	76.1	13	64.0	10	79.4	0.54	70.9	3.44	3.2		
COLLOMBEY-MURAZILLARS	115	94.1	11	87.0	12	95.2	0.31	10.4	26.99	2.5		
EISTEN	33	33.1	54		16	28.7	2.71		17.67	4.0		
TRIENT	469	96.1	3	64.7	2	70.4	0.11		0.81	2.0		
STEINHAUS	30											
BISTER	30											

Classes de qualité selon le tableau présenté au paragraphe 4.4

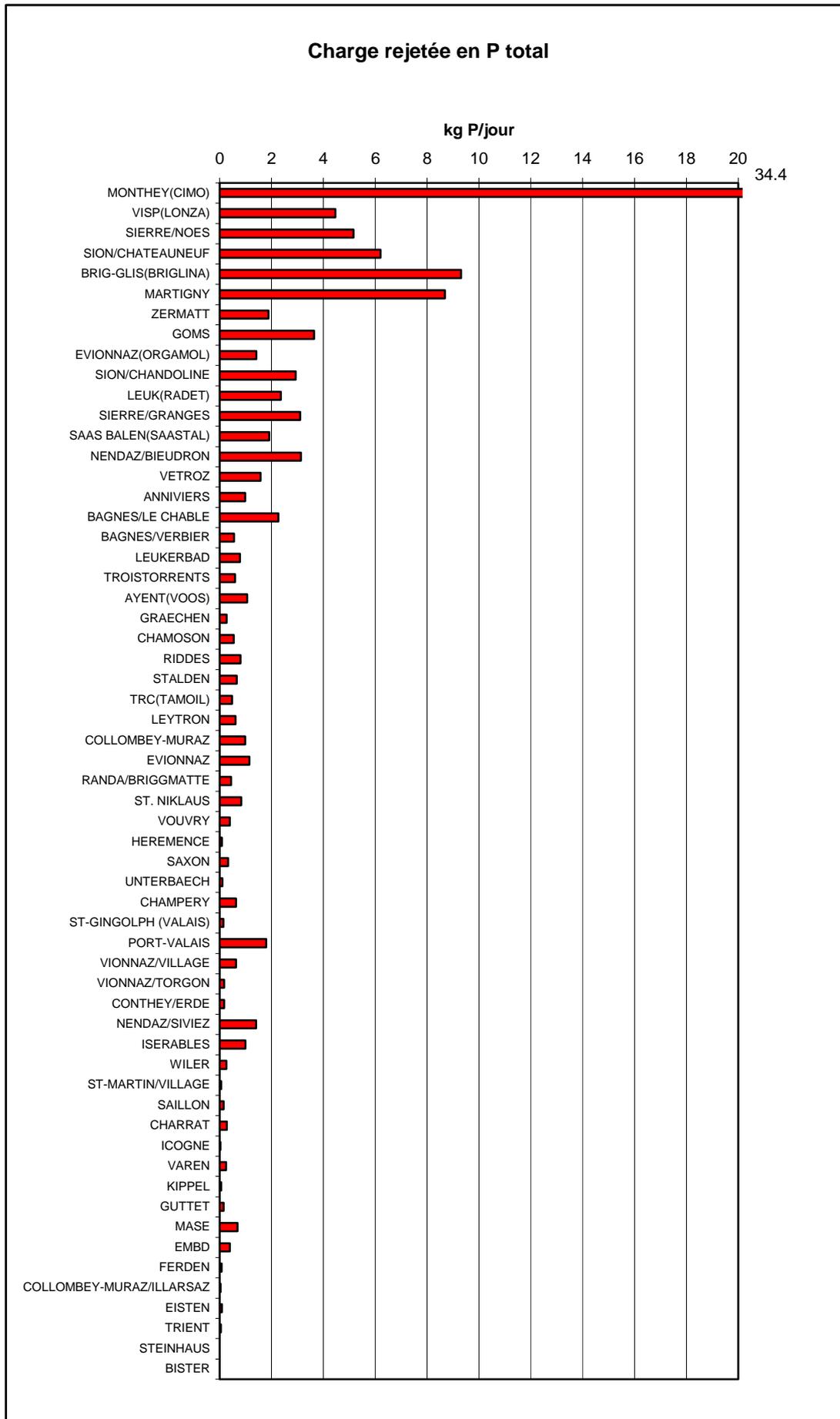
**ANNEXE 5 : INDICE DE PERFORMANCE (DBO5)**



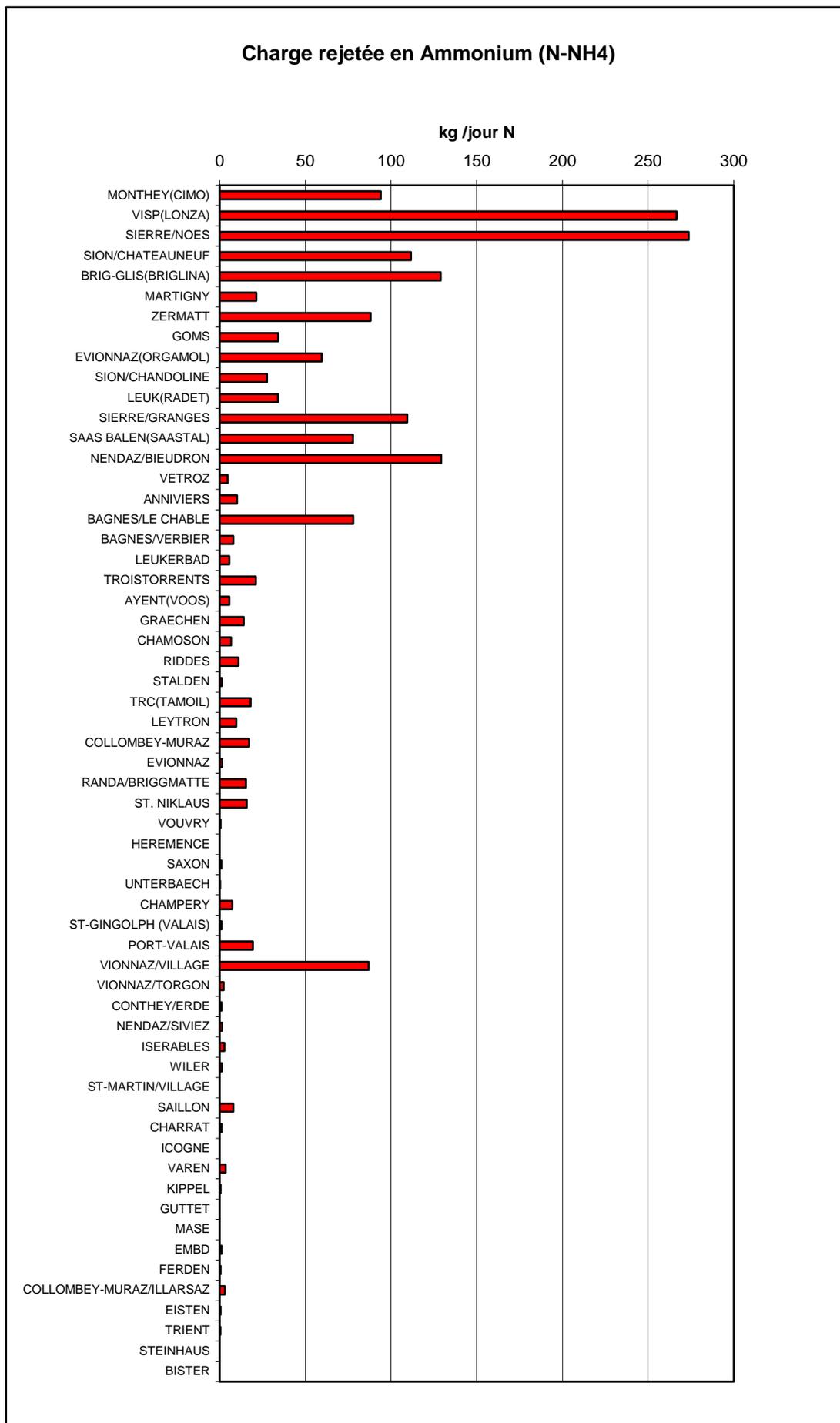
**ANNEXE 6 : CHARGE REJETÉE EN DBO5**



**ANNEXE 7 : CHARGE REJETÉE EN PHOSPHORE**



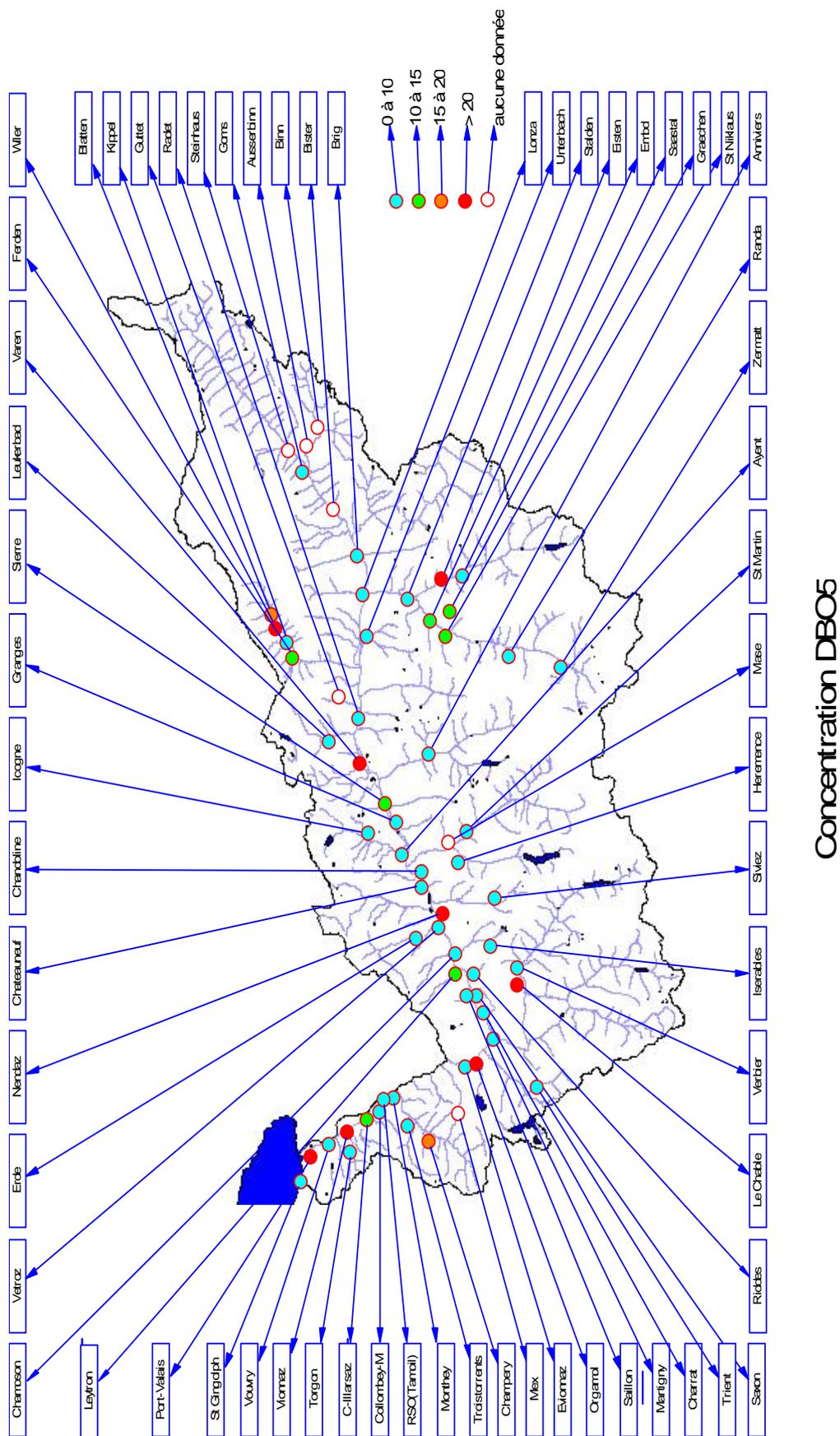
**ANNEXE 8 : CHARGE REJETÉE EN AMMONIUM (N-NH4)**



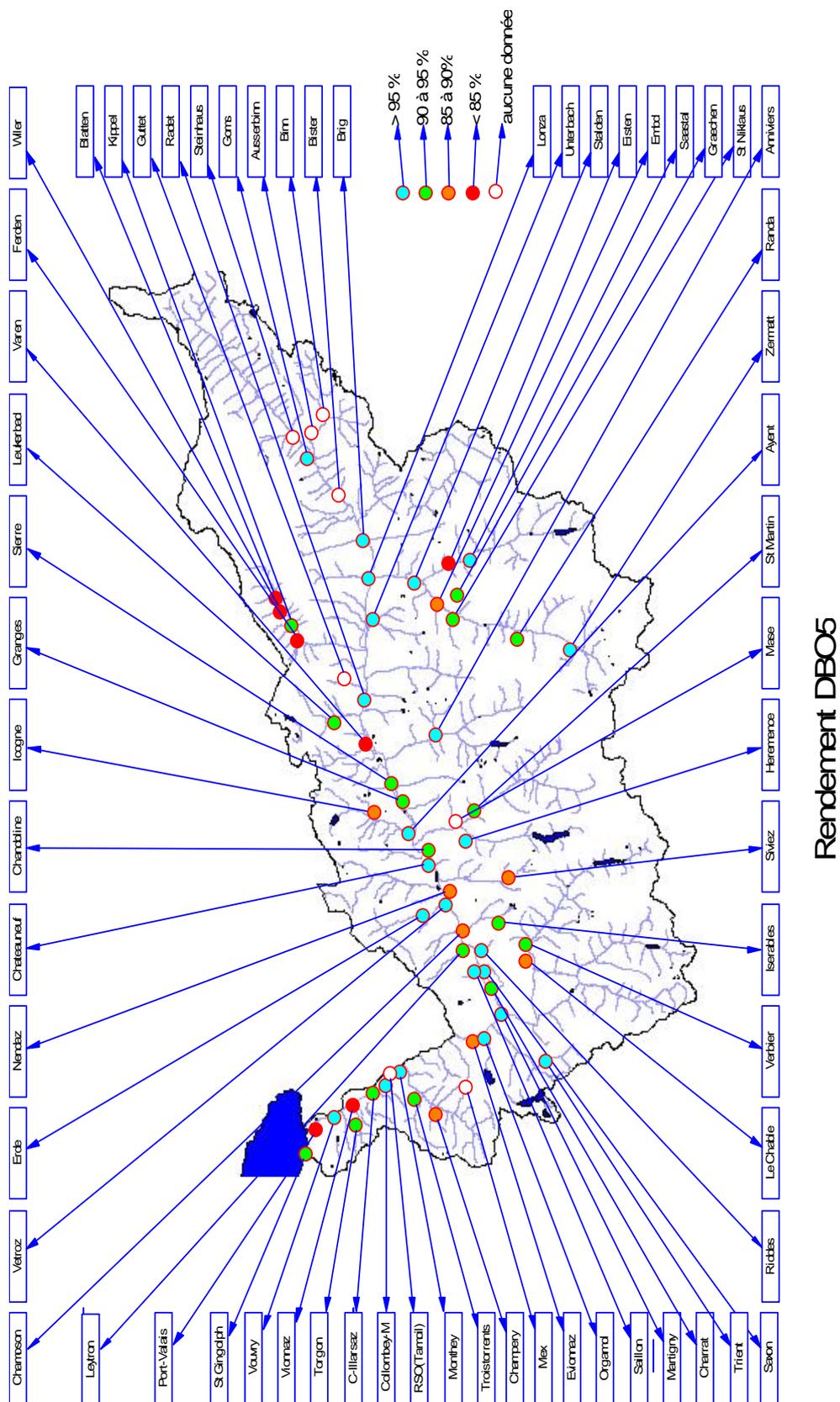
## ANNEXE 9 : TABLEAU DES CHARGES REJETÉES

STEP	Débit	DBO5	DCO	COD	Ptot	NH4
	m3/j	charge rejetée kg/j				
MONTHEY(CIMO)	14383	139.5		790.7	34.5	94.1
VISP(LONZA)	13934	82.6	2267.9	759.1	4.5	266.6
SIERRE/NOES	21160	224.1		123.1	5.2	273.6
SION/CHATEAUNEUF	18942	158.9	542.6	167.4	6.2	111.7
BRIG-GLIS(BRIGLINA)	17508	133.9		185.4	9.3	129.1
MARTIGNY	13455	60.6	83.1		8.7	21.5
ZERMATT	6599	52.9		54.0	1.9	88.1
GOMS	5736	33.2		36.1	3.6	34.1
EVIONNAZ(ORGAMOL)	241	9.5	194.8	48.8	1.4	59.6
SION/CHANDOLINE	6862	65.3		46.3	2.9	27.6
LEUK(RADET)	8240	33.5		49.7	2.4	34.0
SIERRE/GRANGES	8002	45.4	316.0	118.0	3.1	109.5
SAAS BALEN(SAASTAL)	4754	24.9	123.2	31.8	1.9	77.9
NENDA Z/BIEUDRON	1195	49.5	240.9		3.1	129.3
VETROZ	5418	15.2	76.2		1.6	4.7
ANNIVIERS	4055	20.1			1.0	10.2
BAGNES/LE CHABLE	4495	99.5	203.7	87.5	2.3	77.9
BAGNES/VERBIER	1666	10.8	35.2	8.5	0.6	8.0
LEUKERBAD	3945	22.7	92.4	12.2	0.8	5.7
TROISTORRENTS	3146	15.8	47.7	9.6	0.6	21.2
AYENT(VOOS)	1871	12.7		14.3	1.1	5.7
GRAECHEN	1425	20.2		10.1	0.3	14.1
CHAMOSON	1933	18.8		13.3	0.5	6.7
RIDDES	1763	8.8		8.5	0.8	11.1
STALDEN	970	8.8		15.2	0.7	1.3
TRC(TAMOIL)	6507	42.5		99.1	0.5	18.1
LEYTRON	1964	23.1	51.6		0.6	9.7
COLLOMBEY-MURAZ	2531	12.9		16.3	1.0	17.2
EVIONNAZ	1560	4.6	46.9		1.1	1.5
RANDA/BRIGGMATTE	946	8.0		9.0	0.4	15.3
ST. NIKLAUS	1430	19.0		12.0	0.8	15.7
VOUVRY	1205	5.2		5.4	0.4	0.6
HEREMENCE	575	2.4	7.0	2.6	0.1	0.1
SAXON	1698	6.7		5.8	0.3	1.0
UNTERBAECH	309	1.8	8.9	2.2	0.1	0.3
CHAMPERY	1377	23.7		10.1	0.6	7.3
ST-GINGOLPH (VALAIS)	785	3.9		4.2	0.1	1.2
PORT-VALAIS	1687	60.6		20.9	1.8	19.4
VIONNAZ/VILLAGE	819	40.6		17.2	0.6	87.0
VIONNAZ/TORGON	391	2.0		2.5	0.2	2.3
CONTHEY/ERDE	922	2.0	10.1	4.9	0.2	1.2
NENDA Z/SIVIEZ	358	3.2	10.9		1.4	1.5
ISERABLES	441	2.9		4.4	1.0	2.7
WILER	175	5.0		1.7	0.3	1.3
ST-MARTIN/VILLAGE	327	2.4		1.5	0.1	
SAILLON	850	8.5		4.3	0.2	8.0
CHARRAT	770	3.9		5.4	0.3	1.1
BLATTEN	300	6.0		1.4	0.2	1.9
ICOGNE	307	3.0			0.0	0.2
VAREN	403	14.1			0.2	3.5
KIPPEL	160	1.6		1.0	0.1	0.5
GUTTET	217	0.7			0.2	
MASE	300				0.7	
EMBD	80	0.9			0.4	1.2
FERDEN	150	2.0			0.1	0.5
COLLOMBEY-MURAZ/ILLARSAZ		1.3			0.0	3.1
EISTEN	33	1.8			0.1	0.6
TRIENT	469	1.5			0.0	0.4
		>100 kg/j			>10 kg/j	>100 kg/j
		>50 kg/j			>3 kg/j	>50 kg/j

**ANNEXE 10 : CARTE DES CLASSES DES CONCENTRATIONS EN DBO5**



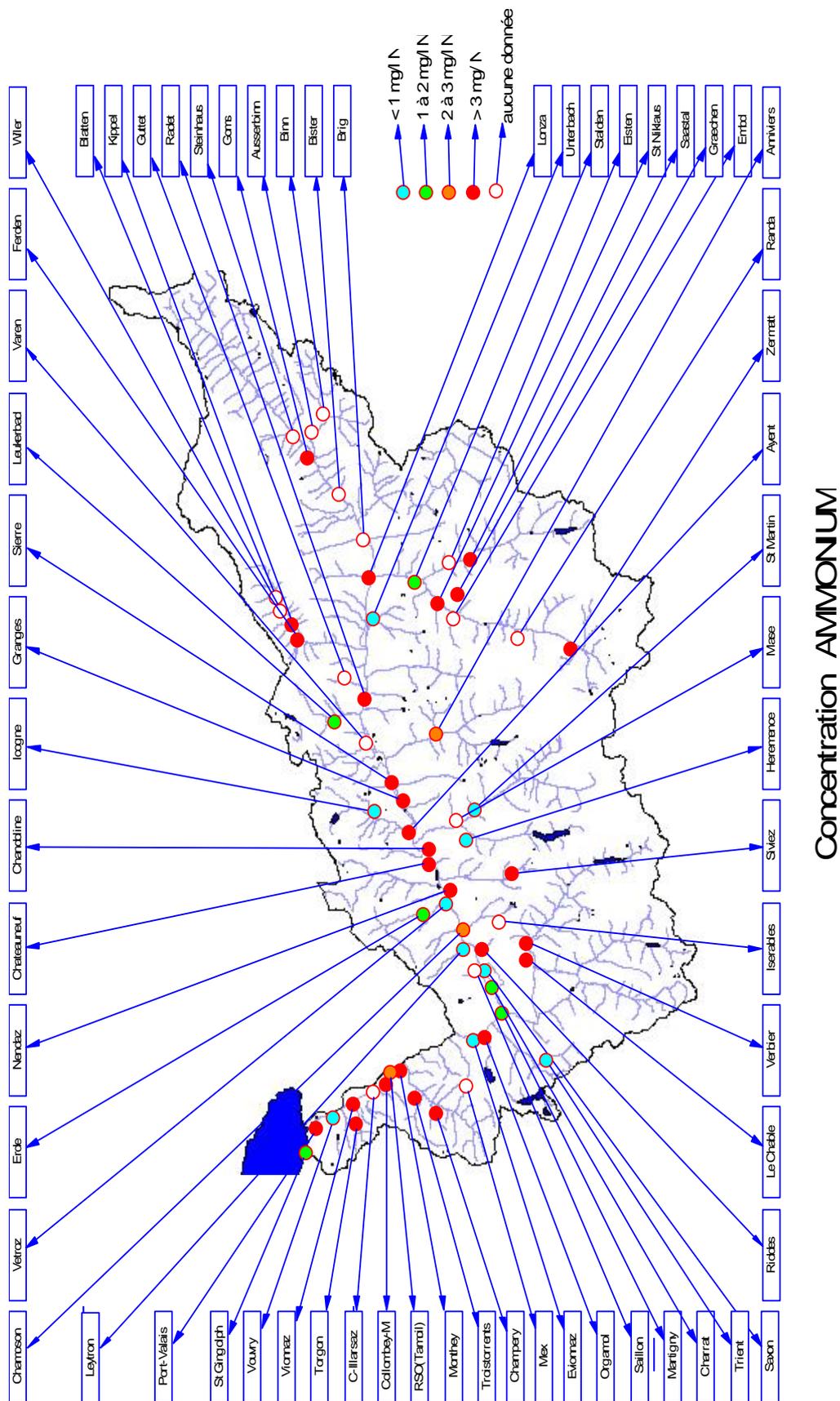
**ANNEXE 11 : CARTE DES CLASSES DES RENDEMENTS EN DBO5**







**ANNEXE 14 : CARTE DES CLASSES DES CONCENTRATIONS EN AMMONIUM**



## ANNEXE 15 : LES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT

### Introduction

Les traitements des eaux usées et des boues d'épuration sont essentiels pour la protection des eaux. Les réseaux de canalisation d'eaux usées et les STEP ont contribué largement au maintien et à l'amélioration des eaux de surface aux cours de ces dernières années, permettant ainsi de garantir un bon usage de l'eau (irrigation, loisirs, pêche, eau potable) et la restauration des écosystèmes aquatiques (présence de poissons nobles...).

Les milieux aquatiques sont fragiles et les activités qui en découlent peuvent être mises en péril par des incidents ponctuels du système d'assainissement. Dans la plaine du Rhône, l'amélioration de la qualité des eaux des canaux a permis leur recolonisation par la faune piscicole, à la satisfaction des pêcheurs. Toutefois, périodiquement des pollutions viennent malheureusement anéantir ces efforts. En 2006, plusieurs canaux ont été pollués : le canal Riddes-Sion, le canal de Fully et le canal du Syndicat.

Dans la plupart des cas ces pollutions sont dues à des déversements du réseau lors d'épisodes pluvieux, sans compter les déversements occasionnels ou chroniques du système par temps sec, pour cause de réseaux encombrés par des eaux claires parasites. Dans le bassin versant du Léman, la CIPEL montre ainsi que les charges rejetées en amont des STEP sont actuellement supérieures ou égales à celles rejetées par les STEP.

La maîtrise et le contrôle des rejets d'eaux usées, des eaux pluviales et des eaux claires parasites dans le système d'assainissement sont indispensables pour assurer la fiabilité des performances du système et diminuer encore les charges rejetées dans les eaux de surface.

Les grandes stations d'épuration, qui traitent les eaux usées de plusieurs communes, ont besoin d'informations sur les réseaux raccordés à la STEP. Une collaboration entre les responsables réseaux des communes et les exploitants de STEP est importante afin que ce dernier soit informé sur les problèmes rencontrés en amont et en tienne compte dans le fonctionnement et la gestion de la STEP.

### Les réseaux

Il existe deux grands types de réseau.

**Le réseau unitaire** : les eaux usées et les eaux pluviales empruntent la même canalisation. Ce système est le plus ancien et en proportion majoritaire. Il présente l'avantage d'une seule canalisation avec un raccordement unique. Les épisodes pluvieux peuvent servir de chasse d'eau et laver la canalisation. L'inconvénient par temps de pluie se retrouve dans les déversements, le long du réseau, d'eaux pluviales mélangées à des eaux usées qui ne seront pas traitées sur la STEP. Les à-coups hydrauliques et la dilution des eaux usées, liés aux flux d'eaux pluviales compliquent le bon fonctionnement de la station d'épuration et diminuent ses performances épuratoires.

**Le réseau séparatif** : la collecte des eaux usées et des eaux pluviales a lieu dans deux canalisations distinctes. Par temps de pluie, les eaux usées ne risquent plus

d'être diluées et vont toutes à la STEP. Ce type de système est utilisé dans les nouvelles zones constructibles ou lors des rénovations. Il a l'avantage de ne pas provoquer des déversements ni de pollutions par temps de pluie. Toutefois, il présente également des inconvénients. Il est souvent plus coûteux (2 tuyaux), la présence de deux canalisations peut amener à des erreurs de branchements avec raccordements des eaux usées sur les eaux claires et vice versa.

Le réseau peut aussi être mixte, c'est-à-dire unitaire et séparatif. Ce système hybride sera notre réseau durant plusieurs dizaines d'années avant d'arriver à un réseau séparatif performant. Il permettra également de réduire petit à petit les déversements dans le milieu naturel.

**Les autres ouvrages du Réseau :** Un réseau d'assainissement comporte principalement des canalisations dans lesquelles l'écoulement est gravitaire. Des postes de relevage ou de refoulement, équipés de pompes, sont utilisés pour franchir ou raccorder les points bas du réseau. Les STEP sont en général dimensionnées pour traiter une partie des apports d'eaux pluviales, jusqu'à deux fois le débit de temps sec (2 QTS). En amont de la STEP, les bassins d'eaux pluviales (BEP) permettent de recueillir les premières eaux de pluie très chargées en polluants (lavage des routes et canalisations), d'éviter leur déversement direct par des déversoirs et de les diriger graduellement vers la station d'épuration.

### **Les eaux claires parasites ou permanentes (ECP)**

Les eaux claires parasites sont des eaux non polluées qui ne devraient pas être présentes dans les canalisations d'eaux usées. Elles proviennent principalement des fontaines, des pompes à chaleur, des trop-pleins de bisses, de l'arrosage, des eaux de refroidissement, des drainages, et des trop-pleins de réservoirs d'eau potable.

En Valais, la proportion des ECP arrivant à la STEP est importante. Les annexes 3 et 16 montrent que plus de 50% des STEP reçoivent des eaux usées encombrées par plus de 50% d'ECP.

Les surcharges hydrauliques provoquées par les ECP ont les conséquences suivantes :

- o Surcoûts de pompage et d'exploitation de la STEP
- o Saturation prématurée des ouvrages
- o Augmentation des déversements sur le réseau et pollution du milieu
- o Diminution du rendement de la STEP et charge rejetée plus importante

Les exigences légales fédérales et cantonales précisent les actions à mener pour éviter le mélange des eaux usées et des eaux non polluées.

### La loi sur la protection des eaux LEaux du 24.01.1991

#### Art. 7, al. 2 Évacuation des eaux

*Les eaux non polluées doivent être évacuées par infiltration conformément aux règlements cantonaux. Si les conditions locales ne permettent pas l'infiltration, ces eaux peuvent, avec l'autorisation du canton, être déversées dans des eaux superficielles. Dans la mesure du possible, des mesures de rétention seront prises afin de régulariser les écoulements en cas de fort débit.*

Art. 12, al. 3 Cas particulier dans le périmètre des égouts publics

*Les eaux non polluées dont l'écoulement est permanent ne doivent pas être amenées, directement ou indirectement, à une station centrale d'épuration. L'autorité cantonale peut autoriser des exceptions.*

Art. 76 Évacuation des eaux non polluées

*Les cantons veillent à ce que, dans un délai de quinze ans au plus tard à compter de l'entrée en vigueur de la présente loi (1991), les eaux non polluées à écoulement permanent [Art. 12, al. 3] qui diminuent l'efficacité d'une station d'épuration n'y soient plus amenées.*

L'ordonnance sur la protection des eaux (OEaux) du 28.10.98

Art. 11 Séparation des eaux à évacuer dans les bâtiments

*Le détenteur de bâtiments doit veiller, lors de leur construction ou lorsqu'ils subissent des transformations importantes, à ce que les eaux météoriques ainsi que les eaux non polluées dont l'écoulement est permanent soient amenées jusqu'à l'extérieur du bâtiment sans être mélangées aux eaux polluées.*

La loi cantonale sur la protection des eaux contre la pollution du 16.11.1978

Art. 12 Raccordements

al. 1 *Le Conseil communal ordonne et surveille l'exécution des raccords d'égouts privés aux collecteurs publics.*

al. 2 *Pour les immeubles et installations raccordés au réseau public, il assure lors de la mise en fonction de la STEP que : a) les eaux propres, provenant d'installations d'irrigation, de drainages et de refroidissement appartenant à l'industrie et à l'artisanat, sont évacuées séparément.*

Les règlements communaux doivent également tenir compte de ces exigences.

### **Les plans généraux d'évacuation des eaux (PGEE)**

Ces études sont en cours d'élaboration, dans la plupart des communes du canton. Elles permettront, sur la base des différents rapports d'état, de lister les déficits du réseau d'assainissement, de proposer des mesures correctives et de planifier les investissements à réaliser pour les 20 prochaines années en fonction des priorités et des budgets à disposition.

Les PGEE porteront notamment sur la recherche des dysfonctionnements des réseaux par temps de pluie mais aussi par temps sec en déterminant les quantités et l'origine des eaux claires permanentes (ECP). Les investigations porteront sur le réseau de collecte lui-même (contrôle des branchements, mesures ponctuelles des débits, contrôle visuel et caméra des canalisations ...). Les données de débits et charges enregistrées en entrée de STEP sont indispensables et devront également être utilisées pour le calcul des quantités d'eaux claires parasites (ECP) drainées sur le bassin versant. Les mesures enregistrées sur la STEP permettront également, dans le futur, de suivre l'efficacité des travaux et actions engagés sur les réseaux.

Une collaboration entre les services d'entretiens et d'interventions des réseaux et les exploitants de STEP est nécessaire afin d'améliorer le système d'assainissement. Les dysfonctionnement enregistrés sur le réseau devraient être communiqués aux exploitants de STEP et les services chargés de la gestion du réseau devraient s'intéresser aux données enregistrées en entrée de STEP afin d'apprécier l'efficacité des mesures prises en amont. Les exploitants devraient participer et être systématiquement consultés lors de l'établissement des PGEE.

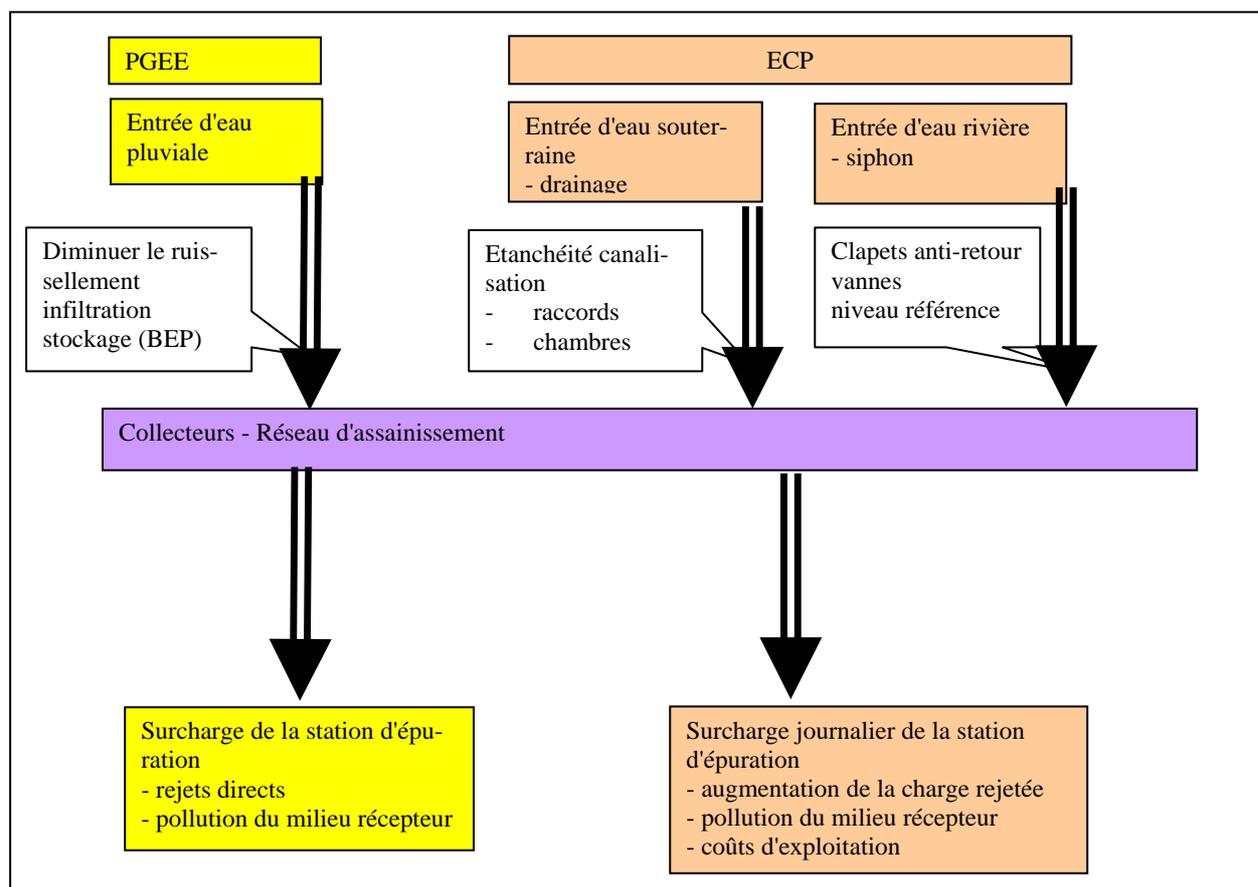


Figure 6 : Schéma des relations PGEE, Réseau et ECP.

### Débits moyens par temps sec

L'association suisse des professionnels de la protection des eaux (VSA), dans une de ses dernières publications : *Définition et standardisation d'indicateurs pour l'assainissement* (sept. 2006), donne une méthode pour calculer le débit moyen arrivant à la STEP par temps sec (QTS)

- $QTS = (Q_{j,20} + Q_{j,50})/2$
- $Q_{j,20}$  = débit ( $m^3/j$ ) qui n'est pas dépassé pour 20% des jours
- $Q_{j,50}$  = débit ( $m^3/j$ ) qui n'est pas dépassé pour 50% des jours

Le calcul a été réalisé pour les stations d'épuration ayant suffisamment de données de débits journaliers et analytiques (DBO5). Sur la base de ces débits moyens, les charges enregistrées en entrée de STEP ont permis de calculer une valeur moyenne des apports d'eau en litres par habitant.

Les valeurs de référence suivantes ont été utilisées :

- E/H (eaux usées) = 170 litres/jour
- E/H (matière organique) = 60 gr DBO5/jour

Selon l'annexe 16, environ 50% des STEP du Valais se situent en dessous du seuil des 340 litres / Equivalents-Habitants.

## **Conclusion**

Les réseaux d'assainissement du canton du Valais collectent beaucoup trop d'eaux claires parasites, les déversements d'eaux usées le long du réseau ne sont pas toujours bien connus et les exploitants de STEP manquent encore trop souvent d'informations sur leur réseau. Les PGEE devraient pouvoir améliorer les connaissances des réseaux des communes, proposer des mesures ciblées et efficaces pour diminuer ces quantités d'eaux claires parasites, réduire les charges rejetées dans le milieu naturel, améliorer le fonctionnement des STEP et finalement offrir aux communes un outil de gestion pour la planification des investissements dans le domaine de la protection des eaux.

**ANNEXE 16 : DÉBIT PAR TEMPS SEC**

