Chroniques de l'eau Réunion

N°61 – 14 janvier 2016

Une amélioration quantitative de la ressource en eau en 2015

L'année hydrologique 2015 connaît une amélioration générale de l'état quantitatif des ressources en eau.

Sur tous les cours d'eau observés, le débit médian annuel 2015 est supérieur à celui de 2014.

Par ailleurs, 30% des stations hydrométriques indiquent un état déficitaire en 2015 ; cela concernait 73% des stations en 2014.

Quant aux nappes souterraines, 16 des 19 stations enregistrent un niveau piézométrique moyen 2015 supérieur à celui de 2014. Les déficits records relevés en 2014 sont au moins atténués voire résorbés en 2015.

Une saison sèche 2015 plus conforme.

L'état de la ressource en eau pour la saison sèche s'établit à partir des observations des débits des cours d'eau et des niveaux piézométriques des nappes entre le 16 avril et le 14 novembre de chaque année.

Les années 2011-2014 sont caractérisées par des déficits importants de la ressource en eau.

La saison sèche 2015 affiche le retour d'une situation plus conforme aux normales saisonnières tant pour les cours d'eau que les nappes souterraines. L'état moyen à excédentaire concerne 7 cours d'eau sur 10 en 2015. Le chiffre était seulement de 2 en 2014.

Les déficits importants enregistrés en 2014 sont atténués en 2015, sauf sur le « Forage n°2 Ravine des Chèvres les bas » qui indique une valeur historiquement faible sur une saison sèche.

Des « crues » salutaires à la fin du mois de décembre 2015.

Même si les débits des cours d'eau augmentent entre novembre et décembre 2015, les déficits sont toujours présents dans l'Est et le Sud de l'île.

Des valeurs conséquentes sont observées sur la Rivière Sainte-Suzanne (-70%), la Rivière Saint-Jean (-65%), la Rivière Langevin (-44%) et la Rivière des Marsouins (-35%).

A la faveur des épisodes pluvieux conséquents, les rivières sont en crues en fin de mois ; les valeurs de débits n'ont cependant pas un caractère exceptionnel.

L'état de la majeure partie des masses d'eau souterraine est favorable :

- Dans l'Ouest : +123% à La Saline, +82% à Saint-Gilles et +91% à Saint-Paul ville ;
- Dans le Sud : +32% sur la plaine des Cocos, +66% à Pierrefonds et +5% au Gol ;
- Dans le Nord : +125% et +14% à Sainte-Marie ;
- Dans l'Est : +9% et +3% à Saint-Benoît et -3% à la Plaine des Palmistes.

Des déficits persistent à Saint-Denis (-82%), à Saint-André (-39% et -26%) et à Saint-Pierre (-35%).

Sommaire

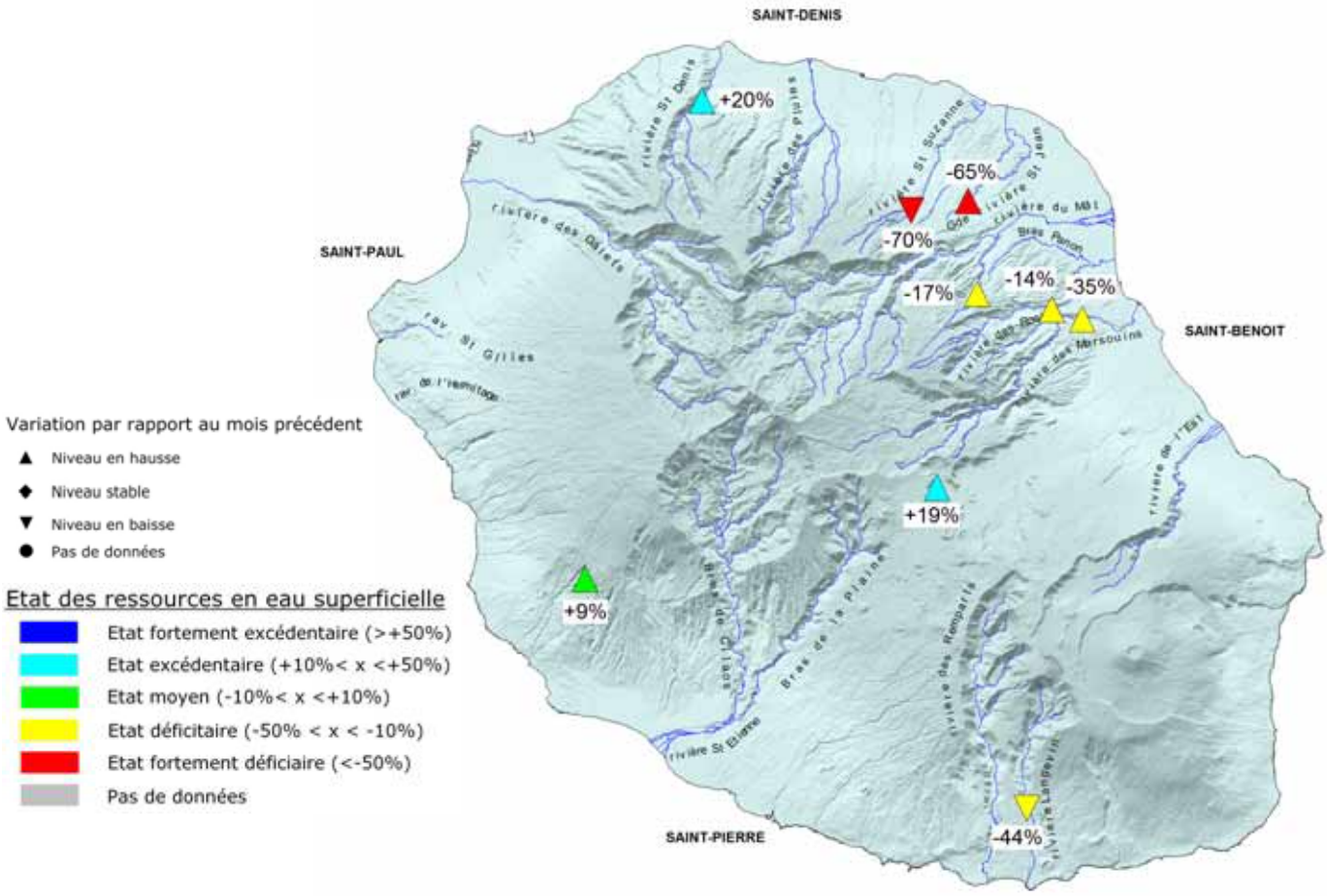
L'ETAT DE LA RESSOURCE EN DECEMBRE 2015.... 2
LA SAISON SECHE 2015 8
L'ETAT DE LA RESSOURCE DE L'ANNEE 2015 12

Responsable de la publication : Gilbert SAM YIN YANG
Responsable de la rédaction : Faiçal BADAT
Rédaction : Julien BONNIER, Valérie PAYET, Yann SOTACA
Photos : Office de l'eau Réunion
Conception de la maquette : 21°sud
ISSN 2259 2946
Tous droits réservés Office de l'eau Réunion.

L'ETAT DE LA RESSOURCE EN DECEMBRE 2015

L'hydrométrie du bassin en décembre 2015

Le rapport à la normale



DECEMBRE 2015

En décembre 2015, les débits médians mensuels sont en hausse sur l'ensemble des cours d'eau du département à l'exception de la Rivière Langevin dans le Sud et de la Rivière Sainte-Suzanne dans le Nord-est.

Toutefois, les secteurs Est et Sud restent majoritairement en situation de déficit par rapport aux normales saisonnières avec respectivement :

- -70% sur la Rivière Sainte-Suzanne ;
- -65% sur la Rivière Saint-Jean ;
- -44%sur la Rivière Langevin ;
- -35% sur la Rivière des Marsouins ;
- -17% sur le Bras des Lianes ;
- -14% sur la Rivière des Roches.

Dans les hauts de l'Ouest, la station de la Source Dussac au Tévelave (+9%) présente un débit médian conforme à la normale de saison avec 3 l/s.

Sur le secteur Nord, le débit médian de la Rivière Saint-Denis est de 700 l/s, soit +20% par rapport à la normale.

Sur le secteur de la Plaine des Palmistes, le Bras Noir se maintient également dans un état excédentaire (+19%) avec un débit de 18 l/s.

Classe d'état quantitatif	DECEMBRE 2015	
	Sites	%
Fortement excédentaire	0	0%
Excédentaire	2	22%
Moyen	1	11%
Déficitaire	4	44%
Fortement déficitaire	2	22%

Tableau de correspondance des stations hydrométriques

DECEMBRE 2015

Secteur	Commune	Station	Débit médian en l/s	Evolution	Normale saisonnière en l/s	Ecart à la normale saisonnière	Durée de la chronique
Nord	Saint-Denis	La Rivière Saint-Denis (amont captage AEP)	687	⇗	650	+20%	2000-2014
Sud-Ouest	Les Avirons	La Source Dussac (amont captage AEP)	2.99	⇗	2.13	+9%	1990-2014
Est	Sainte Suzanne	Le Bras Laurent (amont confluence Rivière Sainte-Suzanne)	40	⇘	99	-70%	1993-2014
	Saint-André	Grand Bras de la Grande Rivière Saint Jean	32	⇗	78	-65%	1982-2014
	Bras-Panon	Bras des Lianes	405	⇗	463	-17%	1989-2014
	Saint-Benoît	La Rivière des Roches (Abondance)	1352	⇗	1509	-14%	1987-2014
	Saint-Benoît	La Rivière des Marsouins à Bethléem	4651	⇗	5289	-35%	1995-2014
Les Plaines	La plaine des Palmistes	Le Bras Noir à la Plaine des Palmistes	18	⇗	11	+19%	1994-2014
Sud	Saint-Joseph	La Rivière Langevin à la Passerelle	704	⇘	1104	-44%	1987-2014

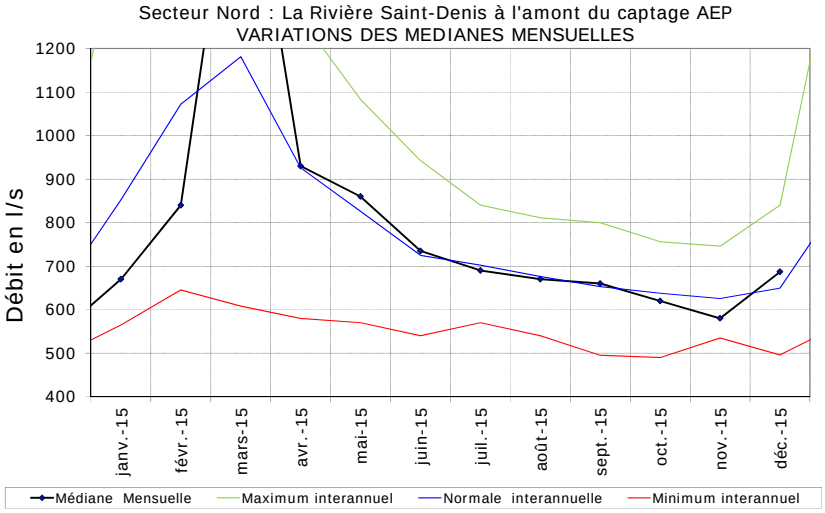
**+100% correspond au maximum connu et -100% au minimum connu.*

Les évènements hydrologiques marquants du mois de décembre 2015

❖ Le débit mensuel augmente sur la Rivière Saint-Denis.

De mars à septembre 2015, les débits médians de la Rivière Saint-Denis suivent la tendance interannuelle. A partir d'octobre, des déficits apparaissent jusqu'à induire un état fortement déficitaire en novembre 2015 (-53%).

En décembre 2015, le débit médian mensuel est de 700 l/s, soit +100 l/s par rapport au mois de novembre et 40 l/s au-dessus de la normale saisonnière (+20%).

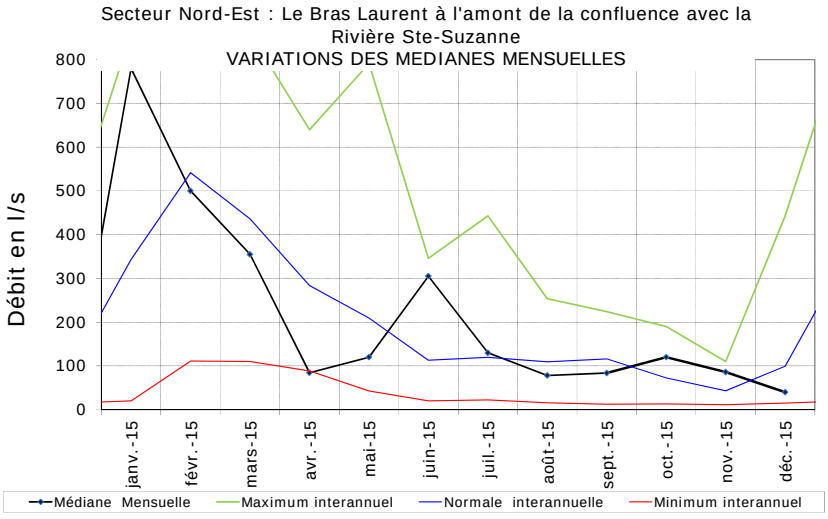


❖ Un état fortement déficitaire au Bras Laurent.

Depuis le mois de juillet 2015, les débits médians du Bras Laurent fluctuent autour des normales de saison.

A partir d'octobre 2015, le débit médian diminue.

Il évolue ainsi d'un état excédentaire (+37%) en octobre 2015 à fortement déficitaire (-70%) en décembre 2015, soit une chute de 76 l/s sur la période.



Les crues du 1er janvier 2016

Un évènement pluvieux marque le passage entre l'année 2015 et l'année 2016 et a pour incidence de nombreuses crues sur les cours d'eau du département.

Les débits de pointe de crue sont tous enregistrés le 1er janvier 2016. Les valeurs observées n'ont pas un caractère exceptionnel avec des fréquences de retour de 2 ans sur la majorité des stations suivies.

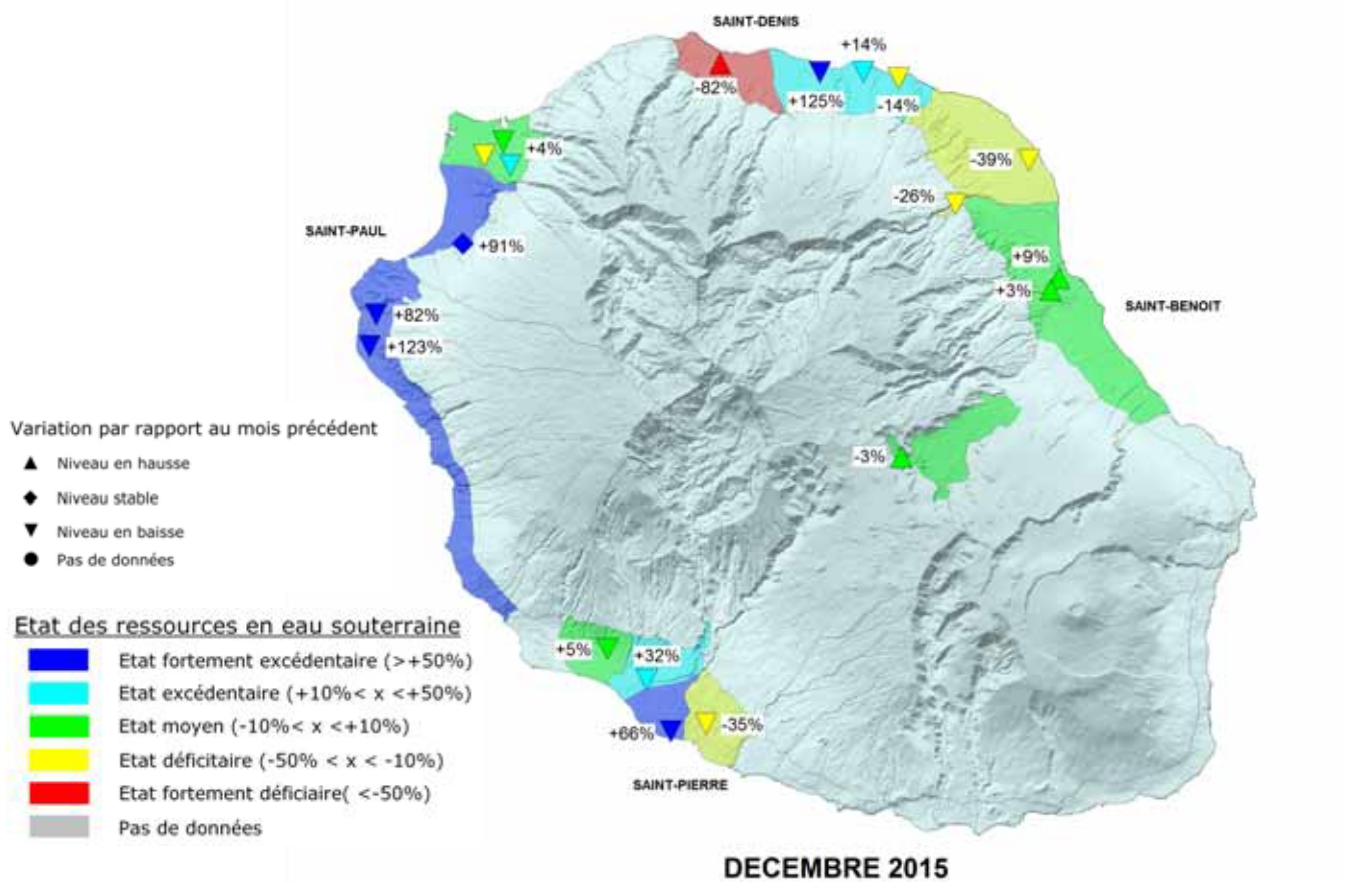
Toutefois, la Rivière des Marsouins se distingue avec un débit de pointe qui se classe au deuxième rang des plus fortes crues connues et une période de retour de l'événement estimée à 10 ans.

Dans la partie amont de ce bassin versant, le Bras Noir à la Plaine des Palmistes enregistre un débit de pointe classé au huitième rang des plus fortes crues connues avec une période retour de 4 ans.

Région	Désignation du site de mesure	Minimum des débits de pointe retenu en m^3/s	Maximum des débits de pointe estimé en m^3/s	Débit de pointe		Données disponibles		Période de retour estimée en année (loi de Gumbel)
				Valeur en m^3/s	Rang	Nombre de données	Période	
Nord	La Rivière Saint-Denis à l'amont captage AEP	38.00	271.00	58.50	13ème	16	2000-2015	< 2 ans
Nord-Est	Le Bras Laurent amont confluence Rivière Sainte-Suzanne	19.00	144.00	79.00	13ème	23	1993-2015	2 ans
	Le Grand Bras de la Grande Rivière Saint-Jean	8.80	44.00	22.70	17ème	34	1981-2015	2 ans
Est	Le Bras des Lianes à Bellevue les Hauts	47.00	267.00	121.00	17ème	28	1988-2015	2 ans
	La Rivière des Roches à Abondance	130.00	900.00	336.00	15ème	29	1987-2015	2 ans
	La Rivière des Marsouins à Béthléem	110.00	800.00	589.00	2ème	22	1994-2015	10 ans
Sud	La Rivière Langevin à la passerelle	18.00	900.00	163.00	10ème	29	1987-2015	2 ans
Plaine	Le Bras Noir à la Plaine des Palmistes	16.00	58.00	39.00	8ème	22	1993-2015	4 ans

La piézométrie du bassin en décembre 2015

Le rapport à la normale



En décembre 2015, les niveaux piézométriques sont en baisse sur la majeure partie du département (14 stations). Seuls les secteurs Est et des Plaine présentent des niveaux moyens en hausse par rapport au mois précédent (4 stations).

Le secteur Ouest présente des niveaux moyens mensuels supérieurs aux normales saisonnières : +123% à La Saline, +82% dans l'aquifère de la Ravine Saint-Gilles et +91% dans le secteur de Saint-Paul ville. Les nappes du Port présentent un état quantitatif conforme à la normale (+4%).

Dans le Nord, les piézomètres P22 Les Cocos (+125%) et Ravine des Chèvres (+14%) à Sainte-Marie se trouvent dans un état excédentaire. A Sainte-Suzanne, le piézomètre Belle Eau affiche un état déficitaire de -14%. Le secteur de Champ Fleury à Saint-Denis est marqué par un déficit plus significatif de -82%.

Le secteur Est montre des niveaux déficitaires à Champ Borne sur le littoral de Saint-André (-39%) et dans les hauts aux Citronniers (-26%). A Saint-Benoît et à la Plaine des Palmistes, l'état quantitatif des aquifères s'améliore avec des niveaux conformes aux normales saisonnières.

Dans le Sud, les nappes d'accompagnement de la Rivière Saint-Étienne présentent des niveaux excédentaires : +32% sur la plaine des Cocos à Saint-Louis et +66% à Pierrefonds. La nappe de la plaine du Gol présente un niveau conforme à la normale de saison avec +5%.

Seul le secteur de la Ravine Blanche à Saint-Pierre reste déficitaire avec -35% d'écart à la normale.

Classe d'état quantitatif	DECEMBRE 2015	
	Sites	%
Fortement excédentaire	5	26%
Excédentaire	3	16%
Moyen	5	26%
Déficitaire	5	26%
Fortement déficitaire	1	10%

Tableau de correspondance des stations piézométriques

DECEMBRE 2015

Secteur	Commune	Station	Niveau moyen en mètre NGR	Evolution	Moyenne saisonnière en mètre NGR	Ecart relatif à la moyenne saisonnière	Durée de la chronique
Nord	Saint-Denis	Piézomètre S1 Champ Fleury le Butor	4.48	⇧	4.65	-82%	2001-2014
	Sainte-Suzanne	P27 Belle Eau	1.21	⇩	1.25	-14%	1999-2014
	Sainte-Marie	Forage n°2 Rav.des Chèvres les Bas	4.15	⇩	4.13	+14%	1996-2014
	Sainte-Marie	P22 les Cocos	1.15	⇩	0.95	+125%	1996-2014
Nord-Ouest	Le Port	P3 Sacré Coeur	2.28	⇩	2.30	-10%	1999-2014
	Le Port	P2-B Sacré Coeur	5.38	⇩	5.22	+39%	1998-2014
	Le Port	P1-2A stade	40.92	⇩	41.40	-18%	1998-2014
Ouest	Saint-Paul	SP1 Tour des Roches	2.71	⇧	2.46	+91%	1994-2014
	Saint-Paul	Sondage Ravine St Gilles chemin Carosse	22.28	⇩	22.11	+82%	2007-2014
	Saint-Paul	P6 Hermitage	0.91	⇩	0.71	+123%	1992-2014
Est	Saint-André	P14 Champ Borne n°2	9.57	⇩	6.66	-39%	1991-2014
	Saint-André	S3 Citronniers	132.32	⇩	133.05	-26%	1992-2014
	Saint-Benoît	Forage P26 Bourbier Les Bas	13.01	⇧	12.91	+9%	2003-2014
	Saint-Benoît	Forage Bourbier Les Hauts	32.70	⇧	32.67	+3%	2001-2014
Les Plaines	La Plaine des Palmistes	Forage Petite Plaine	1105.51	⇧	1105.55	-3%	1994-2014
Sud	Saint-Louis	PIB2 les Cocos	7.57	⇩	6.80	+32%	1986-2014
	Saint-Louis	Piezo n°3 PIB4 Pl. du Gol	4.11	⇩	4.09	+5%	1987-2014
	Saint-Pierre	Forage Ravine Blanche	5.11	⇩	5.23	-35%	2001-2014
	Saint-Pierre	P11 Syndicat	1.48	⇩	1.40	+66%	2001-2014

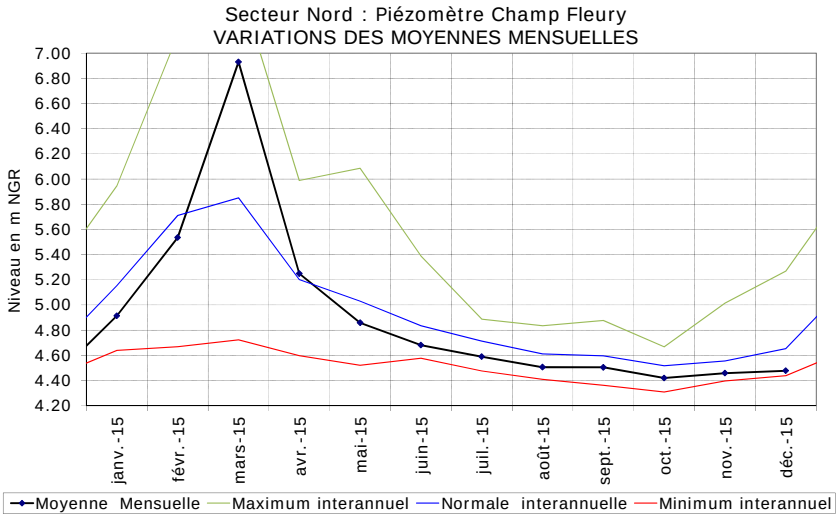
**+100% correspond au maximum connu et -100% au minimum connu.*

Evènements piézométriques marquants du mois de décembre 2015

❖ Un niveau moyen qui tend vers le minimum de saison.

Malgré une légère hausse entre octobre et décembre 2015, le niveau moyen du piézomètre « Champ Fleury » à Saint-Denis évolue en dessous des normales de saison depuis mai 2015.

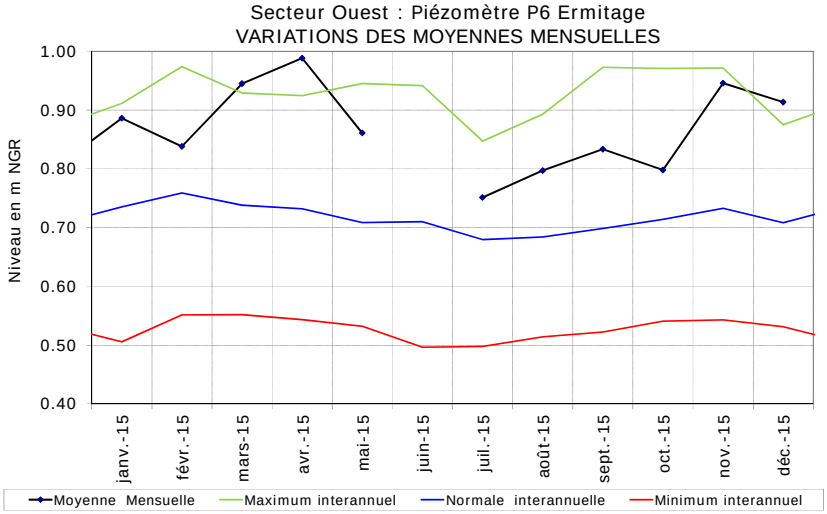
En décembre 2015, la valeur enregistrée est de 4.48m NGR, soit -0.17m que la normale et +0.04m que le minimum connu.



❖ Un nouveau niveau moyen maximum de saison sur « P6 Ermitage ».

Après une forte hausse entre octobre et novembre 2015, le niveau moyen du piézomètre « P6 Ermitage » à la Saline baisse entre novembre 2015 et décembre 2015 (-0.04 m NGR).

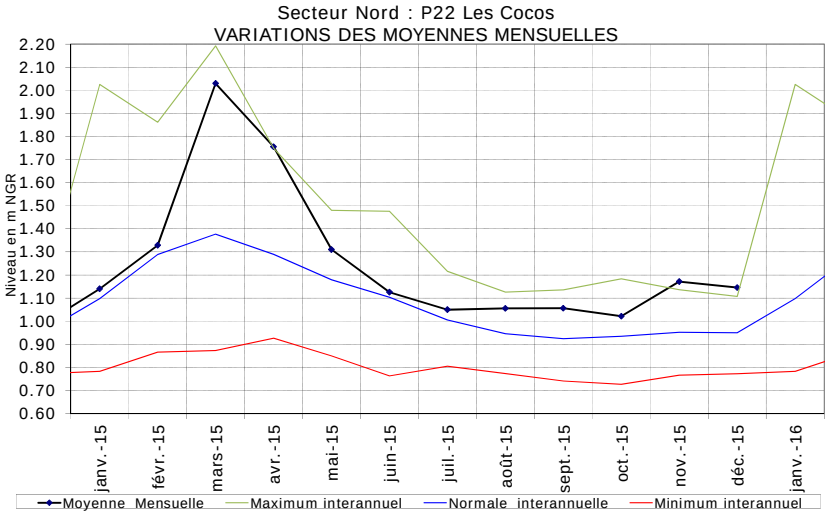
La valeur observée en décembre 2015, 0.91 m NGR, est tout de même supérieure au maximum connu (0.88 m NGR en décembre 2008).



❖ Un niveau moyen qui se maintient au-dessous du maximum de saison.

Après une forte hausse entre octobre et novembre 2015, le niveau moyen du piézomètre « P22 Les Cocos » à Saint-Louis baisse entre novembre 2015 et décembre 2015 (-0.02 m NGR).

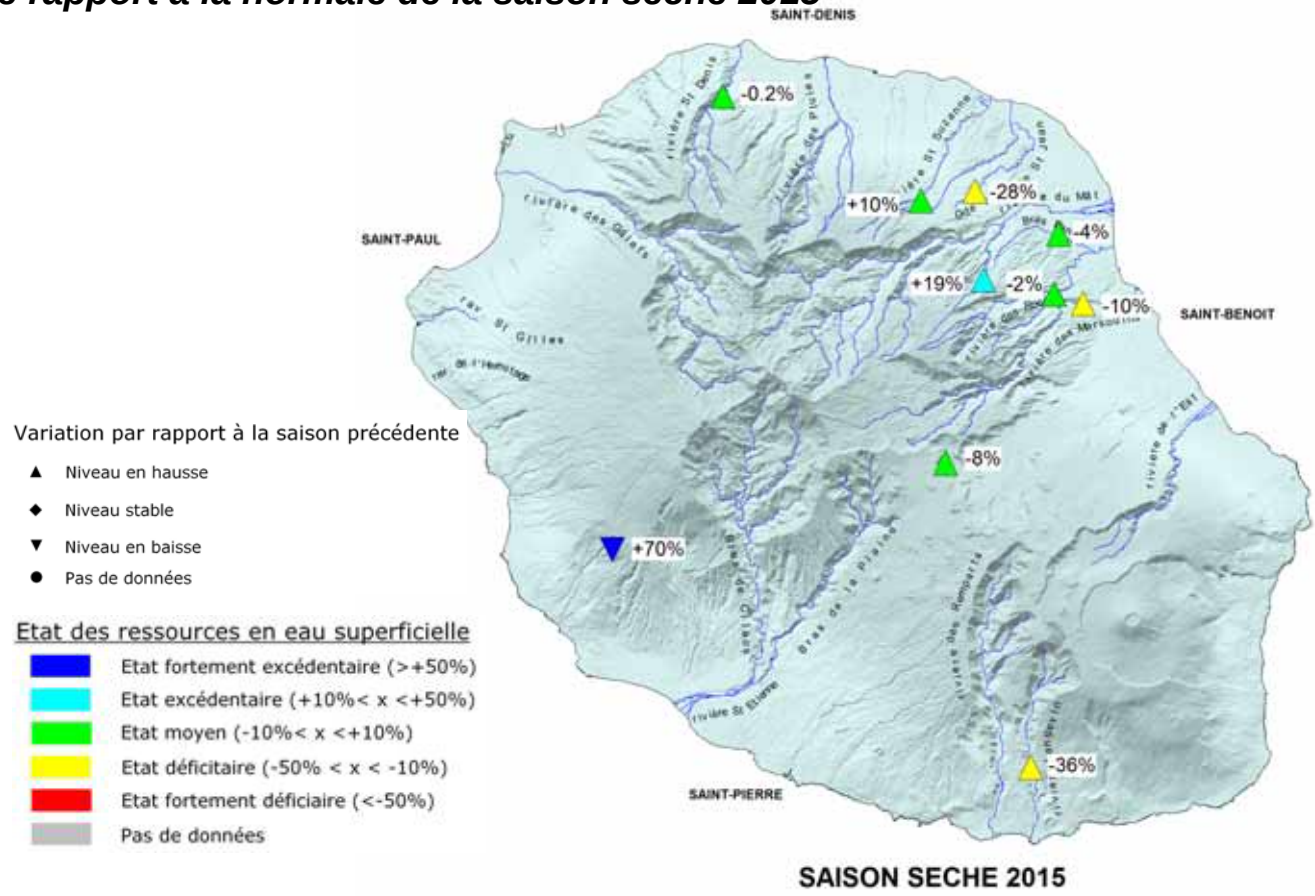
La valeur observée en décembre 2015, 1.15 m NGR, est tout de même supérieure au maximum connu (1.11 m NGR en décembre 2002).



LA SAISON SECHE 2015

L'hydrométrie du bassin lors de la saison sèche 2015

Le rapport à la normale de la saison sèche 2015



SAISON SECHE 2015

La période du 16 avril au 14 novembre fixe la saison sèche du cycle hydrologique à La Réunion.

L'état quantitatif des cours d'eau s'établit à partir des débits journaliers observés sur cette période.

D'une manière générale, la saison sèche 2015 est moins marquée que celle de 2014. En effet, le pourcentage de stations en état de déficit passe de 82% en 2014 à 30% en 2015.

Les débits médians de 9 cours d'eau sur 10 sont en hausse entre 2014 et 2015.

Classes d'état	Saison sèche 2014		Saison sèche 2015	
	Sites	%	Sites	%
Fortement excédentaire	1	9%	1	10%
Excédentaire	0	0%	1	10%
Moyen	1	9%	5	50%
Déficitaire	7	64%	3	30%
Fortement déficitaire	2	18%	0	0%

Dans les hauts de l'Ouest au Tévelave, la saison sèche reste favorable aux ressources en eau avec un débit médian excédentaire (+70%). Après une année très arrosée en 2015, cette station présente malgré tout une légère baisse du débit. Partout ailleurs, les débits médians de la saison sèche 2015 sont en hausse.

Dans le Nord, la Rivière Saint-Denis est très proche de la normale (-0.2%). Dans l'Est, on observe +19% sur le Bras des Lianes, +10% sur la Bras Laurent, -4% sur la Bras Panon, -2% sur la Rivière des Roches, -28% sur la Rivière Saint-Jean et -10% sur la Rivière des Marsouins.

Dans le secteur de la Plaine des Palmistes, l'impact de la saison sèche sur le Bras Noir est plus marqué que d'habitude avec -8% d'écart à la normale.

Dans le Sud, après une saison sèche soulignée en 2014 (-43%), la saison 2015 reste défavorable avec un débit inférieur à la normale sur la Rivière Langevin (-36%).

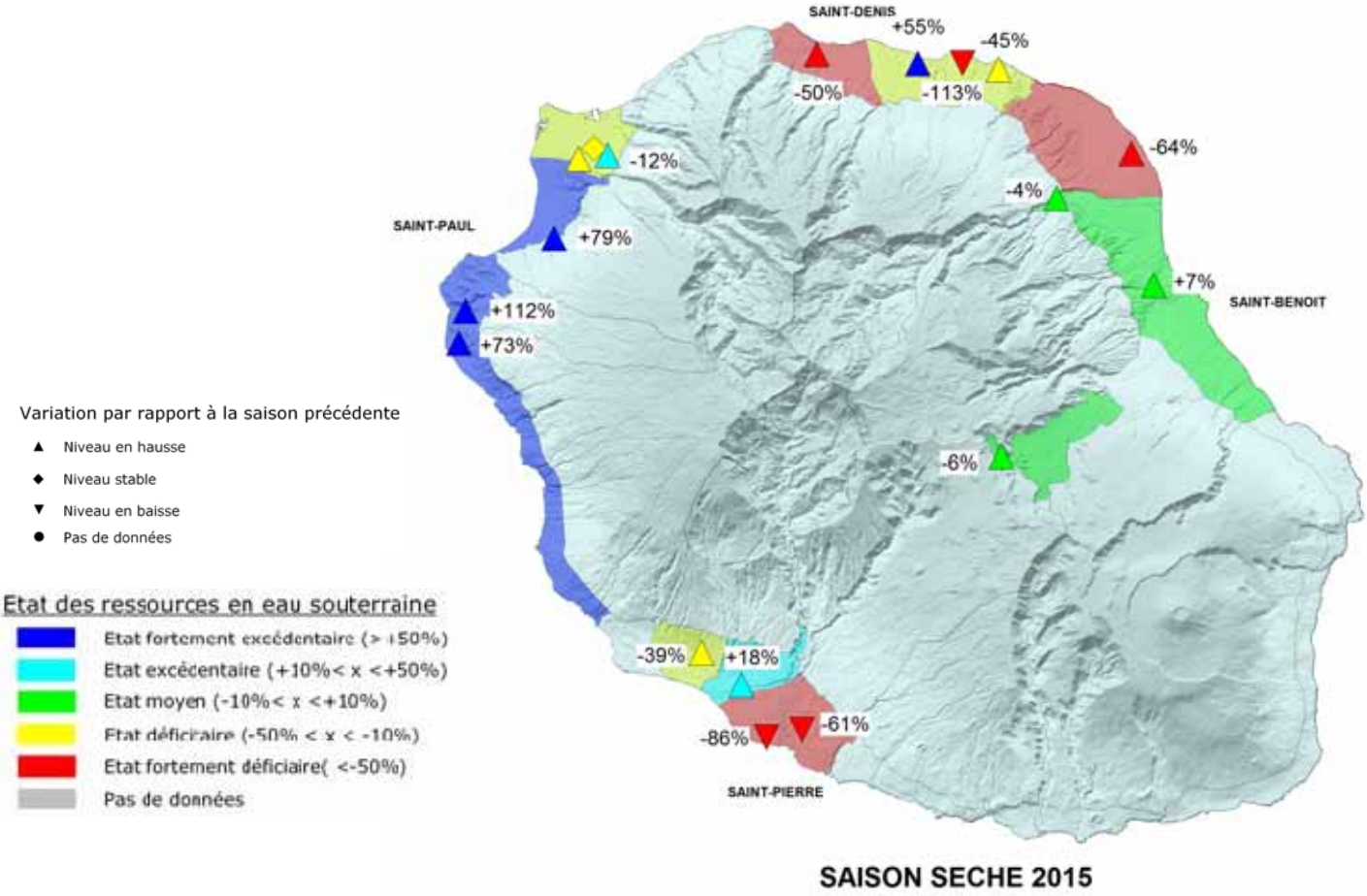
Tableau de correspondance des stations hydrométriques

SAISON SECHE 2015

Secteur	Commune	Station	Débit médian en l/s	Rang des débits médians les plus faibles	Nombre d'année	Evolution entre 2014 et 2015	Normale saisonnière en l/s	Ecart à la normale saisonnière	Durée de la chronique
Nord	Saint-Denis	La Rivière Saint-Denis (amont captage AEP)	690	9ème	15	↗	692	-0.2%	2000-2014
Sud-Ouest	Les Avirons	La Source Dussac (amont captage AEP)	4.98	24ème	25	↘	2.9	+70%	1990-2014
Est	Sainte Suzanne	Le Bras Laurent (amont confluence Rivière Sainte-Suzanne)	110	14ème	22	↗	100	+10%	1993-2014
	Saint-André	Grand Bras de la Grande Rivière Saint Jean	35	10ème	33	→	35	-28%	1982-2014
	Bras-Panon	Bras des Lianes	497	20ème	26	→	418	+19%	1989-2014
	Bras-Panon	Le Bras Panon (aval radier Paniandy)	240	9ème	17	→	251	-4%	1998-2014
	Saint-Benoît	La Rivière des Roches (Abondance)	1210	13ème	28	→	1234	-2%	1987-2014
	Saint-Benoît	La Rivière des Marsouins à Bethléem	5940	5ème	20	→	6613	-10%	1995-2014
Les Plaines	La plaine des Palmistes	Le Bras Noir à la Plaine des Palmistes	19	7ème	21	→	20	-8%	1994-2014
Sud	Saint-Joseph	La Rivière Langevin à la Passerelle	996	6ème	28	→	1560	-36%	1987-2014

La piézométrie du bassin lors de la saison sèche 2015

Le rapport à la normale de la saison sèche 2015



SAISON SECHE 2015

Le bilan de la saison sèche 2015 pour les eaux souterraines s'établit à partir de l'analyse des niveaux journaliers observés entre le 16 avril 2015 et le 14 novembre 2015.

La saison sèche 2015 est plus favorable que celle de 2014 : 74% de stations sont en déficit en 2014 contre 50% en 2015.

Classes d'état	Saison sèche 2014		Saison sèche 2015	
	Sites	%	Sites	%
Fortement excédentaire	1	5%	4	22%
Excédentaire	3	16%	2	11%
Moyen	1	5%	3	17%
Déficitaire	4	21%	4	22%
Fortement déficitaire	10	53%	5	28%

Pour la deuxième année consécutive, la saison sèche 2015 reste plus marquée que d'habitude dans les secteurs Nord, Nord-est et Sud-ouest : -50% à Saint-Denis, -113% sur la Ravine des Chèvres à Sainte-Marie, -45% à Sainte-Suzanne, -64% sur le littoral de Saint-André, -39% sur la plaine du Gol à Saint-Louis, -86% à Pierrefonds et -61% à la Ravine Blanche à Saint-Pierre.

Seules les nappes de Sainte-Marie (+55%) et de la plaine des Cocos (+18%) présentent des niveaux supérieurs à la normale.

Dans l'Ouest, même si les nappes du Port sont en léger déficit (-12% en moyenne), la saison sèche est moins marquée au Tour des Roches à Saint-Paul (+79%), à Saint-Gilles (+112%) et à l'Ermitage (+73%).

Dans l'Est, les niveaux moyens s'améliorent entre 2014 et 2015 avec 3 stations qui évoluent d'un état fortement déficitaire à une situation plus conforme à la normale : l'état statistique affiche -4% à Saint-André, +7% à Saint-Benoît et -6% à la Plaine des Palmistes.

Tableau de correspondance des stations piézométriques

SAISON SECHE 2015

Secteur	Commune	Station	Niveau moyen en mètre NGR	Rang des niveaux moyens les plus faibles	Nombre d'année	Evolution 2013 et 2014	Moyenne saisonnière en mètre NGR	Ecart relatif à la moyenne saisonnière	Durée de la chronique
Nord	Saint-Denis	Piézomètre S1 Champ Fleury le Butor	4.61	4ème	13	↘	4.73	-50%	2002-2014
	Sainte-Marie	P22 les Cocos	1.14	14ème	19	↗	1.03	+55%	1996-2014
	Sainte-Marie	Forage n°2 Rav.des Chèvres les Bas	4.09	1er	18	↘	4.18	-113%	1995-2014
	Sainte-Suzanne	P27 Belle Eau	1.40	5ème	13	↗	1.64	-45%	1999-2014
Nord-Ouest	Le Port	P1-2A stade	41.56	5ème	15	↗	41.97	-27%	1998-2014
	Le Port	P3 Sacré Coeur	2.30	3ème	12	→	2.34	-28%	2000-2014
	Le Port	P2-B Sacré Coeur	5.45	9ème	13	↗	5.39	+20%	1998-2014
Ouest	Saint-Paul	SP1 Tour des Roches	2.76	18ème	21	↗	2.50	+79%	1994-2014
	Saint-Paul	Sondage Ravine St Gilles chemin Carosse	22.45	9ème	9	↗	22.20	+112%	2007-2014
	Saint-Paul	P6 Hermitage	0.83	20ème	24	↗	0.70	+73%	1991-2014
Est	Saint-André	P14 Champ Borne n°2	9.64	3ème	24	↗	9.80	-64%	1991-2014
	Saint-André	S3 Citronniers	134.17	11ème	23	↗	134.24	-4%	1992-2014
	Saint-Benoît	Forage Bourbier Les Hauts	33.33	6ème	15	↗	33.29	+7%	2000-2014
Les Plaines	La Plaine des Palmistes	Forage Petite Plaine	1107.01	11ème	21	↗	1107.13	-6%	1994-2014
Sud	Saint-Louis	PIB2 les Cocos	8.36	24ème	29	↗	7.73	+18%	1986-2014
	Saint-Louis	Piezo n°3 PIB4 Pl. du Gol	4.08	8ème	27	↗	4.16	-39%	1988-2014
	Saint-Pierre	Forage Ravine Blanche	4.99	2ème	13	↘	5.24	-61%	2002-2014
	Saint-Pierre	P11 Syndicat	1.33	2ème	13	↘	1.39	-86%	2002-2014

+100% correspond au maximum de saison et -100% au minimum de saison.

Les niveaux moyens journaliers des nappes souterraines suivies sur la saison sèche 2015 (16 avril 2015 au 14 novembre 2015) sont comparés aux chroniques des saisons sèches connues.

Entre 2014 et 2015, la tendance est principalement à la hausse hormis à Saint-Pierre, Saint-Denis et sur le piézomètre de Ravine des Chèvres n°2 représentatif de la nappe profonde de Sainte-Marie.

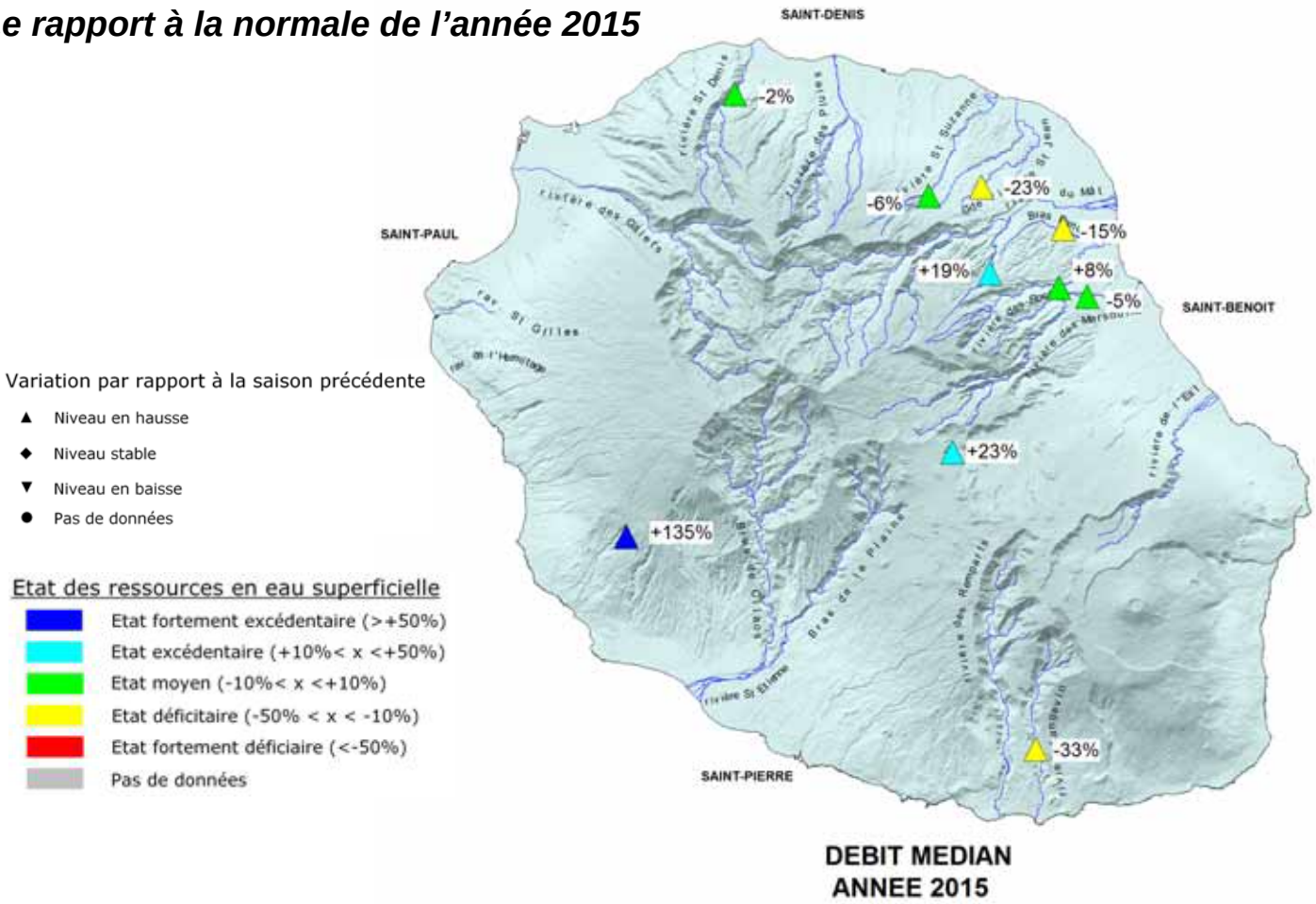
La saison sèche 2015 est caractérisée par un nouveau niveau minimum atteint sur le piézomètre de Ravine des Chèvres n°2 et un nouveau niveau maximum atteint sur le piézomètre Ravine Saint-Gilles Chemin Carosse.

Secteur	Commune	Station	Niveau saison sèche (m NGR)	Année du niveau saison sèche	Durée de la chronique	Niveau moyen saison sèche 2015 (m NGR)	Ecart à la moyenne saison sèche (%)
			Ancien minimum			Nouveau minimum	
Nord-Est	Sainte-Marie	Forage n°2 Rav.des Chèvres les Bas	4.10	2014	17 ans	4.09	-113%
			Ancien maximum			Nouveau maximum	
Ouest	Saint-Paul	Sondage Ravine St Gilles chemin Carosse	22.42	2008	8 ans	22.45	+112%

L'ETAT DE LA RESSOURCE DE L'ANNEE 2015

L'hydrométrie du bassin sur l'année 2015

Le rapport à la normale de l'année 2015



DEBIT MEDIAN ANNEE 2015

Les déficits des cours d'eau enregistrés en 2014 sont largement atténués en 2015. 30% des stations hydrométriques sont en déficit en 2015 ; elles étaient 73% en 2014.

Des déficits restent toujours présents sur la Rivière Saint-Jean (-23%), le Bras Panon (-15%) et la Rivière Langevin (-33%).

La Rivière Saint-Denis (-2%), le Bras Laurent (-6%), la Rivière des Roches (+8%) et la Rivière des Marsouins (-5%) montrent une situation 2015 proche de la normale annuelle.

Le Bras des Lianes (+19%) dans les hauteurs de Bras-Panon et le Bras Noir (+23%) à la Plaine des Palmistes sont excédentaires en 2015.

La Source Dussac au Tévelave affiche un excédent de +135%. Le débit annuel 2015 classe ainsi l'état de la source au-dessus du maximum connu sur 26 ans de données.

Classes d'état	Année 2014		Année 2015	
	Sites	%	Sites	%
Fortement excédentaire	1	9%	1	10%
Excédentaire	0	0%	2	20%
Moyen	2	18%	4	40%
Déficitaire	6	55%	3	30%
Fortement déficitaire	2	18%	0	0%

Tableaux de correspondance des stations hydrométriques

ANNEE 2015

Secteur	Commune	Station	Débit médian en l/s	Rang des débits médians les plus faibles	Nombre d'année	Evolution entre 2013 et 2014	Normale saisonnière en l/s	Ecart à la normale annuelle	Durée de la chronique
Nord	Saint-Denis	La Rivière Saint-Denis (amont captage AEP)	699	6ème	15		715	-2%	2000-2014
Sud-Ouest	Les Avirons	La Source Dussac (amont captage AEP)	7.68	26ème	25		3.27	+135%	1990-2014
Est	Sainte Suzanne	Le Bras Laurent (amont confluence Rivière Sainte-Suzanne)	130	11ème	22		138	-6%	1993-2014
	Saint-André	Grand Bras de la Grande Rivière Saint Jean	49	8ème	33		63	-23%	1982-2014
	Bras-Panon	Bras des Lianes	563	20ème	26		474	+19%	1989-2014
	Bras-Panon	Le Bras Panon (aval radier Paniandy)	280	9ème	17		330	-15%	1998-2014
	Saint-Benoît	La Rivière des Roches (Abondance)	1530	17ème	28		1417	+8%	1987-2014
	Saint-Benoît	La Rivière des Marsouins à Bethléem	6520	9ème	20		6871	-5%	1995-2014
Les Plaines	La plaine des Palmistes	Le Bras Noir à la Plaine des Palmistes	33	15ème	20		27	+23%	1994-2014
Sud	Saint-Joseph	La Rivière Langevin à la Passerelle	1020	6ème	28		1518	-33%	1987-2014

			Ancien maximum			Nouveau maximum	
Secteur	Commune	Station	Débit maximum annuel (l/s)	Année du débit maximum annuel	Durée de la chronique	Débit médian année 2015 (l/s)	Ecart à la normale annuel (%)
Sud-Ouest	Les Avirons	La Source Dussac (amont captage AEP)	6.02	2014	25	7.68	+135%

Les valeurs d'étiage en 2015

L'étiage est défini comme le niveau annuel le plus bas d'un cours d'eau. Il est déterminé par le débit moyen le plus faible mesuré sur 3 jours consécutifs (VCN3).

Les débits d'étiage 2015 sont supérieurs à ceux de 2014 sur l'ensemble des cours d'eau de l'île, sauf à La Rivière Langevin.

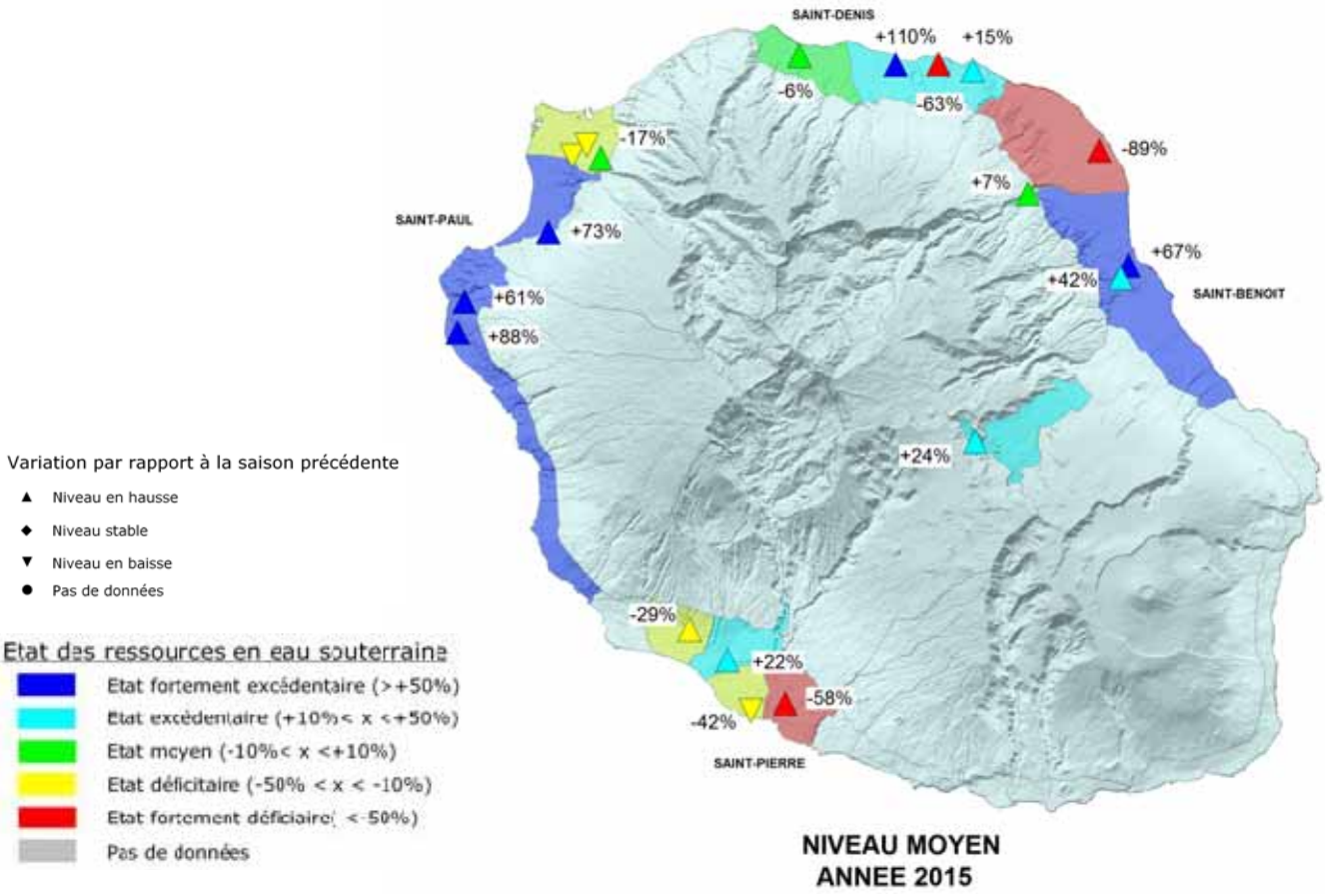
Cette différence est notable sur le secteur Est, notamment sur la Rivière des Marsouins et la Rivière des Roches qui montrent des VCN3 légèrement déficitaires en 2015 alors que les valeurs de 2014 se classaient respectivement au premier et deuxième rang des débits d'étiage minimum.

Parmi les situations les plus favorables, le débit d'étiage 2015 du Bras Noir à la Plaine des Palmistes (6.10 l/s) est largement supérieur à la moyenne des débits d'étiage enregistrés. Il s'agit en effet de la valeur d'étiage la plus élevée enregistrée au cours de 20 ans de données.

Région	Désignation du site de mesure	Moyenne des débits d'étiage en litre/s	Débit moyen minimum mesuré sur 3 jours consécutifs en 2015 (VCN3 en L/s)				Données disponibles				
			Valeur en litre/s	Date	Rang	Ecart à la moyenne	Nombre d'années	Période	Débit d'étiage minimum connu (VCN3 en L/s)	Débit d'étiage maximum connu (VCN3 en L/s)	
Nord	La Rivière Saint-Denis à l'amont captage AEP	580	580	du 23 au 30 novembre	9ème	0%	15	2000-2014	460 (2001)	728 (2008)	14015
Nord-Est	Le Bras Laurent amont confluence Rivière Sainte-Suzanne	22	30	du 12 au 17 décembre	20ème	36%	23	1992-2014	8.5 (2012)	45 (2009)	21062
Est	Le Bras des Lianes à Bellevue les Hauts	163	204	du 5 au 8 décembre	23ème	25%	27	1989-2014	98 (2001)	260 (2000)	26008
	Le Bras Panon (aval radier Paniandy)	64	86	du 2 au 4 décembre	11ème	34%	17	1997-2014	1 (2013)	115(2005)	23037
	La Rivière des Roches à Abondance	495	437	du 5 au 7 décembre	12ème	-12%	27	1987-2014	197 (2013)	813 (1989)	27044
	La Rivière des Marsouins à Béthléem	4115	3782	du 28 au 30 novembre	6ème	-8%	21	1994-2014	3167 (2014)	5067 (2005)	27054
Sud-Ouest	La Source Dussac (amont captage AEP)	0.72	1.04	du 29 oct. au 03 nov.	19ème	44%	24	1990-2014	0.11 (1997)	2.10 (2003)	15057
Sud	La Rivière Langevin à la passerelle	818	513	du 5 au 7 janvier	4ème	-37%	28	1987-2014	140 (2012)	1410 (1987)	46050
Plaine	Le Bras Noir à la Plaine des Palmistes	2.62	6.10	du 6 au 8 décembre	20ème	133%	20	1993-2014	0.70 (1994)	5.55 (2012)	42042

La piézométrie du bassin sur l'année 2015

Le rapport à la normale de l'année 2015



Les niveaux piézométriques moyens de l'année 2015 sont en hausse par rapport à l'année 2014 hormis deux piézomètres du Port et le piézomètre de Pierrefonds à Saint-Pierre.

Pour l'année 2015, les niveaux piézométriques des nappes souterraines suivent la même tendance que le débit des rivières. Ainsi, l'état déficitaire concerne 37% des stations piézométriques en 2015 ; le chiffre était de 75% en 2014.

Malgré un état fortement déficitaire persistant, les déficits des piézomètres « Ravine des Chèvres » à Sainte-Marie, « P14 Champ Borne » sur le littoral de Saint-André et « Ravine Blanche » à Saint-Pierre se sont réduits par rapport à 2014. Entre 2014 et 2015, les déficits évoluent respectivement de -122% à -63%, de -133% à -89% et de -64% à -58%.

Des déficits moins marqués sont enregistrés dans le secteur du Port (-17%), sur la plaine du Gol (-29%) à Saint-Louis et sur Pierrefonds (-42%) à Saint-Pierre.

A Saint-Denis (-6%) et dans les hauteurs de Saint-André (+7%), les nappes souterraines passent d'un état fortement déficitaire en 2014 à une situation plus normale en 2015.

Classes d'état	Année 2014		Année 2015	
	Sites	%	Sites	%
Fortement excédentaire	1	5%	5	26%
Excédentaire	3	15%	4	21%
Moyen	1	5%	3	16%
Déficitaire	4	20%	4	21%
Fortement déficitaire	11	55%	3	16%

Les secteurs de Saint-Paul (+74% en moyenne), Saint-Benoît (+54% en moyenne) et le piézomètre « P22 les Cocos » (+110%) à Sainte-Marie sont fortement excédentaires.

Cette situation favorable est d'autant plus remarquable à Saint-Benoît qui se situait en 2014 dans un état fortement déficitaire.

La situation s'améliore également à Sainte-Suzanne (+15%) et à la Plaine des Palmistes (+24%) en passant de l'état fortement déficitaire en 2014 à excédentaire en 2015.

La nappe de la plaine des Cocos (+22%) à Saint-Louis se maintient dans un état excédentaire entre 2014 et 2015.

Tableau de correspondance des stations piézométriques

ANNEE 2015

Secteur	Commune	Station	Niveau moyen en mètre NGR	Rang des niveaux moyens les plus faibles	Nombre d'année	Evolution 2013 et 2014	Moyenne saisonnière en mètre NGR	Ecart relatif à la moyenne annuelle	Durée de la chronique
Nord	Saint-Denis	Piézomètre S1 Champ Fleury le Butor	4.93	6ème	13	↘	4.94	-6%	2002-2014
	Sainte-Marie	P22 les Cocos	1.26	18ème	19	↘	1.07	+110%	1996-2014
	Sainte-Marie	Forage n°2 Rav.des Chèvres les Bas	4.17	6ème	18	↘	4.21	-63%	1995-2012
	Sainte-Suzanne	P27 Belle Eau	1.84	9ème	16	↘	1.75	+15%	1999-2014
Nord-Ouest	Le Port	P1-2A stade	41.34	5ème	17	↘	41.74	-24%	1998-2014
	Le Port	P3 Sacré Coeur	2.32	3ème	16	↘	2.36	-28%	1999-2014
	Le Port	P2-B Sacré Coeur	5.38	9ème	17	↘	5.38	0%	1998-2014
Ouest	Saint-Paul	SP1 Tour des Roches	2.76	18ème	21	↘	2.52	+73%	1994-2014
	Saint-Paul	Sondage Ravine St Gilles chemin Carosse	22.32	7ème	8	↘	22.18	+61%	2007-2014
	Saint-Paul	P6 Hermitage	0.87	20ème	23	↘	0.72	+88%	1992-2014
Est	Saint-André	P14 Champ Borne n°2	9.63	4ème	24	↘	9.78	-89%	1991-2014
	Saint-André	S3 Citronniers	134.60	11ème	23	↘	134.55	+7%	1992-2014
	Saint-Benoît	Forage P26 Bourbier les Bas	13.58	7ème	11	↘	13.41	+67%	2003-2014
	Saint-Benoît	Forage Bourbier Les Hauts	33.70	11ème	14	↘	33.51	+42%	2001-2014
Les Plaines	La Plaine des Palmistes	Forage Petite Plaine	1109.55	16ème	21	↘	1109.00	+24%	1994-2014
Sud	Saint-Louis	PIB2 les Cocos	8.07	24ème	29	↘	7.47	+22%	1986-2014
	Saint-Louis	Piezo n°3 PIB4 Pl. du Gol	4.09	12ème	28	↘	4.15	-29%	1987-2014
	Saint-Pierre	Forage Ravine Blanche	5.03	3ème	13	↘	5.25	-58%	2002-2014
	Saint-Pierre	P11 Syndicat	1.38	5ème	13	↘	1.40	-42%	2002-2014

+100% correspond au maximum de saison et -100% au minimum de saison.

Par ailleurs, un niveau exceptionnellement haut marque le secteur Nord-est. La station piézométrique « P22 les Cocos » se classe au dernier rang des niveaux moyens annuels les plus faibles en 2015. Le niveau moyen annuel maximum connu est dépassé en 2015.

			Ancien maximum			Nouveau maximum	
Secteur	Commune	Station	Niveau maximum annuel (m NGR)	Année du niveau maximum annuel	Durée de la chronique	Niveau moyen année 2015 (m NGR)	Ecart à la moyenne annuel (%)
Nord	Sainte-Marie	P22 les Cocos	1.25	2010	18 ans	1.26	+110%

Les niveaux piézométriques minimums en 2015

L'analyse des niveaux piézométriques les plus bas de 2015 est basée sur le niveau moyen minimum mesuré sur trois jours consécutifs du 1er janvier au 31 décembre 2015.

Une nouvelle valeur minimum est établie en 2015. Il s'agit du piézomètre « P11 Syndicat » dans le secteur de Pierrefonds à Saint-Pierre, sur lequel est enregistré un niveau de 1.20m NGR entre le 20 et le 25 juillet 2015. Cette valeur est inférieure au minimum connu de 1.22 m NGR enregistré en 2006.

Sur certaines stations piézométriques les niveaux minimums de l'année 2015 sont enregistrés au cours du mois de janvier 2015.

Ces niveaux bas sont la conséquence d'une saison sèche particulièrement sévère en 2014 dont les effets étaient encore perceptibles au

début de saison des pluies 2015. Les secteurs concernés par ce phénomène sont Sainte-Suzanne, Saint-André, Saint-Louis et le piézomètre « P1-2A Stade » au Port.

Région	Code station	Désignation du Site de mesure	Moyenne des niveaux bas en mNGR	Niveau moyen minimum mesuré sur 3 jours				Données disponibles		Minimum connu		Maximum connu	
				Valeur en mètre NGR	Date	Rang	Ecart à la moyenne	Nombre d'années	Période	Niveau bas minimum connu (mNGR)	l'année du minimum connu	Niveau bas maximum connu (mNGR)	l'année du maximum connu
Nord	Saint-Denis	Piézomètre S1 Champ Fleury le Butor	4.43	4.37	du 24 au 26 octobre	4ème	-43%	14	2001-2014	4.29	2013	4.56	2009
Nord-Est	Sainte-Marie	P22 les Cocos	0.84	0.97	du 15 au 17 octobre	17ème	186%	18	1996-2014	0.65	1996	1.04	2010
	Sainte-Marie	Forage n°2 Rav.des Chèvres les Bas	4.020	3.98	du 19 au 23 juillet	5ème	-50%	18	1995-2014	3.94	1996	4.12	2010
	Sainte-Suzanne	P27 Belle Eau	1.10	0.89	du 1er au 5 janvier	2ème	-95%	16	1999-2014	0.88	2014	1.36	2010
Nord-Ouest	Le Port	P1-2A stade	40.73	40.56	du 14 au 17 janvier	6ème	-6%	16	1998-2014	37.92	2000	42.25	2009
	Le Port	P3 Sacré Coeur	2.23	2.20	du 15 au 20 octobre	8ème	-21%	16	1998-2014	2.09	2001	2.38	2010
	Le Port	P2-B Sacré Coeur	5.08	5.08	du 17 au 19 février	7ème	0%	15	1990-2014	4.58	2002	5.44	2008
Ouest	Saint-Paul	SP1 Tour des Roches	2.39	2.60	du 14 au 19 février	18ème	68%	22	1992-2014	2.14	2001	2.70	2010
	Saint-Paul	Sondage Ravine St Gilles chemin Carosse	22.03	22	du 1er au 11 janvier	3ème	-75%	8	2007-2014	21.99	2008	22.03	2013
	Saint-Paul	P6 Hermitage	0.60	0.72	du 19 au 23 juillet	18ème	60%	22	1992-2014	0.45	1993	0.80	2010
Est	Saint-André	P14 Champ Borne n°2	9.58	9.40	du 1er au 4 janvier	2ème	-90%	24	1991-2014	9.38	2014	9.74	2005
	Saint-André	S3 Citronniers	131.94	130.82	du 1er au 3 janvier	4ème	-58%	24	1991-2014	130.02	2014	133.13	2002
	Saint-Benoît	Forage Bourbier Les Hauts	32.20	32.14	du 6 au 9 décembre	6ème	-9%	15	2000-2014	31.51	2014	32.66	2002
Les Plaines	La Plaine des Palmistes	Forage Petite Plaine	1104.03	1104.90	du 10 au 12 décembre	20ème	73%	21	1994-2014	1102.75	2013	1105.23	2004
Sud	Saint-Louis	PIB2 les Cocos	6.29	6.83	du 1er au 4 janvier	24ème	36%	29	1986-2014	5.22	2001	7.80	1989
	Saint-Louis	Piezo n°3 PIB4 Pl. du Gol	3.99	3.92	du 2 au 5 janvier	14ème	-35%	27	1987-2014	3.79	2000	4.29	1989
	Saint-Pierre	Forage Ravine Blanche	5.05	4.88	du 17 au 20 juin	3ème	-47%	13	2001-2014	4.69	2013	5.45	2008
	Saint-Pierre	P11 Syndicat	1.27	1.20	du 20 au 25 juillet	1er	-140%	14	2001-2014	1.22	2006	1.39	2010