

## **BULLETIN DE SITUATION HYDROLOGIQUE SUR LA PERIODE DECEMBRE/JANVIER/FEVRIER 2006**

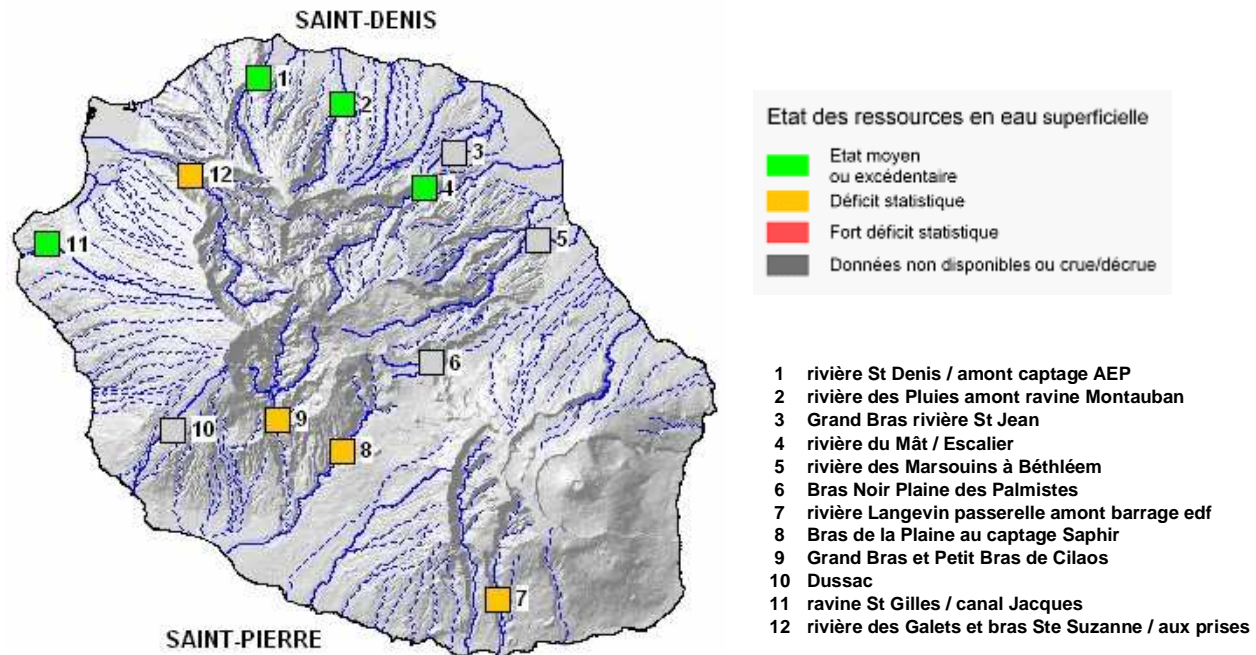


Rivière des Galets au captage  
(sortie de galerie Mon Repos)

1. **Les eaux superficielles** \_\_\_\_\_ 2
  - 1.1 Quantité – Les débits
  - 1.2 Qualité – La bactériologie
  - 1.3 Qualité – La bactériologie
  - 1.4 Qualité – Les nitrates
  - 1.5 Qualité – Le phosphore total
  
2. **Les eaux souterraines** \_\_\_\_\_ 8
  - 2.1 Quantité – Les niveaux piézométriques
  - 2.2 Qualité – La teneur en chlorures
  - 2.3 Qualité – La teneur en nitrates

# 1. Les eaux superficielles

## 1.1. Les eaux superficielles : les débits



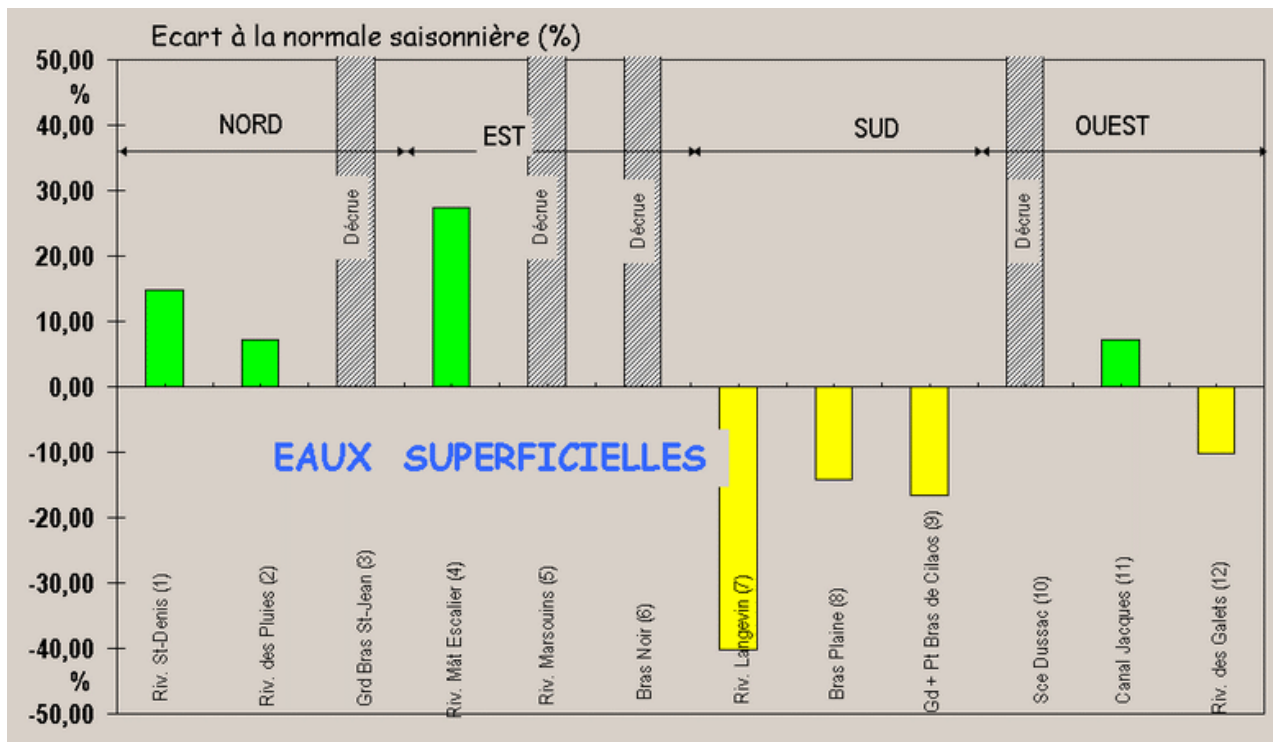
L'hiver austral 2005, caractérisé depuis septembre par des pluviométries faibles et inégales (Source Météo France), affecte nos ressources en eaux superficielles. Celles-ci se dégradent quelque peu dans l'Ouest et de façon marquée au Sud, alors que dans le reste de l'île elles se maintiennent avec des situations excédentaires.

Les situations hydrologiques relevées à la fin de ce dernier trimestre 2005 sont surtout les conséquences des faibles précipitations déficitaires sur les reliefs. La zone des Plaines et celle du cirque de Cilaos sont encore particulièrement touchées par ce déficit (cf. Flash ressources de septembre 2005) et les ressources qui leur sont associées sont majoritairement déficitaires dans le Sud.

Dans les régions Nord et Est les phases de tarissement des principaux cours d'eau de l'île peu prononcées fin septembre ne se sont pas infléchies significativement. Par conséquent les débits mesurés présentent encore des valeurs supérieures aux normales saisonnières sur les systèmes hydrologiques importants (rivière St Denis, rivière du Mât, ...).

Dans la région Ouest, les grands systèmes (rivière des Galets, ...) ont vu leurs ressources diminuer, mais les débits notés restent encore proches des normales. Quant aux émergences d'altitude de faible puissance (source Dussac, ...) elles répondent toujours aussi rapidement aux quelques crues hivernales.

Dans la région Sud, les déficits enregistrés fin septembre perdurent (Bras de Cilaos et Bras de la Plaine) ou s'accroissent (Rivière Langevin, ...) avec les forts déficits pluviométriques d'altitude notés par Météo France (le cirque de Cilaos et la zone des Plaines).



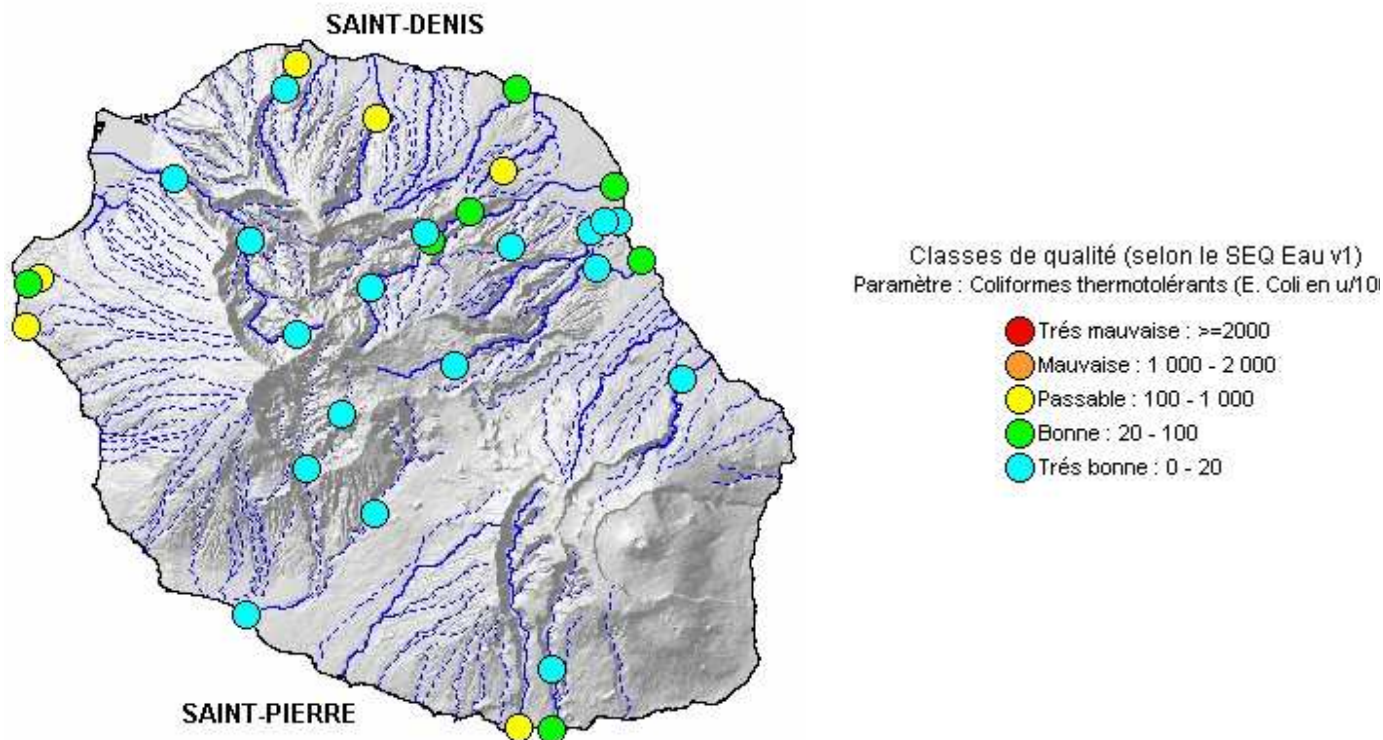
### Quelques valeurs de débits issues de notre réseau eau de surface

<b>Nord</b>	0,66 m <sup>3</sup> /s	le 01/12/2005	sur la rivière St Denis en amont de la prise AEP (0,58 m <sup>3</sup> /s en moyenne)
<b>Ouest</b>	0,70 m <sup>3</sup> /s	le 08/11/2005	sur la rivière des Galets et le Bras de Ste Suzanne en amont des prises d'irrigation (0,73 m <sup>3</sup> /s en moyenne)
<b>Sud</b>	0,93 m <sup>3</sup> /s	le 23/11/2005	sur la rivière Langevin en amont de la prise EDF (1,56 m <sup>3</sup> /s en moyenne)

**En résumé**, en décembre 2005 en début d'été austral, le résultat majeur est une île à subdiviser en 3 parties:

- une partie Nord et Est, excédentaire
- une partie Ouest, proche de la normale à légèrement déficitaire
- et une partie Sud, déficitaire.

## Les eaux superficielles : La bactériologie



Les teneurs en bactéries en cette saison d'étiage présentent globalement une amélioration par rapport au début de l'étiage. Cependant, 5 stations de surveillance sur 30 révèlent des teneurs assez élevées.

Les régions les plus touchées sont :

- **au Nord** la rivière des Pluies à Ilet Quinquina (100 u/100 ml), la Rivière Saint-Denis au pont Vinh-San (150 u/100ml) et le Grand Bras Rivière Saint-Jean au captage AEP (140 u/100ml)
- **dans l'Ouest** la ravine Saint-Gilles au Verrou (130 u/100ml)
- **et au Sud** la Rivière des Remparts l'embouchure (350 u/100 ml).

Rappelons que les bactéries *Escherichia coli* (naturellement présentes dans les intestins de l'homme ou des animaux à sang chaud) sont considérées comme germe test de pollution fécale. Ils peuvent provenir d'effluents d'origine domestique ou agricole d'élevage.

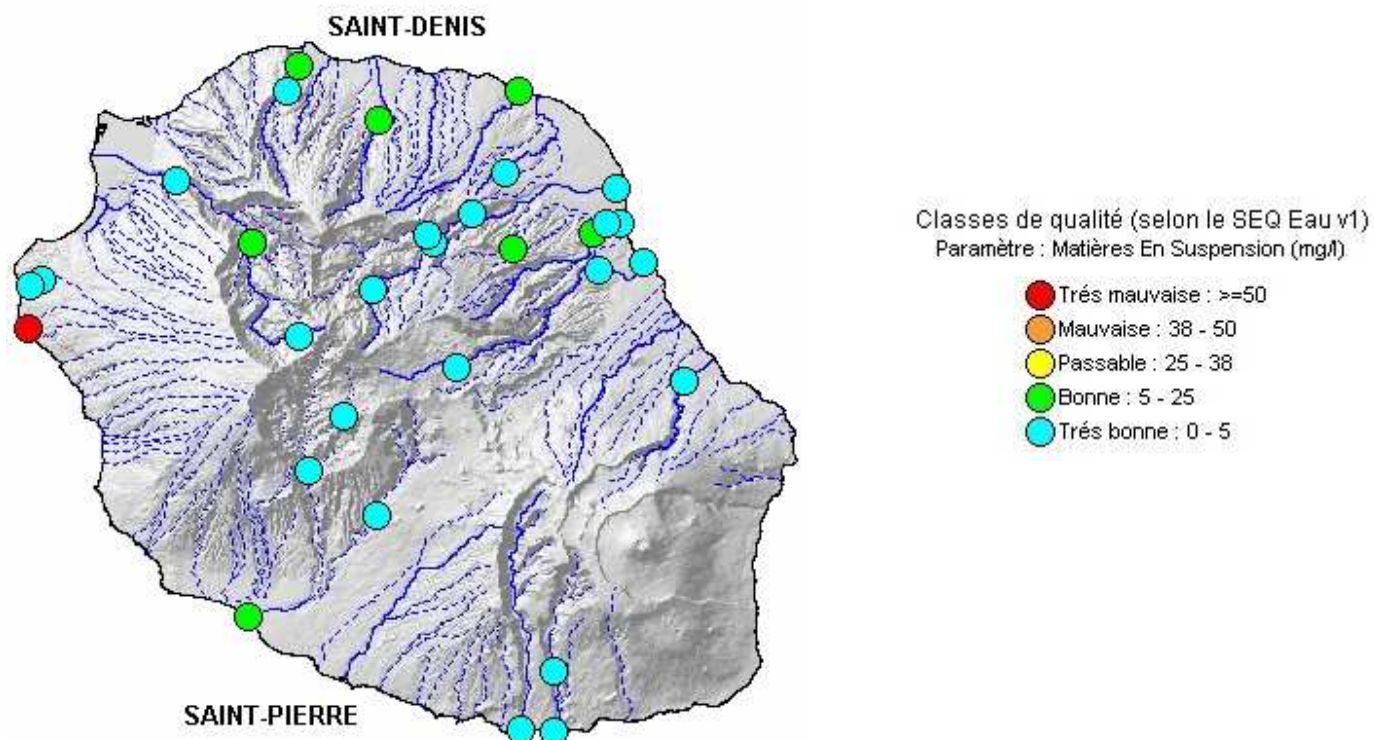
### Teneurs moyennes en coliformes thermotolérants des rivières réunionnaises

REGION	En mg/l
NORD	96
EST	18
OUEST (hors Ravine Hermitage)	48
SUD	60
Ensemble des rivières de l'île (hors Ravine Hermitage)	55

Ravine Saint-Gilles	112
Ravine Hermitage	900



## 1.2. Les eaux superficielles : Les matières en suspension



Les teneurs en MES dans les rivières de l'île sont faibles, inférieures à 5 mg/l pour la majorité des stations de surveillance (23 sur 30). D'une manière générale ces teneurs sont en baisse par rapport au début de saison d'été.

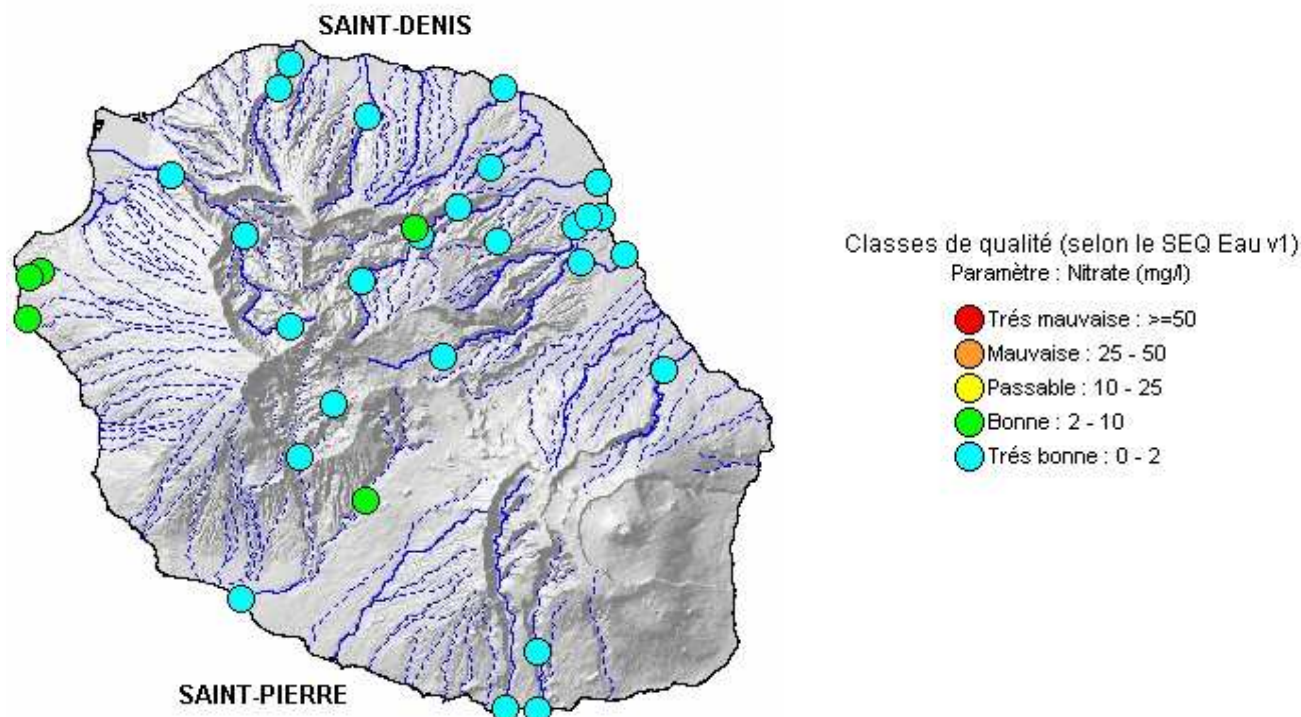
Cependant, trois stations de surveillance sont à distinguer avec des teneurs entre 10 et 12 mg/l (rivière des Pluies à Ilet Quinquina, Rivière Saint-Denis au pont Vinh-San, Rivière Saint-Etienne embouchure). Ces teneurs restent tout de même assez basses.

Rappelons qu'en dehors de la saison des crues et de certaines perturbations, les rivières sont très peu chargées en matières en suspension (moins de 25 mg/l). Au-delà de cette teneur, elles peuvent provenir d'activités anthropiques telles que des travaux de terrassements, d'extraction de granulats, de rejets d'effluents domestiques.

### Teneurs moyennes des MES des rivières réunionnaises

REGION	En mg/l
NORD	6
EST	2
OUEST (hors Ravine Hermitage)	2,6
SUD	2
Ensemble des rivières de l'île (hors Ravine Hermitage)	3,15
Ravine Saint-Gilles	2,5
Ravine Hermitage	87

### 1.3. Les eaux superficielles : les nitrates



En cette saison d'étiage, les teneurs en nitrates dans les rivières de l'île sont faibles, en légère baisse par rapport à la situation de début d'étiage. La grande majorité des stations (26 sur 30) présentent des teneurs inférieures à 1,5 mg/l exceptées :

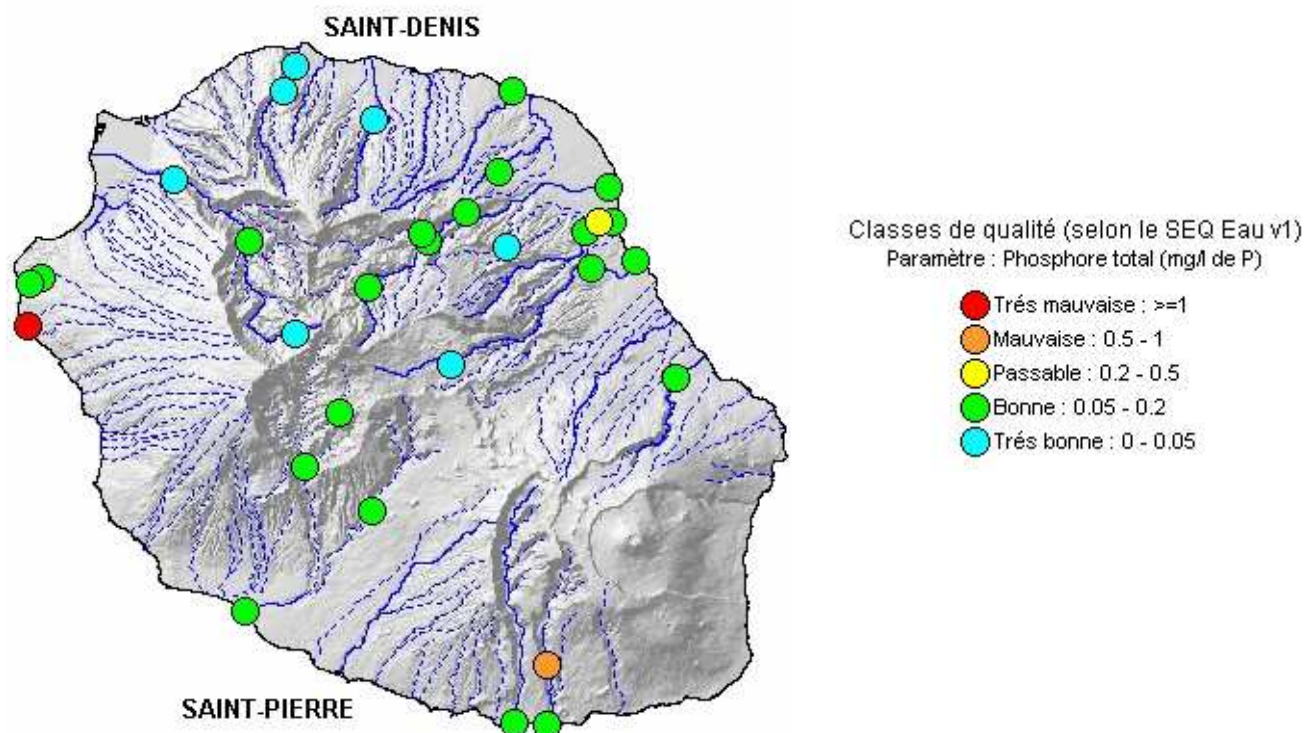
- les stations de surveillance de **la Ravine Saint-Gilles** qui révèlent à nouveau des teneurs assez élevées dans le contexte réunionnais (entre 6 et 7 mg/l). Ce sont les plus hautes teneurs mesurées dans les rivières de l'île.
- les stations de surveillance situées sur le Bras de la Plaine (en aval des puits AEP) et sur Fleur Jaune (en amont de la confluence avec la rivière du Mât) qui présentent des teneurs assez faibles comprises entre 2 et 3 mg/l,

Rappelons que les nitrates ne se trouvent qu'à l'état de traces dans les eaux naturelles (moins de 0,5 mg/l). Au-delà de cette teneur, ils proviennent des activités anthropiques (sources potentielles : agriculture et engrais, effluents domestiques et eaux usées, industries).

#### Teneurs moyennes des teneurs en nitrates des rivières réunionnaises

REGION	En mg/l
NORD	0,4
EST	0,7
OUEST (hors Ravine Hermitage)	2,8
SUD	0,9
Ensemble des rivières de l'île (hors Ravine Hermitage)	1,2
Ravine Saint-Gilles	6,6
Ravine Hermitage	2,2

## 1.4. Les eaux superficielles : le phosphore total



Les teneurs en phosphore total dans les rivières de l'île sont faibles, inférieures à 0,2 mg/l pour 28 stations de surveillance sur 30. Elles restent globalement équivalentes à la situation de début d'été. Cependant, les stations de surveillance de **la rivière Langevin** (amont barrage EDF) avec une teneur élevée de 0,92 mg/l et celle de **Bras Panon** (amont confluence Rivière des Roches) avec une teneur de 0,32 mg/l sont à distinguer. La Ravine de l'Hermitage présente à nouveau une teneur extrêmement élevée à 7,5 mg/l.

Rappelons que, sauf situation géologique particulière (roche riche en phosphates calciques par exemple) n'existant pas à La Réunion, tout comme les nitrates, le phosphore minéral dissous ne se trouve qu'à l'état de traces dans les eaux naturelles (moins de 0,05 mg/l). Au-delà de cette teneur, ils proviennent des mêmes sources que les nitrates.

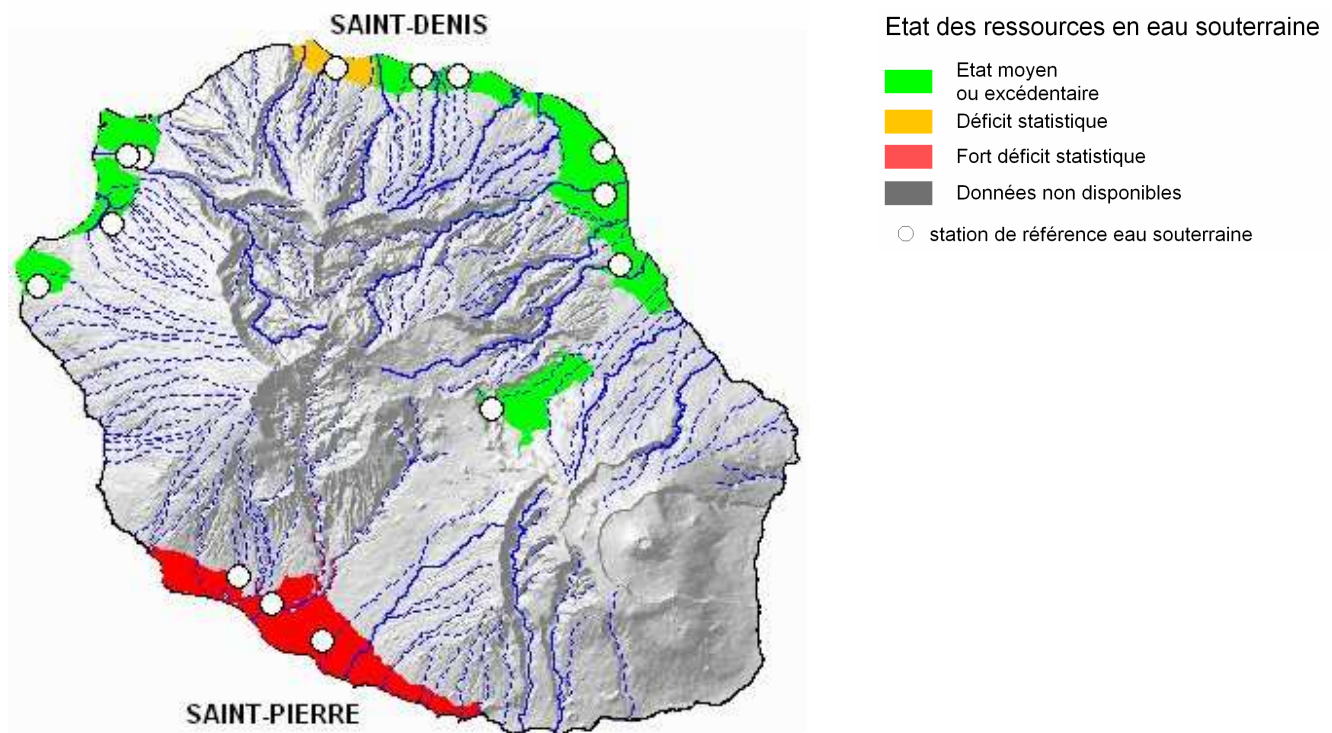
### Teneurs moyennes des teneurs en phosphore total des rivières réunionnaises

REGION	En mg/l
NORD	0,03
EST	0,08
OUEST (hors Ravine Hermitage)	0,06
SUD	0,2
Ensemble des rivières de l'île (hors Ravine Hermitage)	0,09



## 2. Les eaux souterraines

### 2.1. Les eaux souterraines : les niveaux piézométriques



Après trois mois plutôt secs de juin à août (en particulier dans l'Ouest), les précipitations relevées de septembre à octobre restent faibles (source Météo France) et n'engendrent pas de recharge de nappe excepté dans le secteur Est de l'île

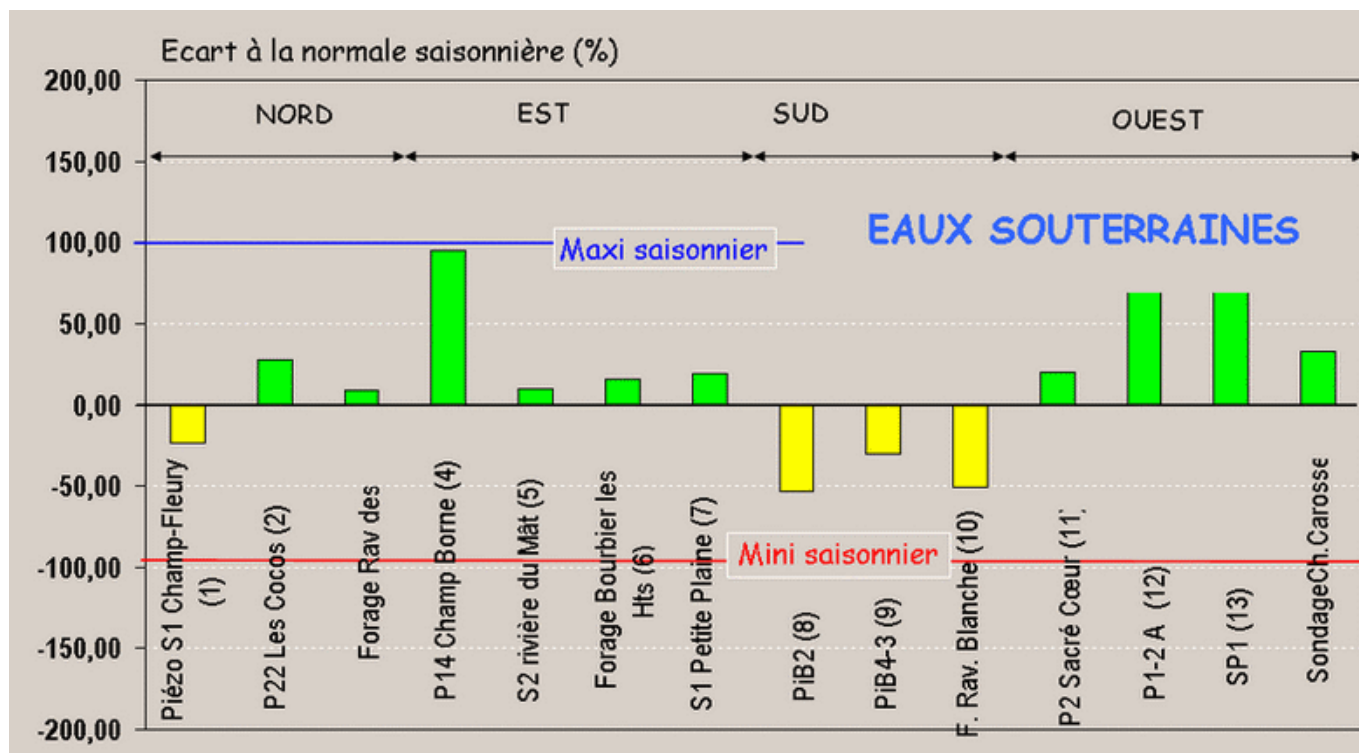
Fin novembre 2005, le relatif déficit de la ressource en eau souterraine constaté deux mois auparavant de Sainte Suzanne à Saint Benoît (cf. [Flash ressources de septembre 2005](#)) est résorbé quelque soit le contexte hydrogéologique.

**Dans le Nord**, la situation piézométrique est normale excepté dans le secteur de St Denis où les niveaux relevés sur les ouvrages de référence apparaissent légèrement inférieurs aux normales saisonnières en attendant l'impact des dernières précipitations.

**Dans l'Ouest**, la situation piézométrique est également normale, les nappes ayant généralement bénéficiées d'une recharge relativement importante durant la saison des pluies.

**Dans le Sud**, après une amélioration relative de l'état de la ressource constatée entre juin et septembre, le tarissement s'accroît et rapproche les niveaux d'eau vers les minima connus (cf. graphique ci dessous).

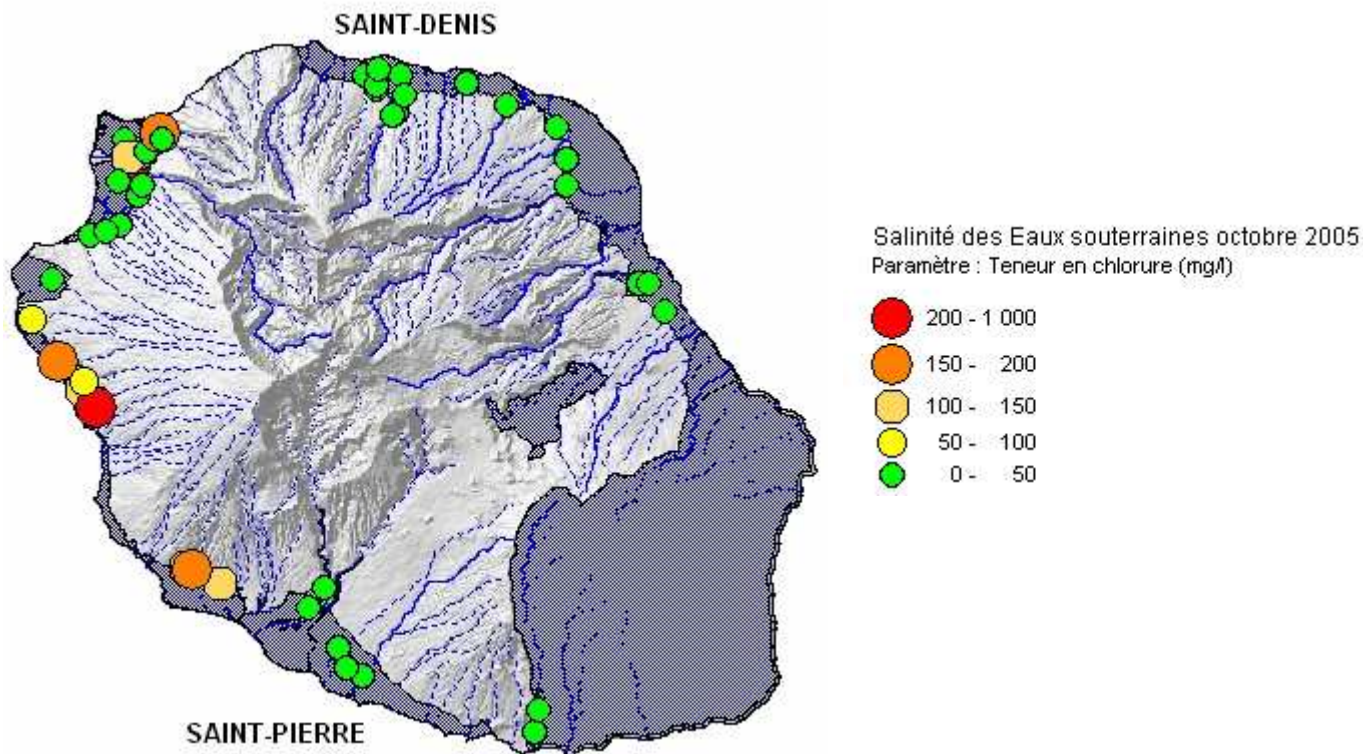




**Quelques valeurs de niveaux d'eau (piézométrie) issues de notre réseau eau souterraine.**

REGION	Forage /Piézomètre	Niveau d'eau (m NGR)	Date de la mesure	Moyenne interannuelle (m NGR)
<b>NORD</b>	Ravine des Chèvres 2	4.09 m NGR	16/11/2005	4,10 m NGR
<b>EST</b>	P14 Champ Borne	9.78 m NGR	16/11/2005	9,64 m NGR
<b>OUEST</b>	P2 Sacré Cœur	5.30 m NGR	16/11/2005	5,09 m NGR
<b>SUD</b>	PIB2 les Cocos	6,35 m NGR	17/11/2005	6,92 m NGR

## 2.2. Les eaux souterraines : la teneur en chlorures



Cette analyse de la salinité de la ressource en eau souterraine porte sur 48 forages ou puits qui ont fait l'objet de prélèvements en octobre 2005. Le paramètre analysé est la teneur en chlorure (limite de qualité des eaux brutes : 200 mg/l).

Sur l'ensemble de ces 48 ouvrages, 6 (soit 12% contre 16% le trimestre précédent) présentent des teneurs en chlorure supérieures à 150 mg/l. Les forages implantés sur le littoral Ouest et Sud-Ouest sont les plus touchés par ces phénomènes de salinisation.

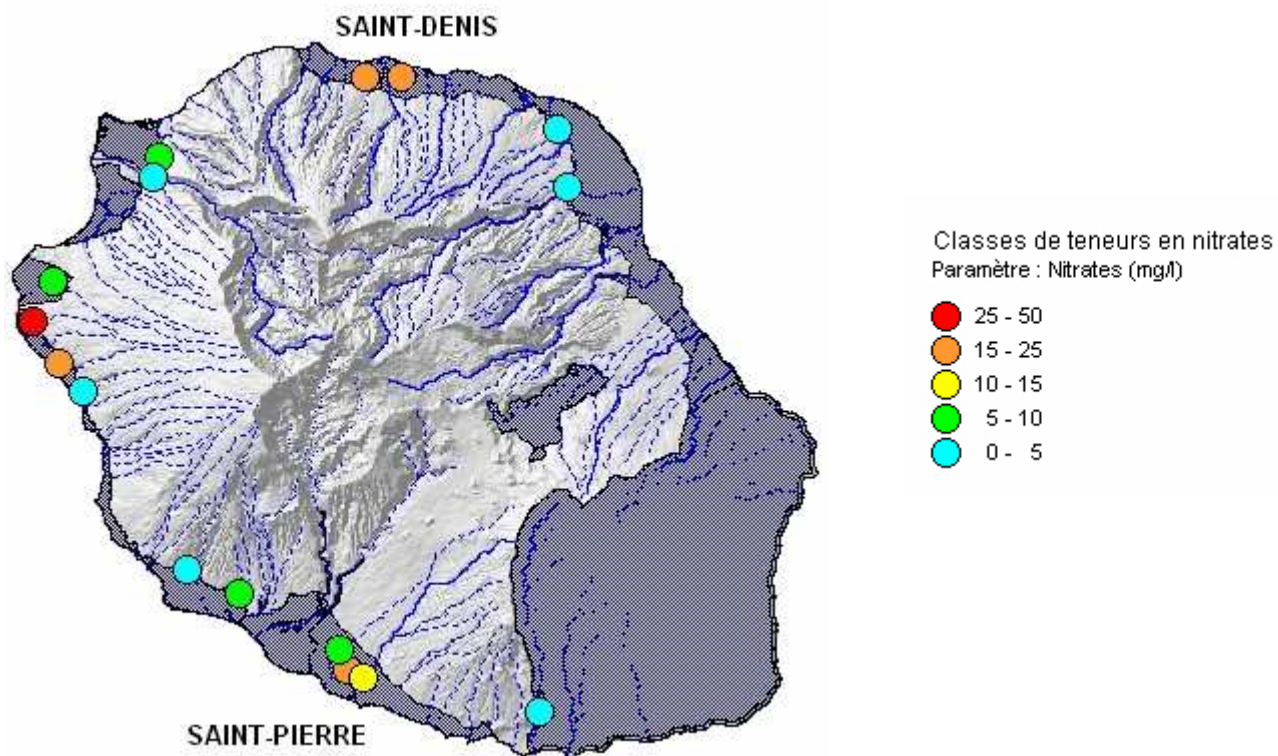
Parmi les plus sensibles, on trouve le forage Fond Petit Louis avec 213 mg/l (commune de St Leu), le forage F1 Mounien avec 206 mg/l (commune du Port) et le forage Petite Ravine avec 201 mg/l (commune de St Leu).

D'un point de vue tendance, on note une augmentation sensible de la salinité sur les forages Mounien, F4 et F5 (commune du Port) et sur le forage Fond Petit Louis depuis 2004.

### Quelques valeurs de teneur en chlorures issues de notre réseau *eau souterraine*.

REGION	Secteur	Forage	En mg/l
NORD OUEST	Port	Forage F1 Mounien	206
	Possession	Puits Rav. à Marquet	170
OUEST	St Leu	Forage Petite Ravine	201
	St Leu	Forage Fond Petit Louis	213
SUD	Etang-Salé	Forage Rav. Sèche	166

### 2.3. Les eaux souterraines : la teneur en nitrates



Deux forages présentent des eaux d'une qualité particulièrement dégradée par une présence importante de nitrates. Il s'agit du forage du Chaudron à Saint-Denis avec 24,5 mg/l (nappe de Saint-Denis) et du forage F1 Hermitage avec 27,2 mg/l (nappe de la côte Ouest). Rappelons que la valeur guide au sens de la qualité sanitaire est de 25 mg/l.

Le forage de la Saline-Trou d'eau exploitant aussi la nappe de la côte Ouest présente une teneur élevée à 15,1 mg/l.

Les nappes exploitées sur le territoire communal de Saint-Pierre, sont également touchées par les nitrates avec notamment le forage de la Salette (20,2 mg/l) et dans une moindre mesure le forage Rivière d'Abord (10,5 mg/l).