



## La tempête Carlos soulage le déficit des aquifères

Le mois de janvier 2017 est marqué par une dégradation de l'état des ressources en eau consécutive au bilan fortement déficitaire des précipitations.

Trois cours d'eau affichent des débits inférieurs à leurs minimums connus pour un mois de janvier : la Rivière des Marsouins, la Rivière des Roches et la Rivière du Mât.

Les six autres stations hydrométriques enregistrent de forts déficits :

- -96% sur la Rivière Sainte-Suzanne ;
- -91% sur le Bras Noir à la Plaine des Palmistes ;
- -89% sur le Bras des Lianes à Bellevue les hauts ;
- -79% sur la Rivière Saint-Jean à Saint-André et sur le Bras Panon ;
- -71% sur la Source Dussac aux Avirons ;
- -52% sur la Rivière Langevin à Saint-Joseph.

En ce qui concerne les ressources en eau souterraine, les niveaux moyens mensuels baissent sur 8 des 20 stations entre décembre 2016 et janvier 2017.

Le secteur Nord est marqué par un état fortement déficitaire ; les écarts aux valeurs normales sont les plus importants de la chronique des niveaux enregistrés pour un mois de janvier à Saint-Denis (-168%) et Sainte-Marie (-101%).

La région Est est également marquée par des déficits généralisés. Un niveau minimum est

enregistré sur le piézomètre « P14 Champ Borne » à Saint-André ; des niveaux inférieurs à la normale sont observés à Saint-Benoît (-75% et -69% sur le secteur de Bourbier), aux Citronniers dans les hauts de Saint-André (-46%) et à la Plaine des Palmistes (-90%).

Dans le Sud, l'état des aquifères de la plaine des Cocos à Saint-Louis et de Pierrefonds est défavorable avec des déficits s'échelonnant entre -42% et -76%.

L'Ouest présente une situation plus contrastée avec des excédents à La Saline (+40%), à Saint-Paul ville (+36%) et des déficits pour les aquifères du Port (-10% en moyenne) et l'aquifère de la Ravine Saint-Gilles (-91%).

Dans ce contexte, les précipitations associées à la tempête tropicale modérée « Carlos » permettent une hausse généralisée du débit des cours d'eau au début du mois de février. Des pics de crue sont enregistrés le 07 février 2017 ; ils restent toutefois dans la moyenne basse des valeurs connues. L'effet bénéfique sera optimal sur les aquifères sous 2 à 3 mois du fait du fonctionnement des masses d'eau souterraine, même si le phénomène ne semble pas suffisant pour combler les déficits accumulés depuis l'année 2011.

### Sommaire

L'HYDROMETRIE EN JANVIER 2017 .....	2
BILAN DE LA TEMPETE « CARLOS » .....	4
LA PIEZOMETRIE EN JANVIER 2017 .....	5

Responsable de la publication : Gilbert SAM YIN YANG

Responsable de la rédaction : Faïçal BADAT

Rédaction : Julien BONNIER, Yann SOTACA

Photos : Office de l'eau Réunion

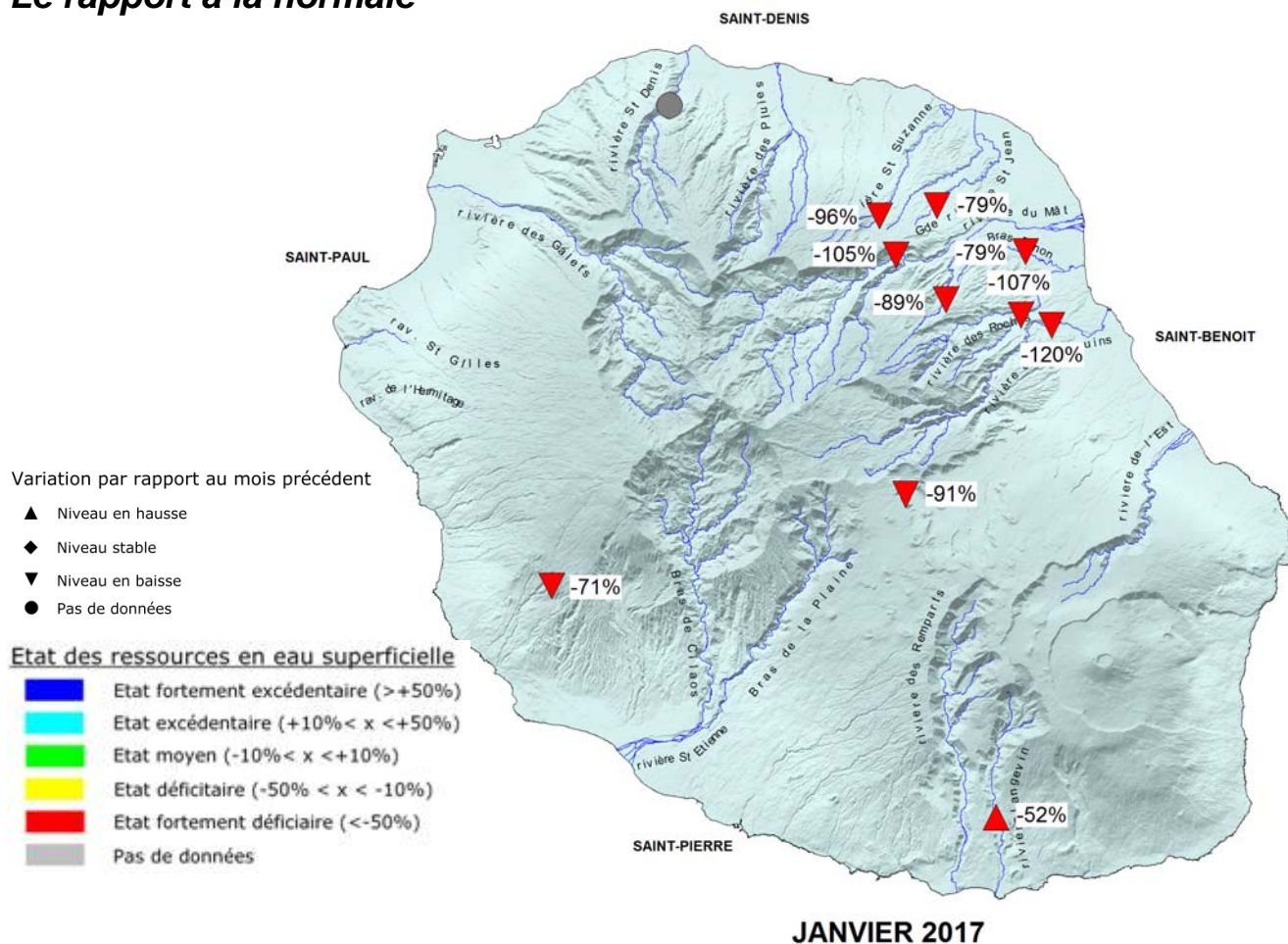
Conception de la maquette : 21°sud

ISSN 2259 2946

Tous droits réservés Office de l'eau Réunion.

# L'HYDROMETRIE EN JANVIER 2017

## Le rapport à la normale



En janvier 2017, la baisse des débits médians mensuels se généralise sur l'ensemble des cours d'eau du département à l'exception de la Rivière Langevin dans le Sud.

Les 10 stations hydrométriques de l'île enregistrent de forts déficits, parmi lesquels :

- -96% sur la Rivière Sainte-Suzanne ;
- -91% sur le Bras Noir à la Plaine des Palmistes ;
- -89% sur le Bras des Lianes à Bellevue les hauts ;
- -79% sur la Rivière Saint-Jean à Saint-André et sur le Bras Panon ;
- -71% sur la Source Dussac aux Avirons ;
- -52% sur la Rivière Langevin à Saint-Joseph.

Les déficits remarquables sont localisés dans le secteur Est où 3 stations indiquent les plus faibles valeurs de débit observées pour un mois de janvier sur la Rivière des Marsouins, la Rivière des Roches et la Rivière du Mât à Salazie.

Classe d'état quantitatif	JANVIER 2017	
	Sites	%
Fortement excédentaire	0	0%
Excédentaire	0	0%
Moyen	0	0%
Déficitaire	0	0%
Fortement déficitaire	10	100%

## Tableau de correspondance des stations hydrométriques

JANVIER 2017							
Secteur	Commune	Station	Débit médian en l/s	Evolution	Normale saisonnière en l/s	Ecart à la normale saisonnière	Durée de la chronique
<b>Sud-Ouest</b>	Les Avirons	La Source Dussac (amont captage AEP)	1.9	↘	5.4	-71%	1990-2016
<b>Est</b>	Sainte Suzanne	Le Bras Laurent (amont confluence Rivière Sainte-Suzanne)	34	↘	361	-96%	1993-2016
	Saint-André	Grand Bras de la Grande Rivière Saint Jean	39	↘	137	-79%	1982-2016
	Salazie	La Rivière du Mât à Escalier	1410	↘	4881	-105%	1986-2016
	Bras-Panon	Bras des Lianes	320	↘	808	-89%	1989-2016
	Bras-Panon	Le Bras Panon (aval radier Paniandy)	251	↘	664	-79%	1998-2016
	Saint-Benoît	La Rivière des Roches (Abondance)	797	↘	2771	-107%	1987-2016
Saint-Benoît	La Rivière des Marsouins à Bethléem	3664	↘	7923	-120%	1995-2016	
<b>Les Plaines</b>	Plaine des Palmistes	Le Bras Noir à la Plaine des Palmistes	15.0	↘	125	-91%	1994-2016
<b>Sud</b>	Saint-Joseph	La Rivière Langevin à la Passerelle	656	↘	1202	-52%	1994-2016

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

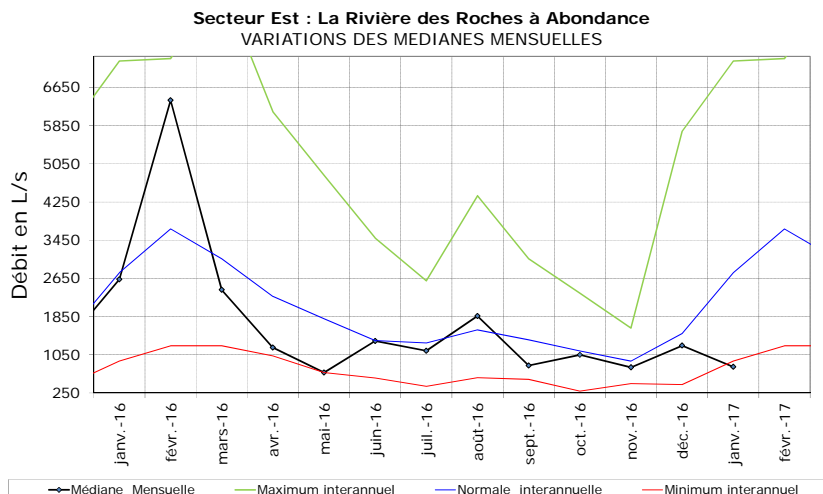
## Les évènements hydrologiques marquant le mois de janvier 2017

### ❖ Les minimums connus dépassés à Saint-Benoît.

En janvier 2017, le débit médian mensuel de la Rivière des Roches mesuré sur la station « Abondance » est de 797 L/s, soit 2 000 L/s de moins que la normale saisonnière.

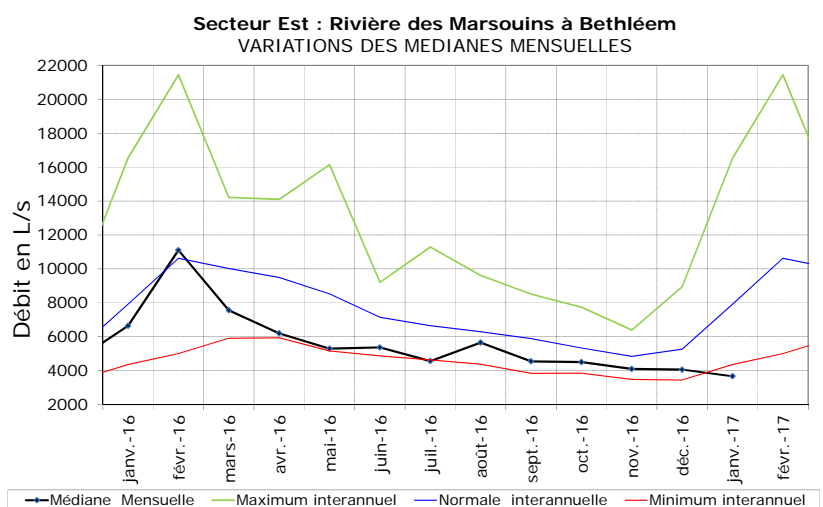
Cette valeur est la plus faible mesurée depuis 29 ans pour un mois de janvier.

Le précédent minimum datait de 1993 avec un débit de 993 L/s.



A la Rivière des Marsouins le débit médian est de 3 664 L/s sur la station « Bethléem », soit 4 259 L/s de moins que la normale de saison.

Il s'agit de la plus faible valeur de débit enregistrée depuis 21 ans pour un mois de janvier ; le précédent minimum était de 4 360 L/s en 2000.



## BILAN DE LA TEMPETE « CARLOS »

Le début du mois de février 2017 est marqué par le passage de la tempête tropicale modérée « Carlos ».

Les précipitations associées au phénomène entraînent une augmentation rapide du débit de l'ensemble des cours d'eau du département.

Les débits de pointe sont enregistrés le 7 février 2017. Ils restent modérés pour des épisodes de crues avec des périodes de retour inférieures ou égales à 2 ans. La Rivière des

Marsouins est un peu plus marquée avec une période de retour estimée à 5 ans.

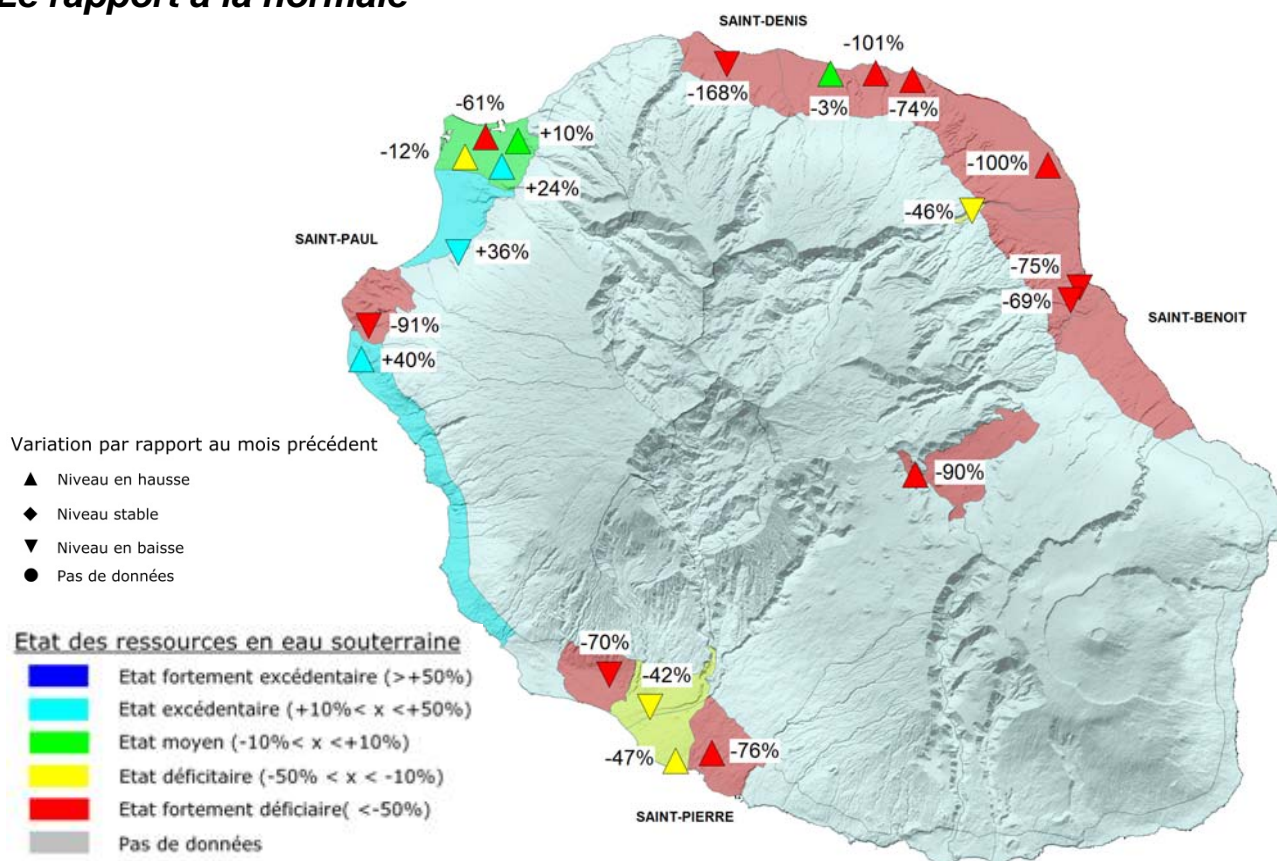
L'impact optimal sur les aquifères pourra être mesuré sous 2 à 3 mois.

Le système « Carlos » rompt la période de déficit pluviométrique du début de la saison des pluies 2017. Il permet la recharge partielle des ressources en eau de l'île. D'autres épisodes de ce type seront nécessaires pour rattraper les déficits accumulés depuis 2011.

Région	Désignation du site de mesure	Débit de pointe mesuré pendant CARLOS				Nombre d'année de données	Minimum des débits de pointe connu en m <sup>3</sup> /s	Maximum des débits de pointe connu en m <sup>3</sup> /s
		Date	Valeur en m <sup>3</sup> /s	Période de retour (Gumbel)	Rang			
Nord	La Rivière Saint-Denis à l'amont captage AEP	7/2/17 22:10	96.50	< 2 ans	9 <sup>ème</sup>	16	38.00	271.00
Nord-Est	Le Bras Laurent amont confluence Rivière Sainte-Suzanne	7/2/17 21:50	80.00	< 2 ans	14 <sup>ème</sup>	23	19.00	144.00
	Le Grand Bras de la Grande Rivière Saint-Jean	7/2/17 21:40	18.50	< 2 ans	25 <sup>ème</sup>	34	8.80	44.00
Est	Le Bras des Lianes à Bellevue les Hauts	7/2/17 22:18	112.00	< 2 ans	19 <sup>ème</sup>	28	47.00	267.00
	Le Bras Panon (aval radier Paniandy)	7/2/17 9:48	40.00	< 2 ans	19 <sup>ème</sup>	20	14.00	162.00
	La Rivière des Roches à Abondance	7/2/17 22:18	281.00	< 2 ans	24 <sup>ème</sup>	30	130.00	900.00
	La Rivière des Marsouins à Béthléem	7/2/17 22:45	516.00	5 ans	6 <sup>ème</sup>	22	110.00	800.00
Ouest	La Ravine Saint Gilles au captage du verrou	7/2/17 23:55	90.00	< 2 ans	9 <sup>ème</sup>	15	0.90	250.00
Sud	La Rivière Langevin à la passerelle	7/2/17 9:50	160.00	2 ans	11 <sup>ème</sup>	29	18.00	350.00
Plaine	Le Bras Noir à la Plaine des Palmistes	7/2/17 22:24	33.00	2 ans	11 <sup>ème</sup>	22	16.00	58.00

# LA PIEZOMETRIE EN JANVIER 2017

## Le rapport à la normale



Sous l'effet des précipitations du mois de décembre 2016, 12 stations de mesure sur 20 présentent des niveaux en hausse au mois de janvier 2017.

Cependant, l'état déficitaire se généralise sur l'ensemble des nappes des secteurs Nord et Est. Des écarts extrêmes par rapport aux niveaux moyens pour un mois de janvier sont enregistrés sur « Champ Fleuri » à Saint-Denis (-168%), sur le « forage de la Ravine des Chèvres » à Sainte-Marie (-101%) et le « P14 Champ Borne » à Saint-André (-100%).

Les autres stations présentent des niveaux moyens inférieurs aux normales saisonnières avec -74% à Sainte-Suzanne, -75% et -69% à Saint-Benoît, -46% dans les hauts de Saint-André et -90% à la Plaine des Palmistes. Seul le forage P22 Les Cocos à Sainte-Marie présente un niveau moyen conforme à la normale de saison avec -3%.

Dans le Sud, les états des aquifères de la plaine des Cocos à Saint-Louis et de

### JANVIER 2017

Pierrefonds sont défavorables avec des déficits respectifs de -42% à -76%.

Le secteur Ouest présente une situation plus contrastée avec des excédents à La Saline (+40%), à Saint-Paul ville (+36%) et sur la nappe moyenne au Port (+24%), mais des niveaux déficitaires sur les nappes supérieure (-12%) et inférieure (-61%) au Port ainsi que pour l'aquifère de la Ravine Saint-Gilles (-91%).

Classe d'état quantitatif	JANVIER 2017	
	Sites	%
Fortement excédentaire	0	0%
Excédentaire	3	15%
Moyen	2	10%
Déficitaire	4	20%
Fortement déficitaire	11	55%

## Tableau de correspondance des stations piézométriques

JANVIER 2017							
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 Fleuri le Butor	4.31	↘	5.12	-168%	2001-2016
	Sainte-Marie	Forage n°2 Rav.des Chèvres les Bas	4.06	↘	4.18	-101%	1999-2016
	Sainte-Marie	P22 les Cocos	1.09	↘	1.10	-3%	1999-2016
	Sainte-Suzanne	P27 Belle Eau	1.10	↘	1.42	-74%	1999-2016
Nord-Ouest	Le Port	S2 Chemin des Anglais	2.51	↘	2.49	+10%	2001-2016
	Le Port	P3 Sacré Coeur	2.26	↘	2.37	-61%	1995-2016
	Le Port	P2-B Sacré Coeur	5.37	↘	5.26	+24%	1998-2016
	Le Port	P1-2A stade	40.87	↘	41.22	-12%	1998-2016
Ouest	Saint-Paul	SP1 Tour des Roches	2.63	↘	2.52	+36%	1994-2016
	Saint-Paul	Sondage Ravine St Gilles chemin Carosse	22.02	↘	22.15	-91%	2007-2016
	Saint-Paul	P6 Ermitage	0.81	↘	0.75	+40%	1992-2016
Est	Saint-André	P14 Champ Borne n°2	9.49	↘	9.67	-100%	1991-2016
	Saint-André	S3 Citronniers	132.97	↘	134.51	-46%	1992-2016
	Saint-Benoît	Forage P26 Bourbier Les Bas	13.17	↘	13.64	-75%	2003-2016
	Saint-Benoît	Forage Bourbier Les Hauts	32.94	↘	33.62	-69%	2001-2016
Les Plaines	La Plaine des Palmistes	Forage Petite Plaine	1104.58	↘	1111.65	-90%	1994-2016
Sud	Saint-Louis	PIB2 les Cocos	6.26	↘	6.81	-42%	1986-2016
	Saint-Louis	Piezo n°3 PIB4 Pl. du Gol	3.96	↘	4.11	-90%	1987-2016
	Saint-Pierre	Forage Ravine Blanche	4.99	↘	5.22	-76%	2001-2016
	Saint-Pierre	P11 Syndicat	1.37	↘	1.41	-47%	2001-2016

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

### ❖ Un nouveau minimum de saison enregistré sur le piézomètre de Champ Fleuri.

Sur le piézomètre de « Champ Fleuri » à Saint-Denis, le niveau moyen est de 4.31 m NGR, soit 81 cm de moins que la normale de saison.

En janvier 2017, le piézomètre enregistre son niveau le plus bas depuis 15 ans pour un mois de janvier, 33 cm en dessous du minimum précédent de 4.64 m NGR observé en 2011.

