

Document public

Réseau piézométrique de Martinique – Année 2009

Rapport final

BRGM/RP-58200-FR

Mars 2010

Réseau piézométrique de Martinique – Année 2009

Rapport final

BRGM/RP-58200-FR

Mars 2010

Étude réalisée dans le cadre des projets
de Service public du BRGM 2009 EAUB 25

B. Leclerc

Vérificateur :

Nom : Luc ARNAUD

Date : 04/03/2010

Approbateur :

Nom : JP. Comte

Date : 12/03/2010

Le système de management de la qualité du BRGM est certifié AFAQ ISO 9001:2000.

Mots clés : DOM, Martinique, piézomètre, eau souterraine, données, télétransmission, maintenance, gestion

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante :

Leclerc B. (2010) – Réseau piézométrique de Martinique – Année 2009. BRGM/RP-58200-FR, 9 Illustrations, 57 pages, 5 annexes.

Synthèse

Le réseau piézométrique de Martinique est géré par le BRGM dans le cadre de la convention nationale ONEMA-BRGM 2009. En 2009, ce réseau est composé de 29 stations équipées d'appareils de mesures en continu des niveaux piézométriques reliés avec un dispositif de télétransmission des données par GSM.

Les objectifs principaux en 2009 étaient identiques à ceux des années précédentes : la maintenance du réseau, son optimisation et la mise à jour régulière de la base de données ADES consultable sur internet (www.ades.eaufrance.fr).

Tout comme en 2008, deux types de campagnes ont permis une bonne tenue du réseau piézométrique : les campagnes dites « préventives » et les campagnes « curatives ». Les campagnes préventives ont eu pour principal but d'assurer les contrôles *in situ*, la charge suffisante des batteries des appareils sur sites et le remplacement de pièces d'usages (joints d'étanchéité des appareils, fusibles, etc.). Les campagnes curatives ont été effectuées à la suite de constats de pannes (arrêt des télétransmissions GSM ou constat de données incorrectes). Le nombre total de pannes survenues en 2009 est plus faible qu'en 2008 (35 en 2009 contre 48 en 2008). Au total sur l'année, le taux de recouvrement de mesures validées est de 83 %.

La méthodologie employée lors de chaque intervention a permis de conserver une bonne traçabilité du matériel échangé ou remplacé. Mise en œuvre depuis 2006, elle présente entre autres la tenue de fiches de vie du matériel installé (batteries, modems, sondes, etc.), la rédaction de fiches d'intervention sur sites lorsque des déplacements sont effectués sur le terrain et la tenue d'un cahier de suivi des télétransmissions permettant de conserver un historique du fonctionnement des télécommunications (modems, procédures d'appels vers les stations). Au total, 7 appareils (type « Thalimèdes », « Orphéus mini » ou « Logosens ») et 13 accessoires (modems et circuits imprimés) ont été remplacés en 2009 pour cause de dysfonctionnements.

D'autre part, six bulletins piézométriques ont été rédigés, aux mois de mars, mai, juin, septembre, octobre et décembre, et largement diffusés (80 courriels). Ils rendent compte de l'état des nappes, permettent de suivre tout au long de l'année les évolutions piézométriques et de les confronter aux années précédentes et aux moyennes.

L'interprétation des chroniques piézométriques, avec les réserves dues à leur caractère récent (peu de données antérieures à 2003), montre que les niveaux piézométriques moyens de l'année 2009 sont proches des moyennes des années précédentes. Ces moyennes ne reflètent cependant pas les variations au cours de l'année, telles que celles consécutives aux fortes pluies de début mai, ou au déficit pluviométrique de fin d'année. Les niveaux ont pour la plupart atteint des valeurs supérieures aux moyennes après les fortes pluies, tandis qu'en fin d'année ils sont globalement inférieurs aux moyennes suite au déficit hydrique.

Sommaire

1. Présentation du réseau de surveillance	9
1.1. GENERALITES	9
1.2. REPARTITION DES OUVRAGES OPERATIONNELS	9
2. Gestion du réseau de surveillance	13
2.1. EVOLUTION DU RESEAU DURANT L'ANNEE 2009.....	13
2.2. INTERVENTIONS EFFECTUEES SUR LE RESEAU EN 2009	13
2.2.1. Interventions préventives.....	13
2.2.2. Interventions curatives	14
2.2.3. Evolution du taux d'acquisition	19
2.3. DIFFUSION ET VALORISATION DES DONNEES.....	20
2.3.1. Les bulletins piézométriques	20
2.3.2. La base de données ADES	20
3. Présentation des données acquises en 2009.....	21
3.1. PLUVIOMETRIE DE L'ANNEE 2009	21
3.2. SUIVI PIEZOMETRIQUE DE LA MASSE D'EAU NORD	23
3.2.1. Station de Basse Pointe – Rivière Falaise – 1168ZZ0054	23
3.2.2. Station de Basse Pointe – Chalvet – 1166ZZ0026	24
3.2.3. Station de Morne Rouge – Desgrottes – 1168ZZ0037.....	25
3.3. SUIVI PIEZOMETRIQUE DE LA MASSE D'EAU NORD ATLANTIQUE	26
3.3.1. Station de Trinité – Le Galion – 1175ZZ0154	26
3.3.2. Station de Marigot – Anse Charpentier – 1169ZZ0006	27
3.3.3. Station du Lorrain – Fond Brûlé – 1169ZZ0084.....	28
3.3.4. Station de Gros Morne – La Borelli – 1174ZZ0088.....	29
3.4. SUIVI PIEZOMETRIQUE DE LA MASSE D'EAU NORD CARAIBES	30
3.4.1. Station de St Pierre – Rivière Blanche – 1167ZZ0023.....	30
3.4.2. Station de St Pierre – CDST – 1167ZZ0045.....	31
3.4.3. Station de Prêcheur – Rivière du Prêcheur – 1167ZZ0024.....	32
3.4.4. Station de Case Pilote – Maniba – 1177ZZ0173	33
3.4.5. Station de Bellefontaine – Fond Laillet – 1173ZZ0082	34

3.4.6. Station de Schoelcher – Case Navire – 1177ZZ0165	35
3.4.7. Station de Schoelcher – Fond Lahaye – 1177ZZ0177	36
3.5. SUIVI PIEZOMETRIQUE DE LA MASSE D’EAU CENTRE	37
3.5.1. Station du Lamentin – Habitation Ressource – 1179ZZ0039	37
3.5.2. Station de Ducos – Bois Rouge – 1179ZZ0157	38
3.5.3. Station du Lamentin – Sarrault – 1179ZZ0158	39
3.6. SUIVI PIEZOMETRIQUE DE LA MASSE D’EAU SUD ATLANTIQUE	40
3.6.1. Station de François – Grand Fond – 1179ZZ0299	40
3.6.2. Station du Robert – Pontalery – 1179ZZ0300	41
3.6.3. Station du Marin – Cap Macré – 1186ZZ0119	42
3.6.4. Station du Marin – Grand Fond – 1186ZZ0118	43
3.6.5. Station du Vauclin – Puyferrat – 1183ZZ0026	44
3.7. SUIVI PIEZOMETRIQUE DE LA MASSE D’EAU SUD CARAIBES	45
3.7.1. Station des Anses d’Arlet – Grande Anse – 1181ZZ0131	45
3.7.2. Station de Trois Ilets – Vatable – 1181ZZ0132	46
3.7.3. Station de Rivière Pilote – La Mauny – 1183ZZ0024	47
3.7.4. Station de Rivière Pilote – Fougainville – 1183ZZ0052	48
3.7.5. Station de Ste Luce – Stade Communal – 1185ZZ0120	49
3.7.6. Station du Diamant – Forage Habitation Dizac – 1184ZZ0001	50
3.7.7. Station du Diamant – Puits Habitation Dizac – 1184ZZ0028	51
3.8. COMMENTAIRES	52
4. Conclusion	55
5. Bibliographie	57
RAPPORTS BRGM	57
SITES WEB	57

Liste des illustrations

Illustration 1 : Tableau de synthèse des ouvrages constitutifs du réseau piézométrique en 2009	10
Illustration 2 : Présentation du réseau piézométrique de Martinique.....	11
Illustration 3 : Organigramme de la procédure générale de gestion des pannes	15
Illustration 4 : Extrait du tableau récapitulatif des interventions effectuées sur site en 2009	16
Illustration 5 : Nombre d'appareils et accessoires remplacés.....	17
Illustration 6 : Typologie des pannes matérielles les plus courantes et dépannages associés	18
Illustration 7 : Taux d'acquisition des mesures et nombre de points du réseau	20
Illustration 8 : Pluviométrie annuelle de 3 stations de référence (source : Conseil Général de la Martinique).....	22
Illustration 9 : Synthèse statistique des données piézométriques	53

Liste des annexes

- Annexe 1 Fiche de télétransmission
- Annexe 2 Fiche d'intervention sur site
- Annexe 3 Fiche d'intervention sur site intégrée à la fiche de suivi qualité
- Annexe 4 Bulletins piézométriques
- Annexe 5 Carte de localisation des piézomètres et des pluviomètres

1. Présentation du réseau de surveillance

1.1. GENERALITES

Le réseau piézométrique de Martinique a été placé en 2002 sous maîtrise d'ouvrage BRGM au titre de sa mission de service public sur les eaux souterraines. L'objectif est de développer, optimiser, moderniser et ainsi valoriser les connaissances et les observations quantitatives effectuées sur la ressource patrimoniale en eau souterraine de Martinique, comme le préconise le MEEDDM et le SDAGE de Martinique.

De 2003 à 2007, les actions menées à cet effet entraient dans le cadre du programme national de « réseaux piézométriques » sous conventions annuelles MEEDDM -BRGM. Depuis 2008, les conventions annuelles se font désormais entre l'ONEMA et le BRGM.

En 2003, les observations périodiques (manuelles) étaient bimestrielles. En 2003-2004, le réseau a été optimisé et complété par la mise en place de 9 nouveaux piézomètres. En 2004, 10 sites sélectionnés ont été équipés d'appareils de mesure (Thalimèdes et Logosens de OTT à télétransmission), 16 sites ont été nivelés et des travaux d'entretiens ont été réalisés sur certains points du réseau.

En 2005, 8 forages ont été réalisés, et 10 nouveaux sites du réseau ont été équipés d'appareils de mesure (Thalimèdes et Logosens de OTT à télétransmission).

En 2006, 13 sites ont été équipés d'appareils de mesure, 14 nivelés et des travaux d'entretiens ont été réalisés sur certains points du réseau.

A fin 2006, le réseau piézométrique est constitué de 33 points suivis en continu, nivelés, protégés et entretenus.

En 2007, 4 sites sont abandonnés, du fait du caractère redondant de leur chronique de mesure avec celles d'autres sites du réseau situés à proximité. Le réseau est alors constitué de 29 ouvrages, tous équipés de dispositifs de télétransmission des données.

L'objectif de l'année 2009 était de poursuivre le fonctionnement, l'optimisation et la modernisation du réseau conformément à la politique conjointe de l'ONEMA et du BRGM.

1.2. REPARTITION DES OUVRAGES OPERATIONNELS

Depuis 2007, le réseau piézométrique est stabilisé à 29 ouvrages équipés d'un dispositif d'enregistrement des données en continu et de télétransmission des données.

L'illustration 1 fait ainsi état de la constitution du réseau en décembre 2009. La localisation des ouvrages du réseau est figurée sur l'illustration 2 et en Annexe 5.

Masse d'eau souterraine	Superficie (km ²)	N° BSS	Commune	Lieu dit	Densité (nb piézomètres/km ²)	1/densité (km ² /piézomètre)
Nord FRJ201	115,5	1168ZZ0037	Morne Rouge	Desgrottes	0,026	38,5
		1166ZZ0026	Basse Pointe	Chalvet		
		1168ZZ0054	Basse Pointe	Chez Lélène		
Nord Atlantique FRJ 202	175,8	1169ZZ0084	Lorrain	Fond Brulé	0,023	44,0
		1169ZZ0006	Marigot	Anse Charpentier		
		1174ZZ0088	Gros Morne	La Borelli		
		1175ZZ0154	Trinité	Le Galion		
Nord Caraïbes FRJ 203	174,9	1167ZZ0024	Prêcheur	Rivière du Prêcheur	0,040	25,0
		1167ZZ0023	Saint Pierre	Rivière Blanche		
		1167ZZ0045	St Pierre	CDST		
		1173ZZ0082	Bellefontaine	Fond Laillet		
		1177ZZ0173	Case Pilote	Maniba		
		1177ZZ0177	Schoelcher	Fond Lahaye		
		1177ZZ0165	Schoelcher	Case Navire		
Centre FRJ 204	287,4	1179ZZ0157	Ducos	Bois Rouge	0,010	95,8
		1179ZZ0039	Lamentin	Habitation Ressource		
		1179ZZ0158	Lamentin	Sarrault		
Sud Atlantique FRJ 205	180,9	1179ZZ0299	François	Grand Fond	0,028	36,2
		1179ZZ0300	Robert	Pontalery		
		1183ZZ0026	Vauclin	Puyferrat		
		1186ZZ0118	Marin	Grand Fond		
		1186ZZ0119	Marin	Cap Macré		
Sud Caraïbes FRJ 206	151,2	1181ZZ0132	Trois Ilets	Vatable	0,046	21,6
		1181ZZ0131	Anses d'Arlets	Grande Anse		
		1185ZZ0120	Sainte Luce	Stade communal		
		1183ZZ0024	Rivière Pilote	La Mauny		
		1183ZZ0052	Rivière Pilote	Fougainville		
		1184ZZ0001	Diamant	Habitation Dizac (forage)		
		1184ZZ0028	Diamant	Habitation Dizac (puits)		

Illustration 1 : Tableau de synthèse des ouvrages constitutifs du réseau piézométrique en 2009

NB : La densité minimale recommandée par la DCE en milieu volcanique est de 1 piézomètre pour 7000 km² (La superficie de la Martinique est d'environ 1000 km²).

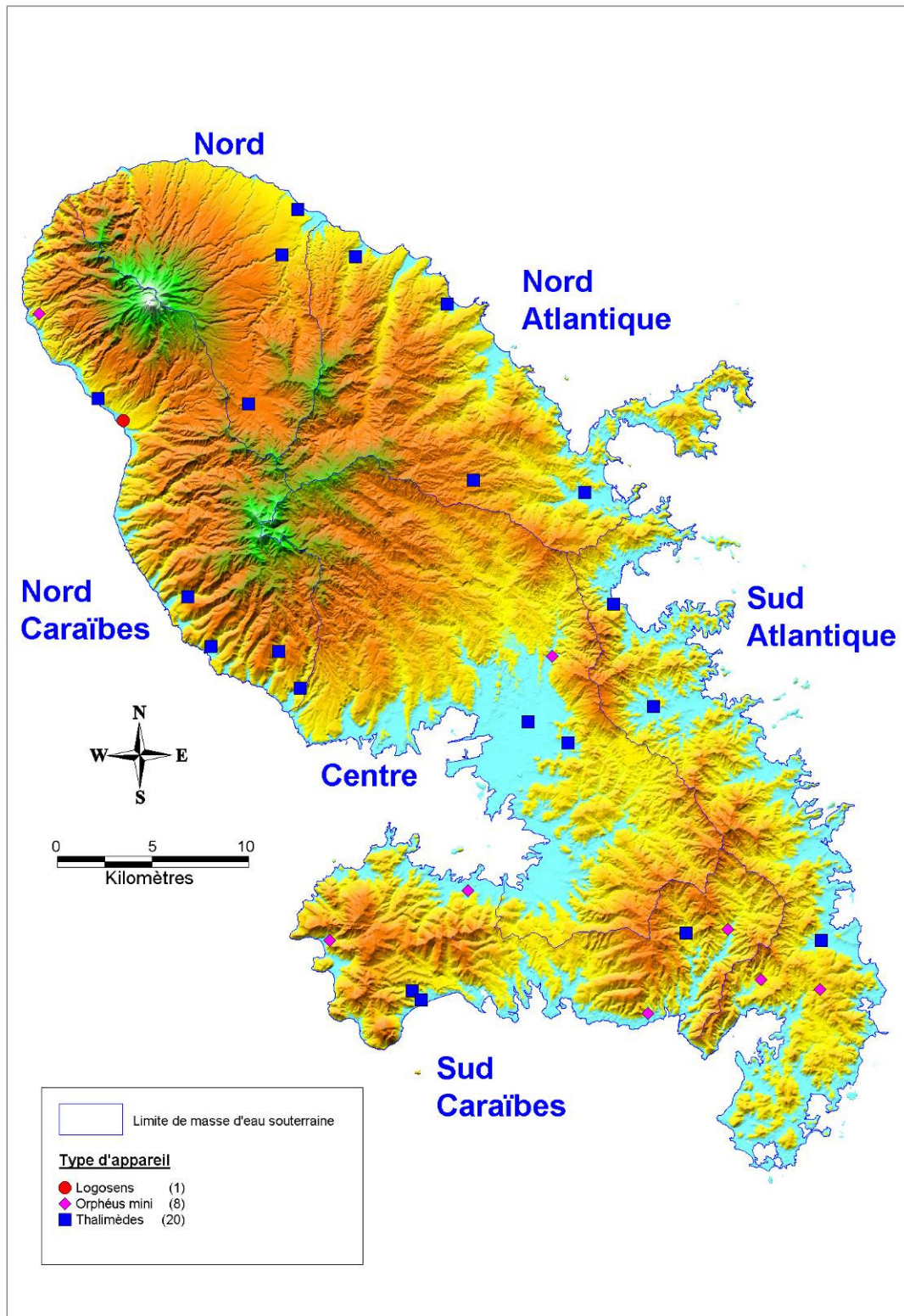


Illustration 2 : Présentation du réseau piézométrique de Martinique

2. Gestion du réseau de surveillance

2.1. EVOLUTION DU RESEAU DURANT L'ANNEE 2009

Le réseau piézométrique n'a pas évolué de façon majeure en 2009. Les ouvrages qui le constituent sont identiques à ceux de 2008.

De légers travaux ont cependant été effectués :

- la dalle du piézomètre du Gros Morne – Pontaléry a été élargie et son tubage extérieur rehaussé de 1 m pour le protéger des grosses crues (comme cela a été le cas en mai 2009).
- une barrière de protection a été installée sur la station de Schoelcher – Fond Lahaye, et de la peinture anti-rouille a été mise sur le tubage.

2.2. INTERVENTIONS EFFECTUEES SUR LE RESEAU EN 2009

Les ouvrages du réseau sont équipés avec trois grands types d'appareils, qui mesurent les variations piézométriques selon deux principes : les Thalimèdes mesurent les variations de niveau piézométrique grâce à un flotteur, relié par un câble à une poulie, et dont la rotation est traduite en variation de niveau d'eau ; les Orphéus Mini et les Logosens sont équipés de sondes de pression immergées qui mesurent la hauteur d'eau sus-jacente, qui est traduite en niveau piézométrique.

La gestion du réseau piézométrique se caractérise par deux types d'interventions :

- les interventions préventives (objectif de prévention des pannes et d'entretien du matériel),
- les interventions curatives (déclenchées en cas de défections/défaut de réception des données).

2.2.1. Interventions préventives

Les interventions préventives ont été effectuées en vue d'assurer entre autres :

- la charge suffisante des batteries,
- la qualité des joints d'étanchéité des appareils électroniques et boîtiers,
- la prévention contre toute invasion des boîtiers par les fourmis ou autres.

La cohérence entre données automatiques et manuelles a également été testée lors de chaque intervention. Des dérives de mesures sont en effet souvent constatées sur

certaines sondes (type « Orphéus mini » ou « Logosens »). Les niveaux piézométriques sont alors recalés afin d'assurer la validité des mesures.

Ces interventions préventives sont effectuées lors des tournées piézométriques :

- semestrielles sur les sites télétransmis n'ayant pas de problème de réseau GSM,
- trimestrielles sur les sites télétransmis dont le réseau GSM fonctionne de façon sporadique.

Pour chaque intervention, une **fiche d'intervention sur site** est remplie (cf. Annexe 2 et Annexe 3). Elle consigne toutes les informations sur l'intervention pratiquée et notamment sur le matériel démonté et remplacé.

2.2.2. Interventions curatives

• Méthodologie mise en place

La démarche courante mise en œuvre en cas de pannes est présentée dans l'illustration 3.

Les pannes de matériel peuvent être décelées lors des télétransmissions hebdomadaires. Il y a constat de panne lors :

- d'échec des télétransmissions hebdomadaires,
- d'enregistrements piézométriques erronés (ex : signal piézométrique plat).

Un **cahier de télétransmission** permet de consigner ces éventuelles anomalies (cf. Annexe 1). Ce document, tenu à jour de façon hebdomadaire, constitue donc l'image du fonctionnement du réseau. Les éventuelles interventions peuvent être alors programmées sur la base de ce document. Sa mise à jour régulière améliore ainsi la réactivité des équipes lors de pannes et limite donc au maximum la perte de données résultante.

Pour chaque intervention, une fiche d'intervention sur site est également remplie. Cette fiche d'intervention sur site est ensuite consignée dans un **tableau de suivi des interventions** (cf. Illustration 4). Le suivi du matériel en stock est également assuré à l'aide de ces fiches d'intervention.

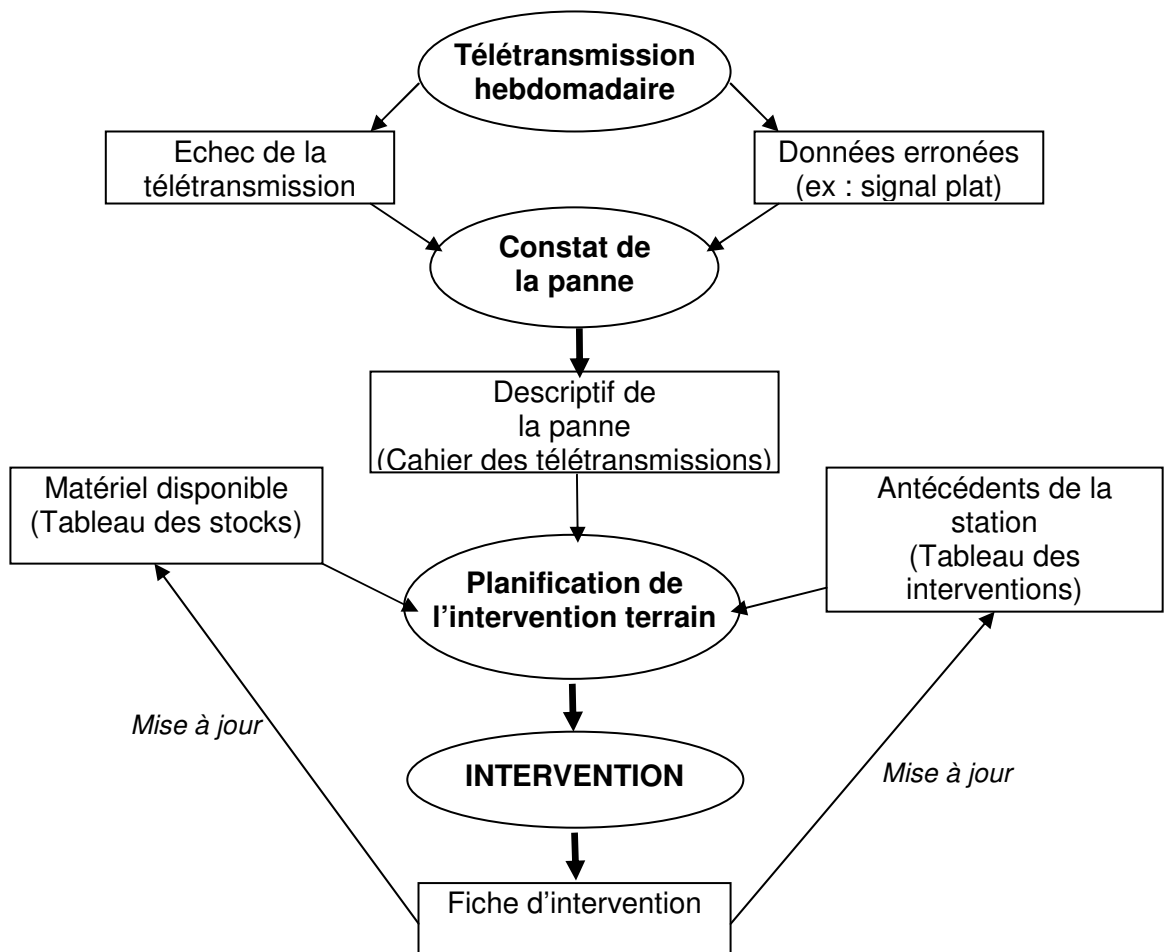


Illustration 3 : Organigramme de la procédure générale de gestion des pannes

Ces outils simplifiés de gestion, mis en œuvre entre 2006 et 2007, et développés au cours de l'année 2008, ont permis d'optimiser la gestion du réseau en limitant la perte de données due aux pannes récurrentes. In fine, cette démarche a permis d'améliorer la qualité des données acquises sur le réseau depuis leur mise en place.

Microsoft Excel - Suivi interventions_2009

Fichier Edition Affichage Insertion Format Outils Données Fenêtre ? Adobe PDF

Tapez une question

Arial 10

Répondre en incluant des modifications... Terminer la révision...

masquer

DP38

Suivi du réseau piézométrique de Martinique

	CR	CS	CT	CU	CV	CW	CX	CY	CZ	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH	DI	DJ	DK	DL	DM	DN	DO	DP	DQ	DR	DS	DT	DU	DV	DW	DX	DY	DZ		
1	Suivi du réseau piézométrique de Martinique																																				
2																																					
3																																					
4	Changement Thalimèdes / LogoSens / orphéus-mini										Changement Batterie										D																
5	Changement Modem / ITC										tps intervention (min)										Autres																
6	9205										9206																										
7	20026	118622018			118622019			1181220132			1181220131			1184220001			1184220028			1185220120			1183220024														
8	icolin	Marin			Marin			Trois Ilets			Anses d'Arlets			Diamant			Diamant			Sainte Luce			Pivière Pilote														
9	errat	Grand Fond			Cap Macré			Yvatable			Grande anse			Habitation Dizac			Habitation Dizac			Stade communal			La Mauny														
10	nèdes	Orphéus mini			Orphéus mini			Orphéus mini			Orphéus mini			Thalimèdes			Thalimèdes			Orphéus mini			Thalimèdes														
11	698	223 578			211 093			211 091			211 096			179 852			176 445			211 151			176 395														
12	10760794	209 193			223778			209 189			209 191			352129002293570			352129002293570			pas d'ITC			35212900010062														
13	8 76 24	06 96 21 56 87			06 96 21 56 89			06 96 21 56 70			06 96 32 69 90			06 96 28 76 73			06 96 28 74 85			06 96 32 69 66			06 96 33 67 03			06											
14	816																																				
15	22520F	01051213215768F			01051213215750F			051213223861F			01050721289356F			041122022538F			041 12 202 2553 F			050721289091F			01050721289083F			070											
16	App Divers	Np	Batt	App	Divers	Np	Batt	App	Divers	Np	Batt	App	Divers	Np	Batt	App	Divers	Np	Batt	App	Divers	Np	Batt	App	Divers	Np	Batt	App	Divers	Np	Batt	App	Divers	Np	Batt	App	Divers
29																																					
30																																					
31																																					
32																																					
33																																					
34																																					
35																																					
36																																					
37																																					
38																																					
39																																					
40	Ne télétransmettait plus																																				
41	- V DTR = 6,8 V (modem à 0 V) sinon voltages OK																																				
42	- récup données																																				
43	- chgt batterie																																				
44	- voltage DTR = 10 V, modem allumé malgré commande																																				
45	d'extinction																																				
46	- chgt carte relais : 35985/067 --> 4147672/68 (tropicalisée)																																				
47																																					
48																																					
49																																					
50																																					
51																																					
52	30	6,81	4	60				7,4	120				27,72	12,87	60	6,63	12,59	30																			
53	30	7,05	4,6	40										27,72	4,7	120																					
54																																					
55	75																																				
56																																					
57	7,27	45	10,76	4,6	30	7,34	4,3	40	8,15	4,3	20				2,82	12,95	30																				
58																																					
59																																					
60																																					
61	7,12	15				7,18	15				14,16	15																									
62																																					
63																																					
64																																					
65																																					
66																																					
67																																					
68	7,49	5,1	60	10,76	4,6	30	7,2	4,6	40				2,79	12,65	45	27,75	90																				

Illustration 4 : Extrait du tableau récapitulatif des interventions effectuées sur site en 2009

• Interventions réalisées au cours de l'année 2009

De nombreuses interventions sur le terrain ont été réalisées au cours de l'année 2009, sur la base méthodologique présentée ci-dessus. Le nombre de pannes recensées en 2009 est moins important qu'en 2008 (35 en 2009 contre 48 en 2008). Le tableau ci-dessous présente le nombre d'appareils et accessoires remplacés en 2009 pour les trois catégories d'appareils installés sur le réseau (*nota* : ce tableau ne recense pas toutes les pannes, seulement celles des appareils eux-mêmes et ayant nécessité un remplacement).

	Type d'appareil remplacé	2009
Thalimèdes	Roue codeuse et appareil d'enregistrement	4
	Modem	4
	Carte relais (circuit imprimé)	7
Orphéus mini	Sonde de pression et appareil d'enregistrement	2
	ITC	2
Logosens	Appareil d'enregistrement	0
	Sonde de pression	1

Illustration 5 : Nombre d'appareils et accessoires remplacés

Les remplacements sont dus à l'usure du matériel et à des problèmes électroniques. Ces remplacements d'appareils nécessitent un temps d'intervention important et de nombreuses procédures de renvoi de matériel en SAV. Les pannes constatées en 2009 peuvent être classées selon la typologie suivante :

- les pannes liées à des défaillances du matériel (de mesure, de télétransmission ou batterie déchargée prématurément),
- les pannes pour causes extérieures (ex : faible réseau GSM, prolifération de fourmis, abeilles...),
- les « erreurs humaines » (ex : mauvais branchement).

Les pannes matérielles représentent près de 80 % des pannes survenues en 2009 (contre 10% pour chacun des deux autres types de pannes). L'illustration 6 présente leur typologie en détail, accompagnée des interventions associées. Cette typologie détaille les pannes les plus courantes et n'est donc pas exhaustive.

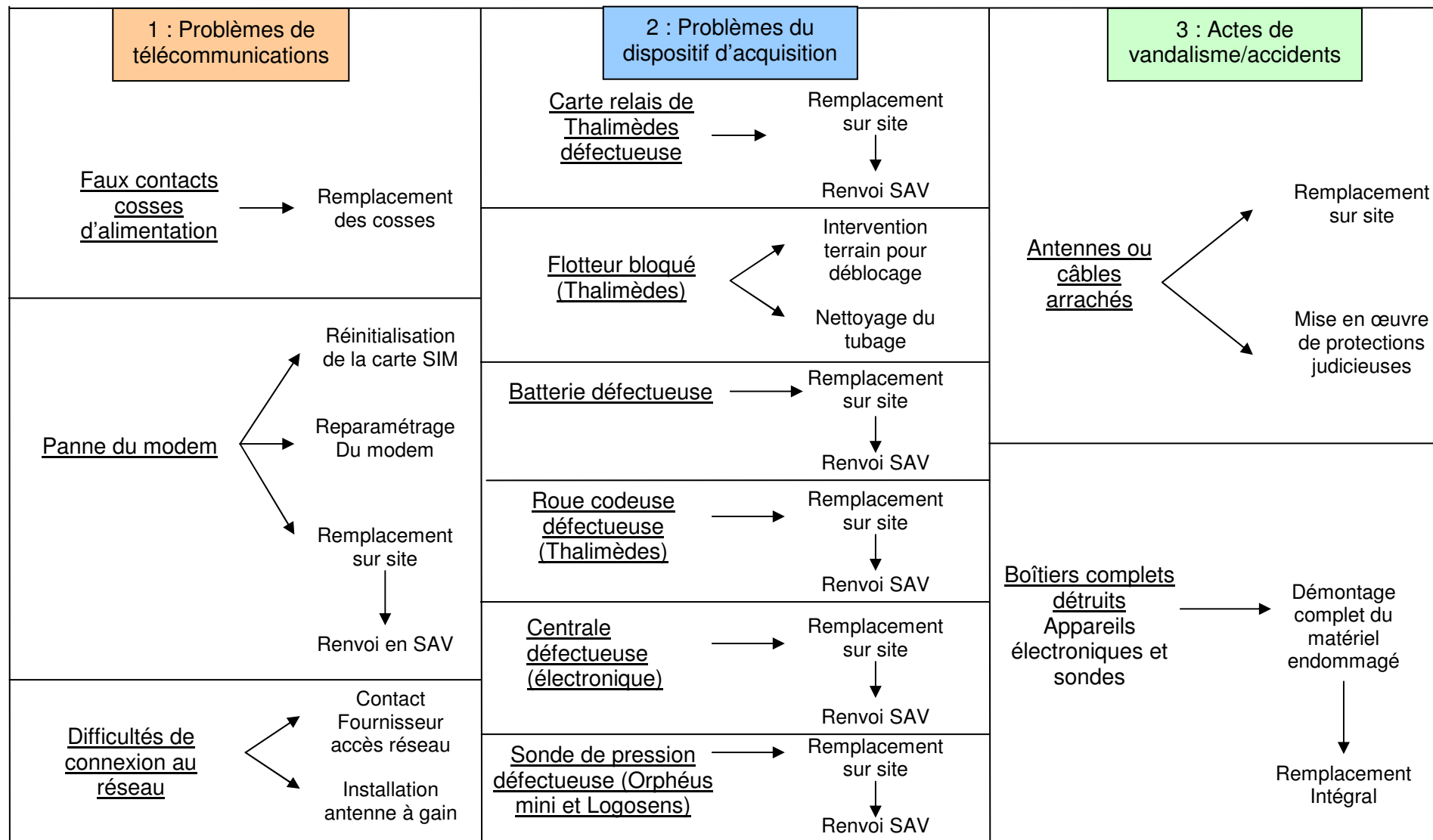


Illustration 6 : Typologie des pannes matérielles les plus courantes et dépannages associés

Le constat à porter sur le diagramme de l'illustration 6 est que de nombreuses pannes nécessitent un renvoi du matériel défectueux en SAV. Ceci implique un important transit de matériel entre le stock constitué, les stations et le SAV, avec des délais de retour de SAV allant jusqu'à 6 mois (voire 1 an).

2.2.3. Evolution du taux d'acquisition

Depuis 2007, le réseau est constitué d'un nombre fixe de 29 stations (cf. Illustration 7). L'automatisation des mesures s'est effectuée progressivement de 2004 à 2006. Avant d'être automatiques, les mesures étaient manuelles, et par conséquent ponctuelles. L'automatisation a permis un suivi continu (quotidien), augmentant ainsi considérablement le taux d'acquisition (qui est calculé sur la base d'une mesure par jour et par station).

En 2009, 83 % des mesures ont été mises en ligne après validation, contre 75 % en 2007 et 92 % en 2008 (cf. Illustration 7). Depuis 2007 l'acquisition de données s'est améliorée, en conséquence des procédures mise en place suite au constat de 2007 :

- constitution fin 2007 d'un stock de matériel de secours,
- meilleure traçabilité et suivi des pannes, permettant une meilleure gestion de la maintenance préventive,
- meilleure réactivité lors du constat de nouvelles pannes,
- meilleure connaissance du matériel.

Le taux d'acquisition est cependant plus faible en 2009 qu'en 2008. La conjugaison de plusieurs raisons l'explique :

- Sur 2 des 3 Logosens du réseau les sondes de pression ont montré des défaillances (fin de vie ?), qui ont conduit, après renvoi en SAV et diagnostic, au choix de les remplacer par des Orphéus Mini. Ces appareils avaient été installés sur site il y a 4 à 5 ans. La perte de données résultante est d'environ 8 mois (2% de la totalité des données) ;
- Des défaillances sont intervenues sur des appareils situés dans des zones non couvertes par le réseau GSM et n'ont donc été détectées que lors de visites trimestrielles ;
- Le fournisseur de matériel a changé suite à un appel d'offre au niveau national. Le nouveau fournisseur est Hydroservices, l'ancien était OTT. La transition a entraîné des perturbations dans la commande de nouveau matériel pendant un certain temps.

La diminution du taux d'acquisition entre 2008 et 2009 est donc plus due à une conjoncture temporaire qu'à une tendance.

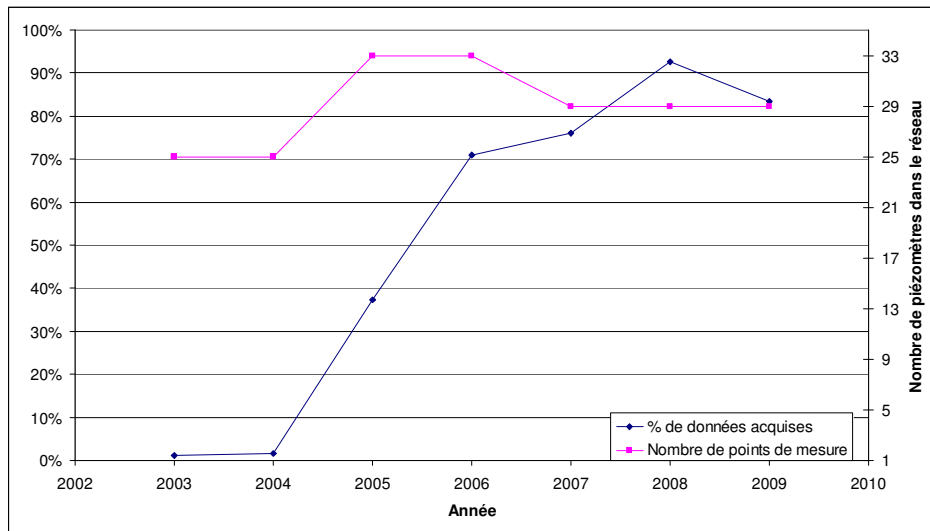


Illustration 7 : Taux d'acquisition des mesures et nombre de points du réseau

2.3. DIFFUSION ET VALORISATION DES DONNEES

2.3.1. Les bulletins piézométriques

Des bulletins piézométriques régionaux sont réalisés à partir des données acquises sur le réseau. Dans le courant de l'année 2009, six bulletins ont été rédigés pour les mois de mars, mai, juin, septembre, octobre et décembre (cf. Annexe 4).

Ces bulletins sont rédigés de manière à pouvoir apprécier d'une part, l'état quantitatif de la ressource en eau souterraine et d'autre part, à suivre son évolution au cours des cycles piézométriques saisonniers et annuels. Ces bulletins sont ensuite largement diffusés (liste de diffusion de 80 courriels).

2.3.2. La base de données ADES

Afin de permettre un libre accès des données piézométriques au public, les mesures piézométriques sont instruites dans la banque de données ADES (banque nationale d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines). Cette base de données est mise à jour deux fois par mois.

La transmission des données brutes à la base de données ADES est effectuée via le logiciel MOLOSSE.

L'ensemble des données acquises sur le réseau sont alors directement consultables sur Internet (www.ades.eaufrance.fr).

3. Présentation des données acquises en 2009

L'objectif de ce chapitre est de présenter de manière simplifiée, aux utilisateurs éventuels, les données piézométriques acquises en 2009 et lors des années antérieures. Les fiches réalisées visent à mettre en valeur les données acquises depuis le début du suivi (niveaux moyens en mètres NGM¹, battements de la nappe, etc.), et à présenter les paramètres géographiques des stations (coordonnées, altimétrie, etc.).

Dans les paragraphes 3.2 à 3.7, les courbes « basses eaux » et « hautes eaux » présentées sur chaque graphe sont déterminées respectivement à partir des minima et maxima atteints pour le mois concerné au cours des années de mesures.

Exemple : Station de Basse Pointe – Rivière Falaise (cf. 3.2.1)

La valeur la plus basse enregistrée pour un jour de septembre est 80,66 mNGM, le 17/09/2008. Cette valeur est donc appliquée comme cote de « basses eaux » pour le mois de septembre à cette station.

*Nb : La moyenne piézométrique interannuelle calculée pour chaque station est à prendre avec précaution compte tenu des courtes périodes d'observation. Les données sont pour la plupart disponibles depuis 2006 uniquement, or une moyenne interannuelle doit en théorie se calculer sur 10 ans au minimum. **La comparaison par rapport aux niveaux moyens interannuels est donc présentée uniquement à titre indicatif.***

3.1. PLUVIOMETRIE DE L'ANNEE 2009

La pluviométrie annuelle de trois stations de référence est présentée sur l'illustration 8. La station Chanflor se situe dans le Nord de l'île, sur la commune du Morne Rouge, la station Chopotte au Centre-Est sur la commune du François, et la station Pavillon au Sud, sur la commune du Diamant (cf. Annexe 5). L'observation de la pluviométrie en différents endroits permet de mieux appréhender la répartition inégale des pluies sur le département.

¹ NGM : Nivellement Général de la Martinique

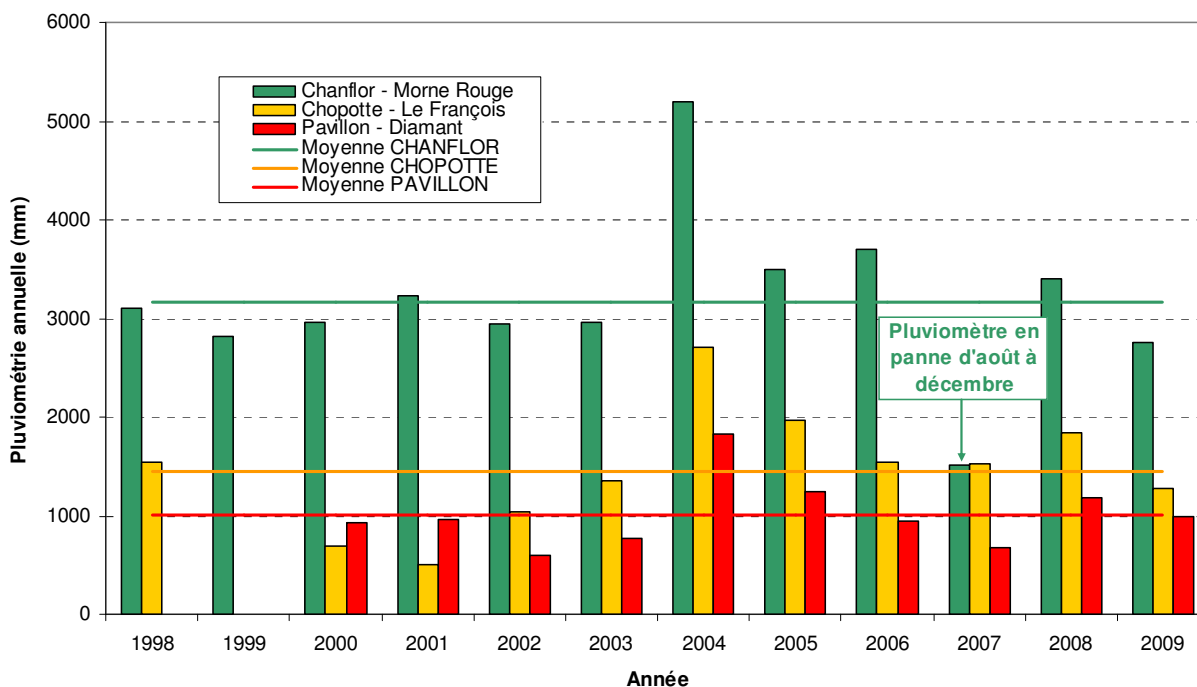


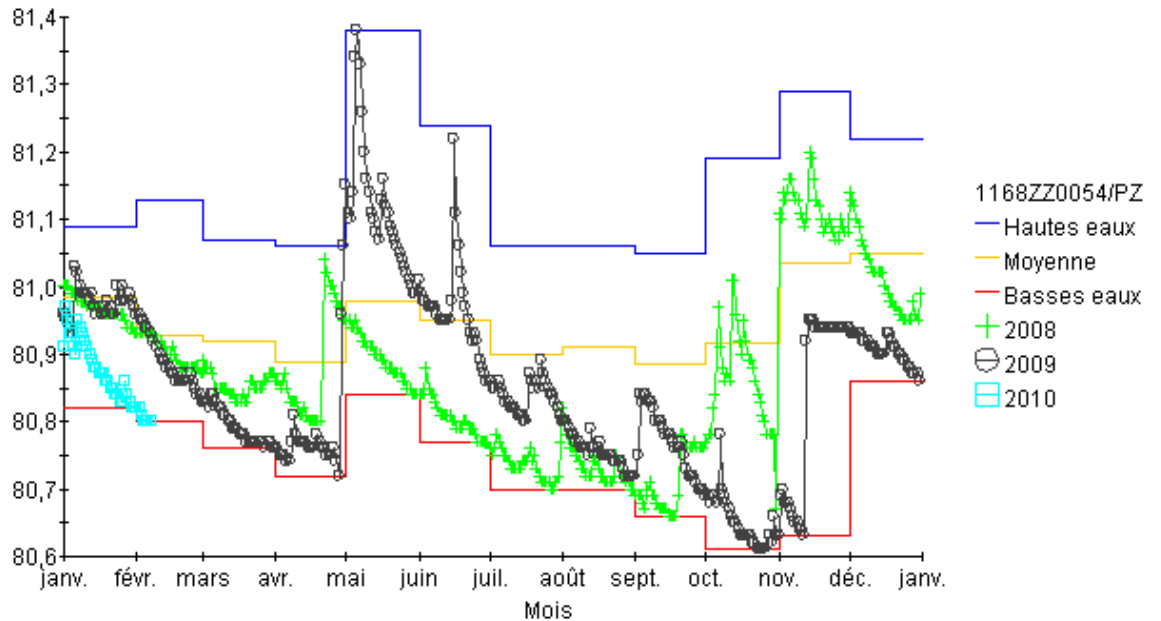
Illustration 8 : Pluviométrie annuelle de 3 stations de référence (source : Conseil Général de la Martinique)

Les cumuls pluviométriques annuels de 2009 sont inférieurs à ceux de 2008 pour les trois stations. Elle est également inférieure à la pluviométrie moyenne depuis 1998, pour les trois stations. Le gradient de précipitation Nord – Sud est bien visible : au Nord, la station de Chanflor a enregistré pour 2009 plus de 2500 mm, alors qu’au Sud la station Pavillon a enregistré un peu moins de 1000 mm.

3.2. SUIVI PIEZOMETRIQUE DE LA MASSE D'EAU NORD

3.2.1. Station de Basse Pointe – Rivière Falaise – 1168ZZ0054

Cote NGF (m) du piézomètre de code national 1168ZZ0054/PZ



Code BSS : 1168ZZ0054

Commune : Basse Pointe
Lieu dit : Rivière Falaise

Coordonnées (Fort Desaix UTM20)

X : 703 854

Y : 1 640 502

Z : 84.10 m NGM

Aquifère suivi : Nuées ardentes

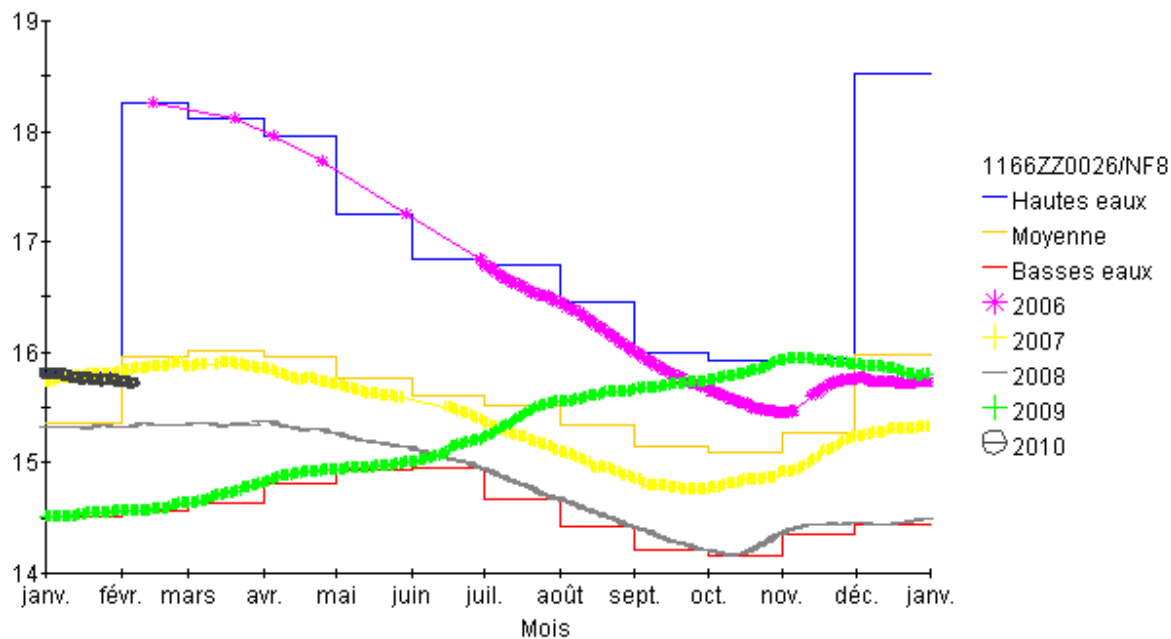
Type de réservoir : Poreux

Type de nappe : Libre ?

Année	Cote piézométrique moyenne (m NGM)	Battement annuel de la nappe (m)
2005	81	0,45
2006	81	0,29
2007	80,97	0,41
2008	80,87	0,53
2009	80,86	0,77
Moyenne interannuelle	80,94	0,49

3.2.2. Station de Basse Pointe – Chalvet – 1166ZZ0026

Cote NGF (m) du piézomètre de code national 1166ZZ0026/NF8



Code BSS : 1166ZZ0026

Commune : Basse Pointe

Lieu dit : Chalvet

Coordonnées (Fort Desaix UTM20)

X : 704 700

Y : 1 642 890

Z : 30.86 m NGM

Aquifère suivi : Nuées ardentes

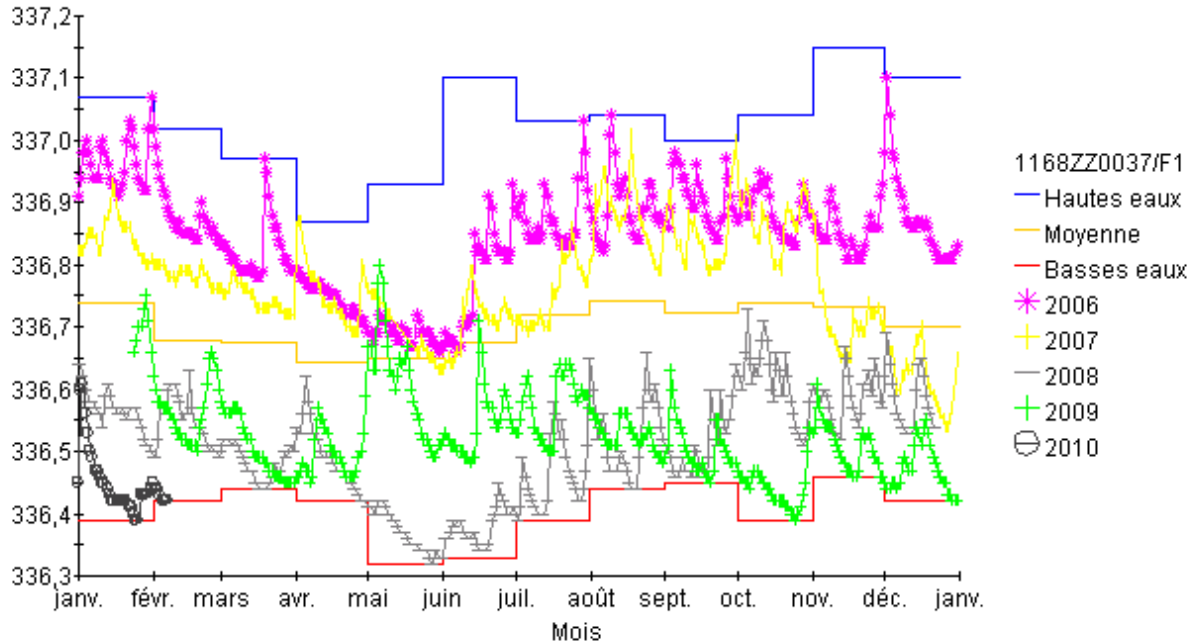
Type de réservoir : Poreux

Type de nappe : Libre

Année	Cote piézométrique moyenne (m NGM)	Battement annuel de la nappe (m)
2005		
2006	16	2,81
2007	15,36	1,13
2008	14,86	1,22
2009	15,26	1,44
Moyenne interannuelle	15,37	1,65

3.2.3. Station de Morne Rouge – Desgrottes – 1168ZZ0037

Cote NGF (m) du piézomètre de code national 1168ZZ0037/F1



Code BSS : 1168ZZ0037

Commune : Morne Rouge

Lieu dit : Desgrottes

Coordonnées (Fort Desaix UTM20)

X : 702 106

Y : 1 632 646

Z : 336.2 m NGM

Aquifère suivi : Tourbe, ponce altérée

Type de réservoir : Poreux

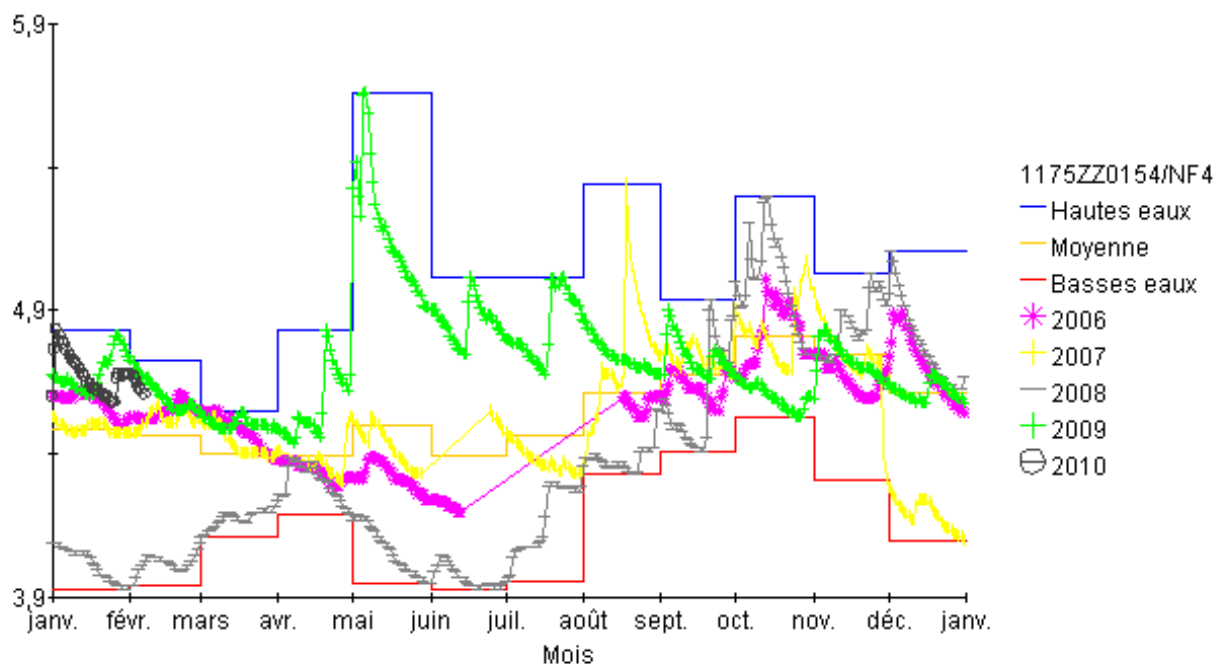
Type de nappe : Captive / artésienne

Année	Cote piézométrique moyenne (m NGM)	Battement annuel de la nappe (m)
2005	336,88	0,51
2006	336,84	0,44
2007	336,76	0,47
2008	336,5	0,41
2009	336,53	0,41
Moyenne interannuelle	336,702	0,448

3.3. SUIVI PIEZOMETRIQUE DE LA MASSE D'EAU NORD ATLANTIQUE

3.3.1. Station de Trinité – Le Galion – 1175ZZ0154

Cote NGF (m) du piézomètre de code national 1175ZZ0154/NF4



Code BSS : 1175ZZ0154

Commune : Trinité

Lieu dit : Le Galion

Coordonnées (Fort Desaix UTM20)

X : 719 772

Y : 1 627 983

Z : 6.09 m NGM

Aquifère suivi : Andésites

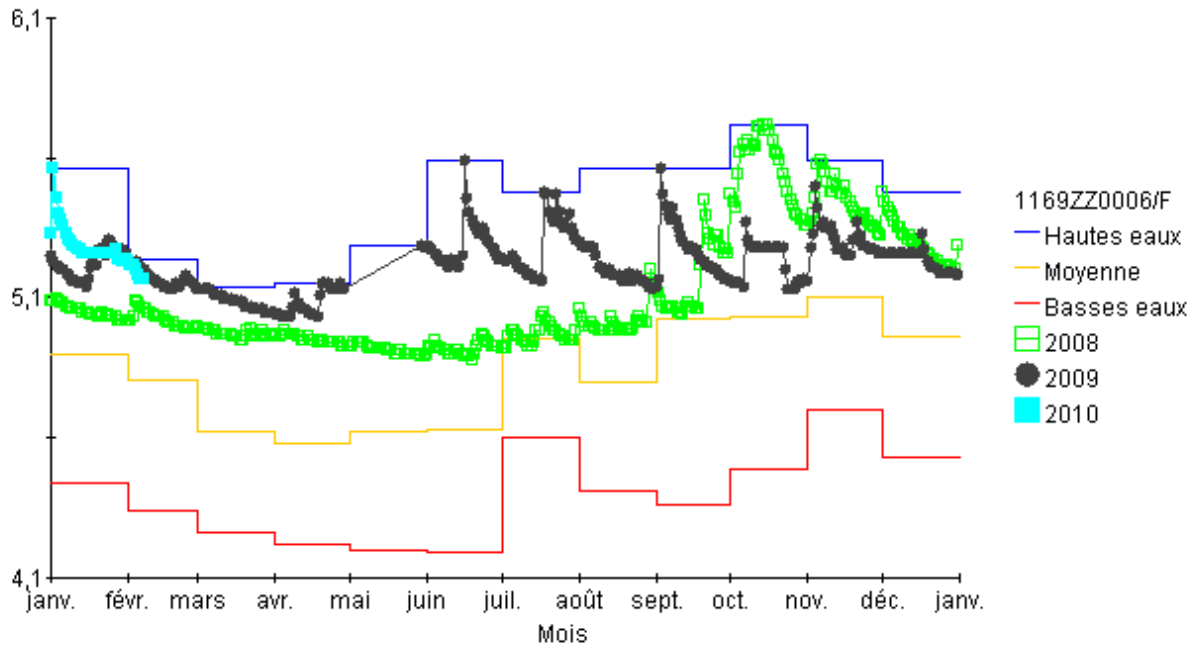
Type de réservoir : Fissuré / fracturé

Type de nappe : Captive

Année	Cote piézométrique moyenne (m NGM)	Battement annuel de la nappe (m)
2005		
2006	4,55	0,81
2007	4,53	1,24
2008	4,36	1,37
2009	4,72	1,22
Moyenne interannuelle	4,54	1,16

3.3.2. Station de Marigot – Anse Charpentier – 1169ZZ0006

Cote NGF (m) du piézomètre de code national 1169ZZ0006/F



Code BSS : 1169ZZ0006

Commune : Marigot

Lieu dit : Anse Charpentier

Coordonnées (Fort Desaix UTM20)

X : 712 530

Y : 1 637 909

Z : 5.68 m NGM

Aquifère suivi : Hyaloclastites

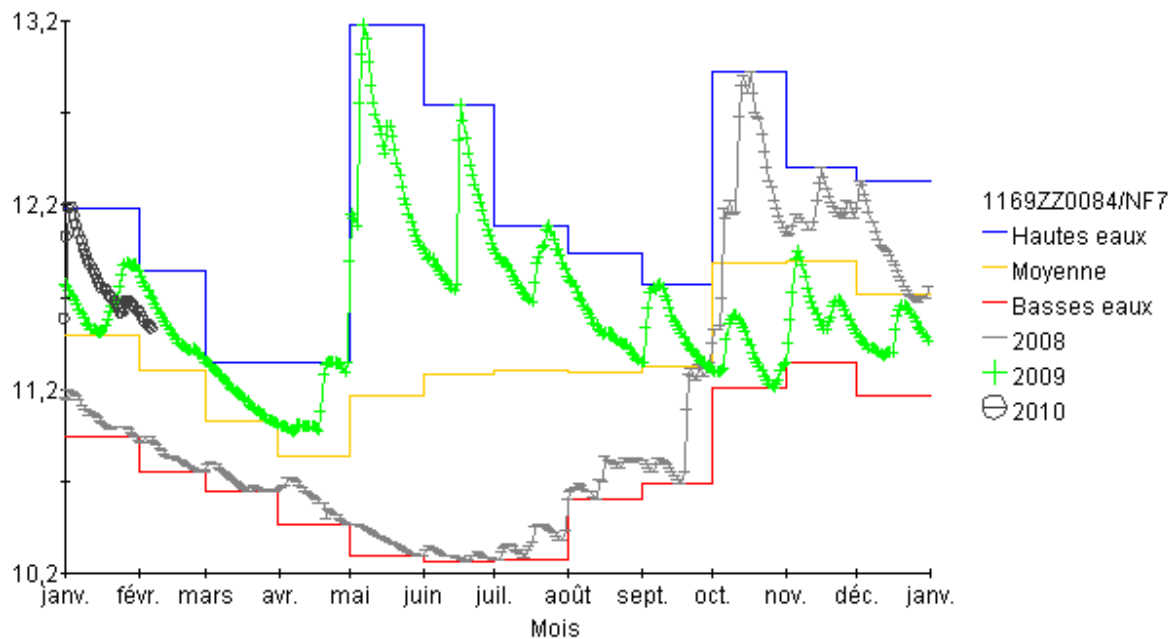
Type de réservoir : Fissuré / fracturé

Type de nappe : Captive

Année	Cote piézométrique moyenne (m NGM)	Battement annuel de la nappe (m)
2005		
2006	4,48	1,09
2007		
2008	5,1	0,83
2009	5,22	0,56
Moyenne interannuelle	4,93	0,83

3.3.3. Station du Lorrain – Fond Brûlé – 1169ZZ0084

Cote NGF (m) du piézomètre de code national 1169ZZ0084/NF7



Code BSS : 1169ZZ0084

Commune : Le Lorrain

Lieu dit : Fond Brûlé

Coordonnées (Fort Desaix UTM20)

X : 707 735

Y : 1 640 405

Z : 14.15 m NGM

Aquifère suivi : Hyaloclastites

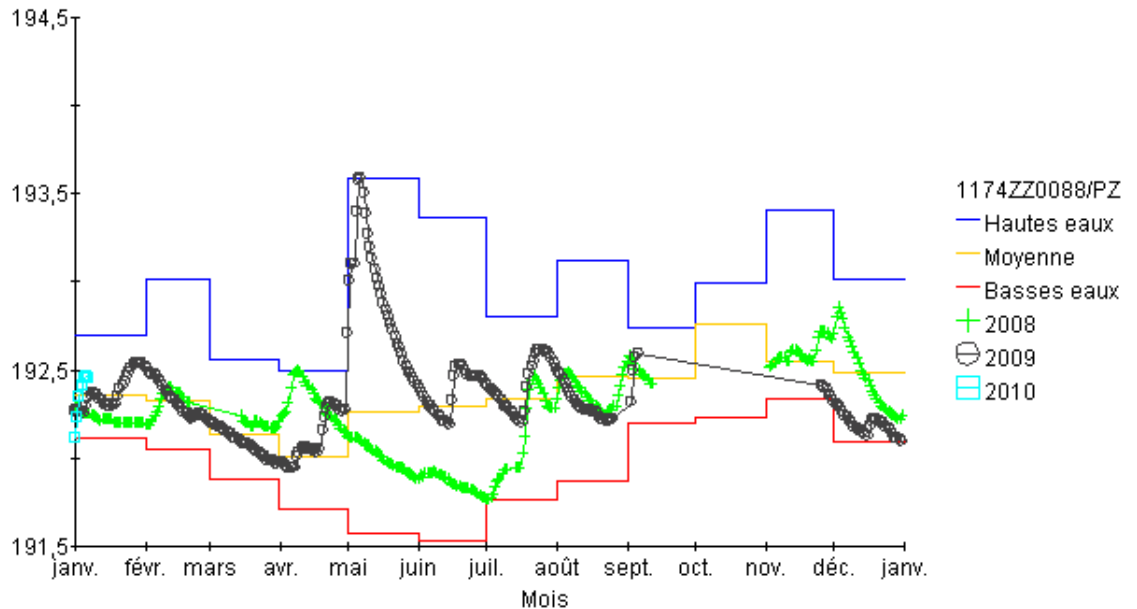
Type de réservoir : Fissuré / fracturé

Type de nappe : Captive ?

Année	Cote piézométrique moyenne (m NGM)	Battement annuel de la nappe (m)
2005		
2006	11,69	2,09
2007		
2008	11,02	2,65
2009	11,63	2,22
Moyenne interannuelle	11,45	2,32

3.3.4. Station de Gros Morne – La Borelli – 1174ZZ0088

Cote NGF (m) du piézomètre de code national 1174ZZ0088/PZ



Code BSS : 1174ZZ0088

Commune : Gros Morne

Lieu dit : La Borelli

Coordonnées (Fort Desaix UTM20)

X : 713 936

Y : 1 628 627

Z : 194.33 m NGM

Aquifère suivi : Conglomérats

Type de réservoir : Fissuré / fracturé

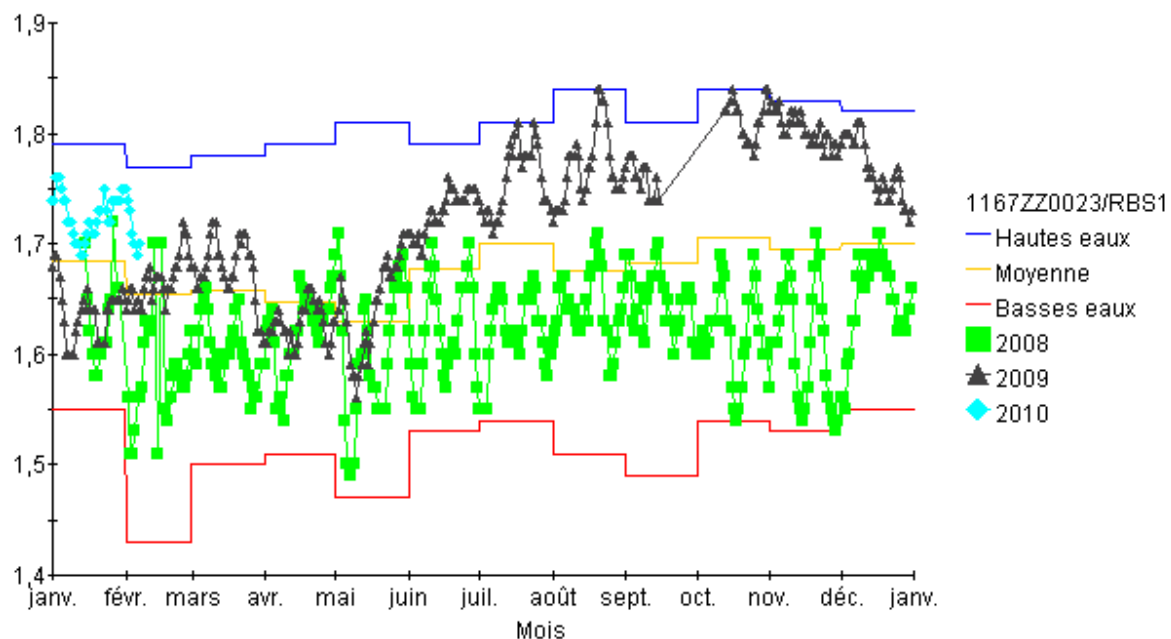
Type de nappe : Captive ?

Année	Cote piézométrique moyenne (m NGM)	Battement annuel de la nappe (m)
2005	192,53	1,5
2006	192,29	1,46
2007	192,22	1,33
2008	192,25	1,08
2009	192,34	2,43
Moyenne interannuelle	192,33	1,56

3.4. SUIVI PIEZOMETRIQUE DE LA MASSE D'EAU NORD CARAIBES

3.4.1. Station de St Pierre – Rivière Blanche – 1167ZZ0023

Cote NGF (m) du piézomètre de code national 1167ZZ0023/RBS1



Code BSS : 1167ZZ0023

Commune : St Pierre

Lieu dit : Rivière Blanche

Coordonnées (Fort Desaix UTM20)

X : 694 182

Y : 1 632 933

Z : 24.23 m NGM

Aquifère suivi : Nuées ardentes

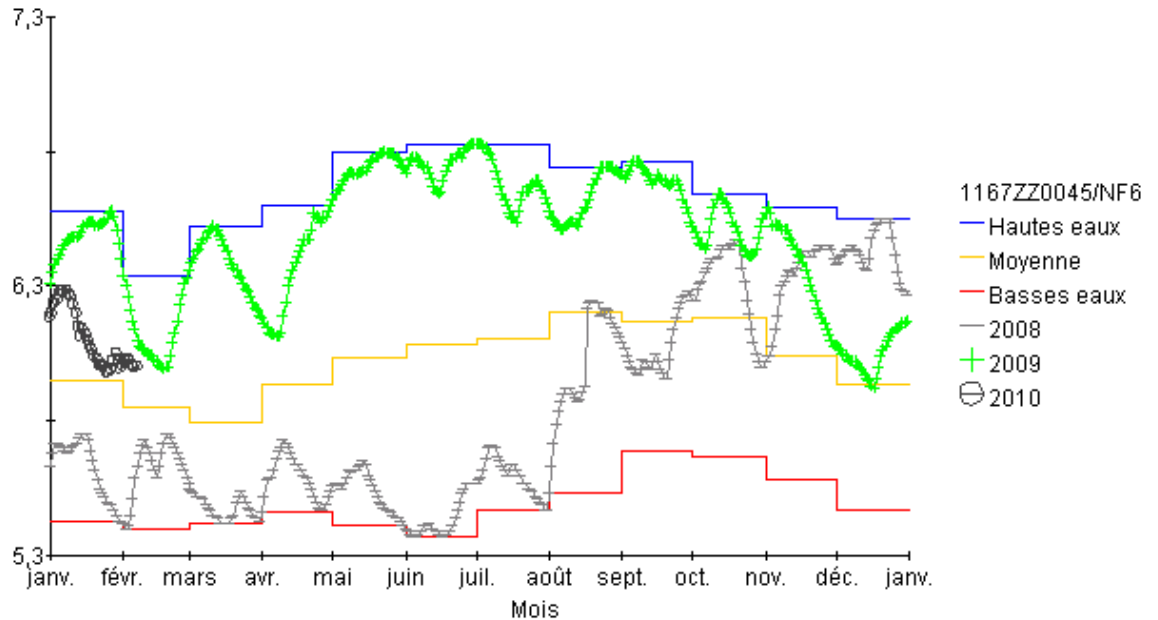
Type de réservoir : Poreux

Type de nappe : Libre

Année	Cote piézométrique moyenne (m NGM)	Battement annuel de la nappe (m)
2005	1,61	0,36
2006	1,68	0,29
2007	1,69	0,22
2008	1,61	0,23
2009	1,72	0,28
Moyenne interannuelle	1,66	0,28

3.4.2. Station de St Pierre – CDST – 1167ZZ0045

Cote NGF (m) du piézomètre de code national 1167ZZ0045/NF6



Code BSS : 1167ZZ0045

Commune : St Pierre

Lieu dit : CDST

Coordonnées (Fort Desaix UTM20)

X : 695 500

Y : 1 631 760

Z : 30.27 m NGM

Aquifère suivi : Nuées ardentes

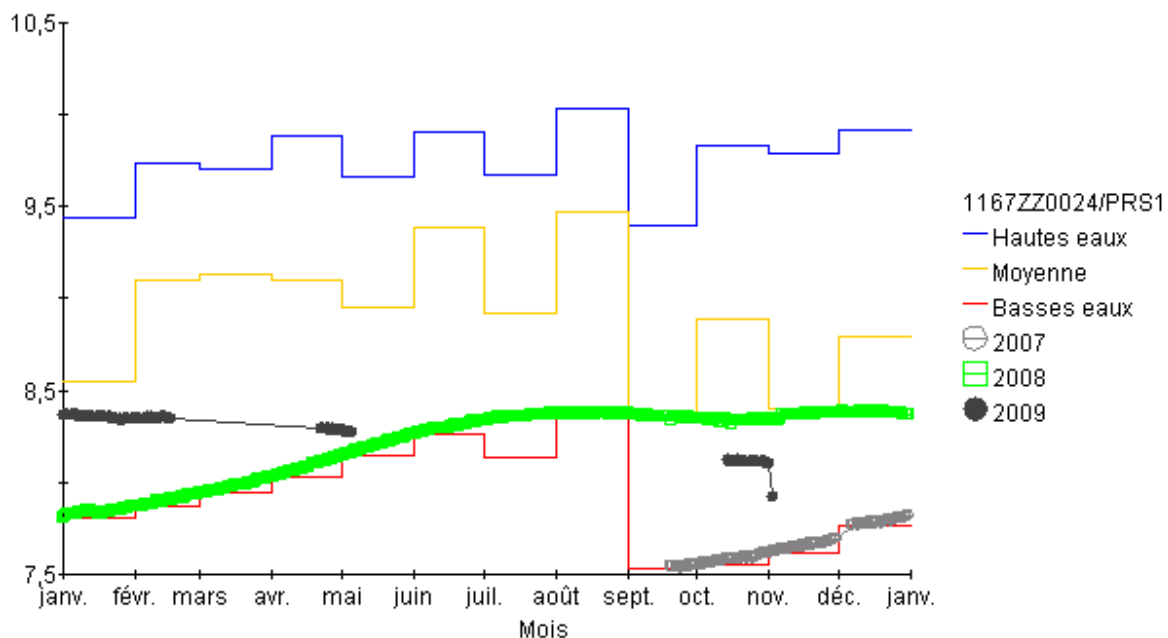
Type de réservoir : Poreux

Type de nappe : Libre

Année	Cote piézométrique moyenne (m NGM)	Battement annuel de la nappe (m)
2005		
2006	5,96	0,78
2007	5,81	0,84
2008	5,83	1,18
2009	6,48	0,91
Moyenne interannuelle	6,02	0,93

3.4.3. Station de Prêcheur – Rivière du Prêcheur – 1167ZZ0024

Cote NGF (m) du piézomètre de code national 1167ZZ0024/PRS1



Code BSS : 1167ZZ0024

Commune : Prêcheur

Lieu dit : Rivière du Prêcheur

Coordonnées (Fort Desaix UTM20)

X : 691 089

Y : 1 637 394

Z : 43.9 m NGM

Aquifère suivi : Nuées ardentes

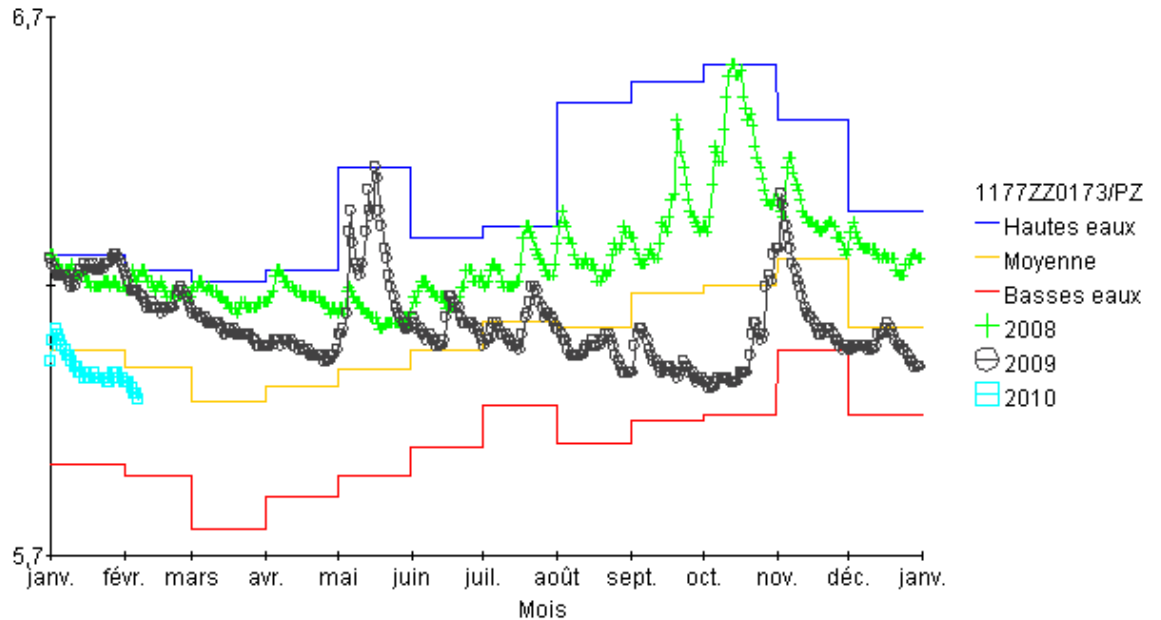
Type de réservoir : Poreux ?

Type de nappe : Libre

Année	Cote piézométrique moyenne (m NGM)	Battement annuel de la nappe (m)
2005		
2006		0,34
2007		
2008	8,2	0,58
2009	8,36	0,45
Moyenne interannuelle	8,28	0,46

3.4.4. Station de Case Pilote – Maniba – 1177ZZ0173

Cote NGF (m) du piézomètre de code national 1177ZZ0173/PZ



Code BSS : 1177ZZ0173

Commune : Case Pilote

Lieu dit : Maniba

Coordonnées (Fort Desaix UTM20)

X : 700 126

Y : 1 619 880

Z : 11.57 m NGM

Aquifère suivi : Ponces

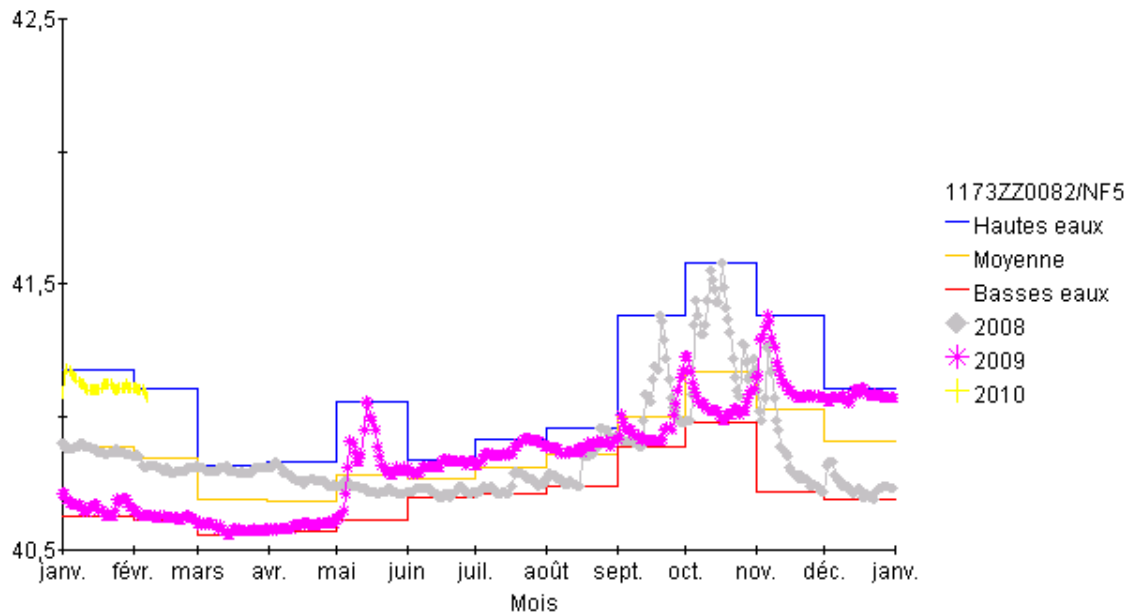
Type de réservoir : Poreux ?

Type de nappe : Captive ?

Année	Cote piézométrique moyenne (m NGM)	Battement annuel de la nappe (m)
2005	5,98	0,61
2006	6,03	0,4
2007	6,21	0,61
2008	6,24	0,49
2009	6,13	0,41
Moyenne interannuelle	6,12	0,50

3.4.5. Station de Bellefontaine – Fond Laillet – 1173ZZ0082

Cote NGF (m) du piézomètre de code national 1173ZZ0082/NF5



Code BSS : 1173ZZ0082

Commune : Bellefontaine

Lieu dit : Fond Laillet

Coordonnées (Fort Desaix UTM20)

X : 698 915

Y : 1 622 510

Z : 48.06 m NGM

Aquifère suivi : Nuées ardentes

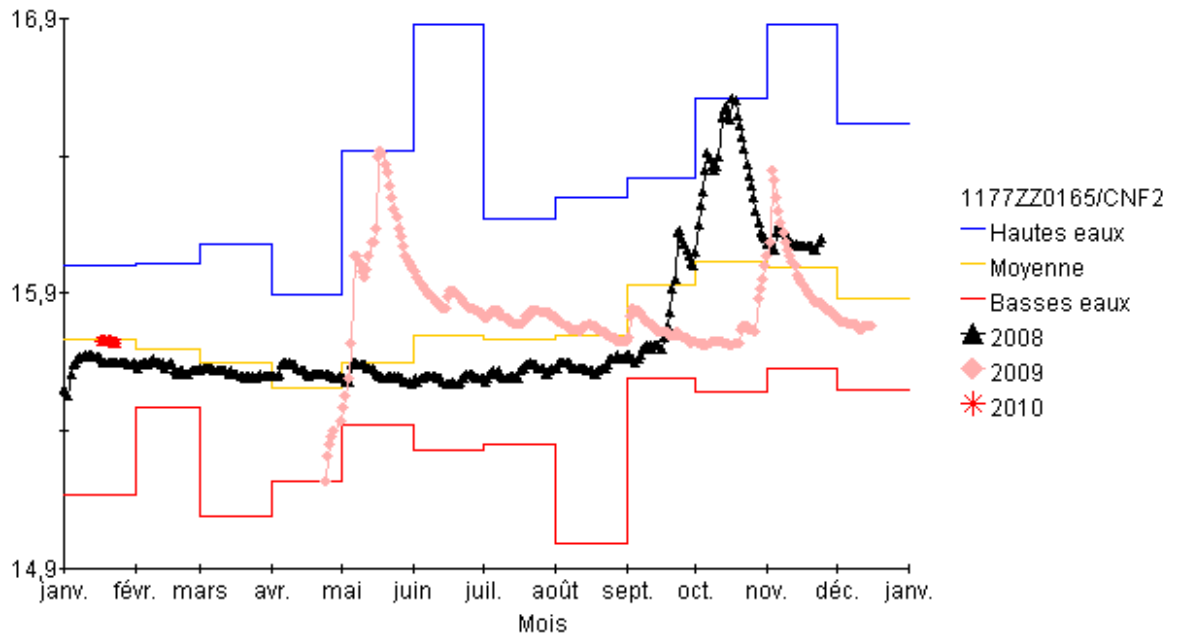
Type de réservoir : Poreux

Type de nappe : Libre

Année	Cote piézométrique moyenne (m NGM)	Battement annuel de la nappe (m)
2005		
2006	37,23	3,52
2007	40,3	2,27
2008	40,85	0,89
2009	41,07	0,82
Moyenne interannuelle	39,86	1,88

3.4.6. Station de Schoelcher – Case Navire – 1177ZZ0165

Cote NGF (m) du piézomètre de code national 1177ZZ0165/CNF2



Code BSS : 1177ZZ0165

Commune : Schoelcher

Lieu dit : Case Navire

Coordonnées (Fort Desaix UTM20)

X : 704 803

Y : 1 617 676

Z : 18.99 m NGM

Aquifère suivi : Ponce/andésite

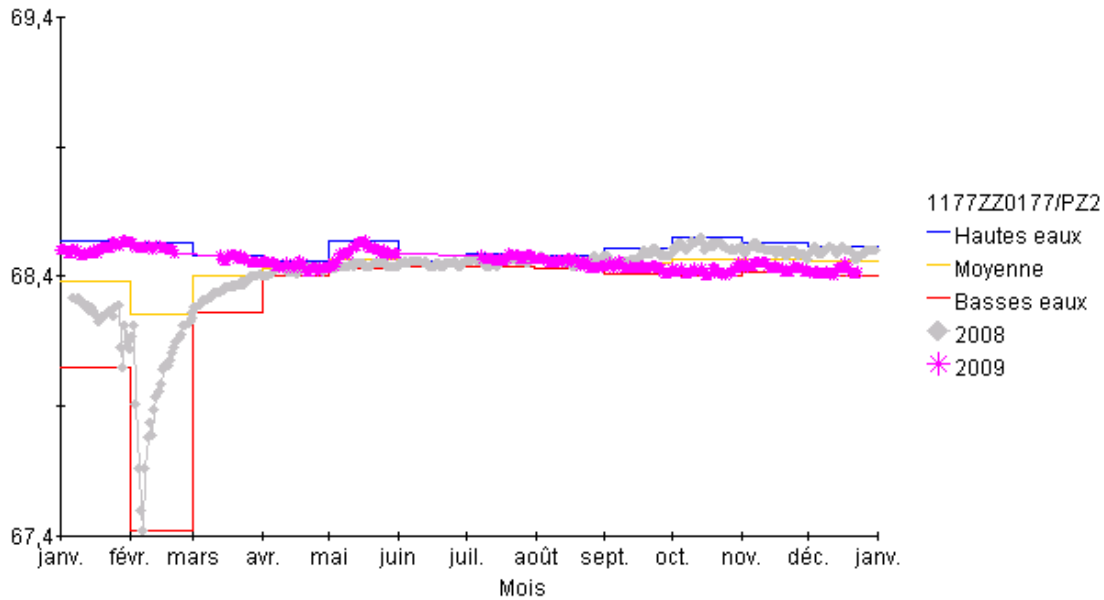
Type de réservoir : Poreux/fissuré

Type de nappe : Captive

Année	Cote piézométrique moyenne (m NGM)	Battement annuel de la nappe (m)
2005	15,83	1,42
2006	15,83	0,53
2007	15,78	0,99
2008	15,74	1,08
2009	15,86	0,98
Moyenne interannuelle	15,81	1,00

3.4.7. Station de Schoelcher – Fond Lahaye – 1177ZZ0177

Cote NGF (m) du piézomètre de code national 1177ZZ0177/PZ2



NB : Le niveau piézométrique est influencé en février 2008 par un pompage



Code BSS : 1177ZZ0177

Commune : Schoelcher

Lieu dit : Fond Lahaye

Coordonnées (Fort Desaix UTM20)

X : 703 687

Y : 1 619 619

Z : 76.3 m NGM

Aquifère suivi : Andésites

Type de réservoir : Fissuré/fracturé

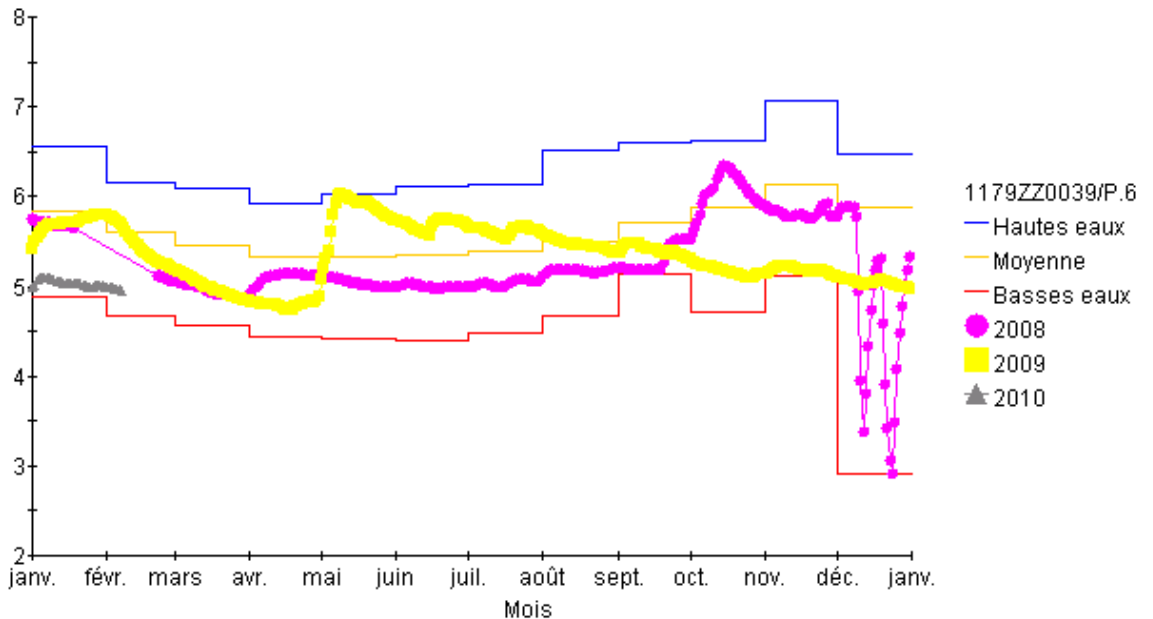
Type de nappe : Captive

Année	Cote piézométrique moyenne (m NGM)	Battement annuel de la nappe (m)
2005		
2006		
2007		
2008	68,4	0,377
2009	68,46	0,14
Moyenne interannuelle	68,43	0,26

3.5. SUIVI PIEZOMETRIQUE DE LA MASSE D'EAU CENTRE

3.5.1. Station du Lamentin – Habitation Ressource – 1179ZZ0039

Cote NGF (m) du piézomètre de code national 1179ZZ0039/P.6



NB : Le niveau piézométrique est influencé en décembre 2008 par un pompage dans un ouvrage voisin



Code BSS : 1179ZZ0039

Commune : Lamentin

Lieu dit : Habitation Ressource

Coordonnées (Fort Desaix UTM20)

X : 716 806

Y : 1 615 922

Z : 10.05 m NGM

Aquifère suivi : Basaltes

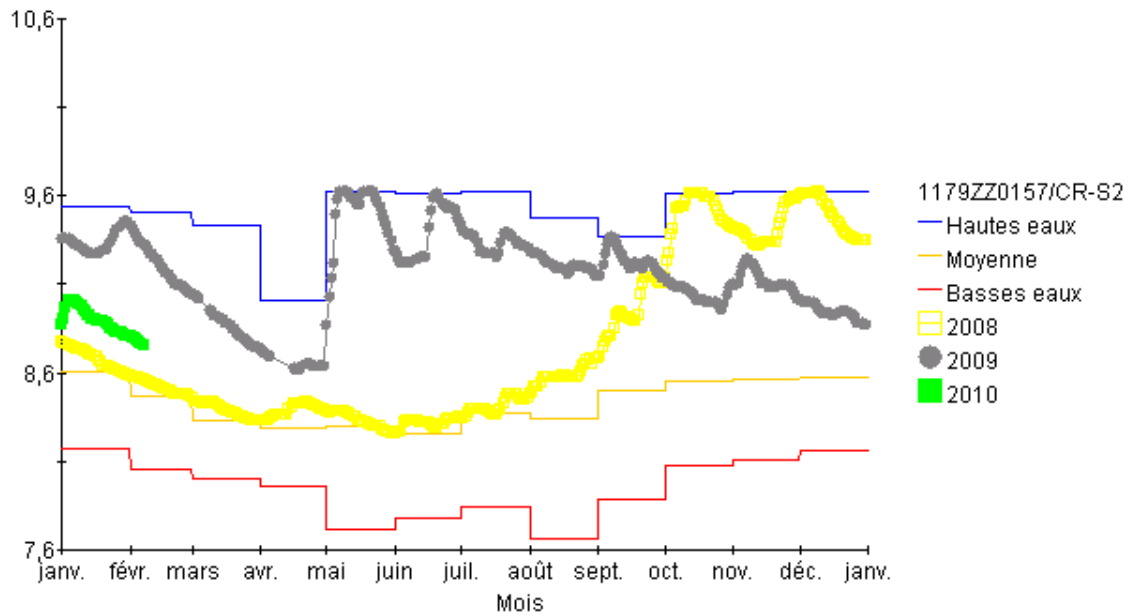
Type de réservoir : Fissuré / fracturé

Type de nappe : Captive

Année	Cote piézométrique moyenne (m NGM)	Battement annuel de la nappe (m)
2005		
2006	5,27	1,05
2007	5,02	1,54
2008	5,24	3,43
2009	5,36	1,29
Moyenne interannuelle	5,22	1,83

3.5.2. Station de Ducos – Bois Rouge – 1179ZZ0157

Cote NGF (m) du piézomètre de code national 1179ZZ0157/CR-S2



Code BSS : 1179ZZ0157

Commune : Ducos
Lieu dit : Bois Rouge

Coordonnées (Fort Desaix UTM20)

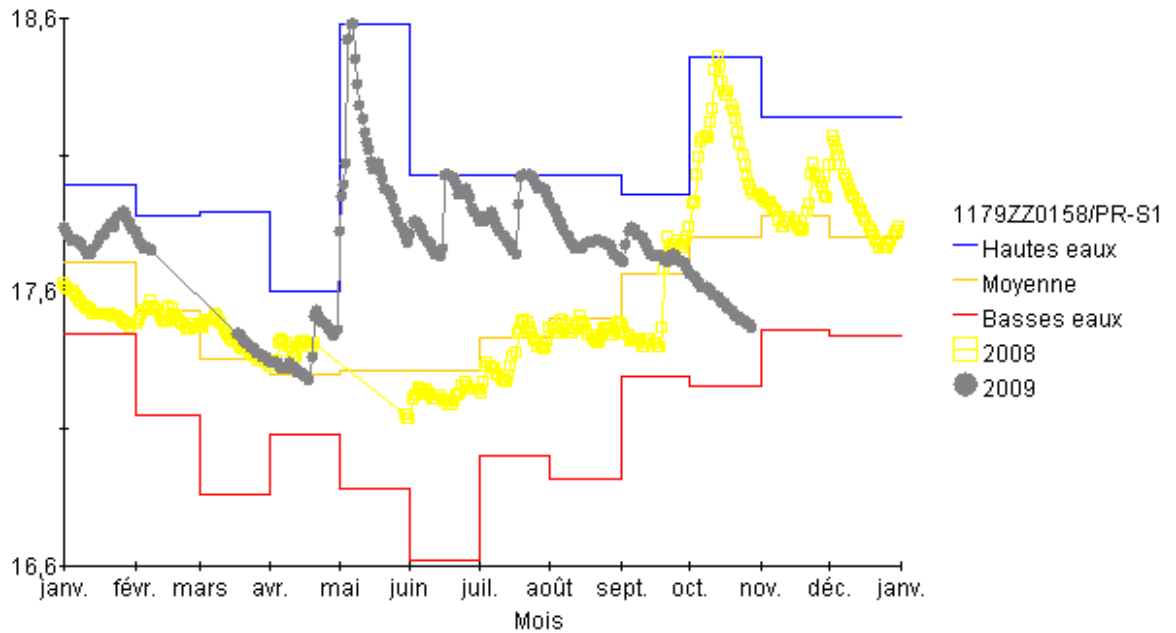
X : 718 891
Y : 1 614 819
Z : 8.65 m NGM

Aquifère suivi : Basaltes
Type de réservoir : Fissuré / fracturé
Type de nappe : Captive / artésienne

Année	Cote piézométrique moyenne (m NGM)	Battement annuel de la nappe (m)
2005	9,27	0,73
2006		
2007	8,78	1,07
2008	8,75	1,36
2009	9,17	1,01
Moyenne interannuelle	8,99	1,04

3.5.3. Station du Lamentin – Sarrault – 1179ZZ0158

Cote NGF (m) du piézomètre de code national 1179ZZ0158/PR-S1



Code BSS : 1179ZZ0158

Commune : Lamentin

Lieu dit : Sarrault

Coordonnées (Fort Desaix UTM20)

X : 718 049

Y : 1 619 358

Z : 18.07 m NGM

Aquifère suivi : Hyaloclastites

Type de réservoir : Fissuré / fracturé

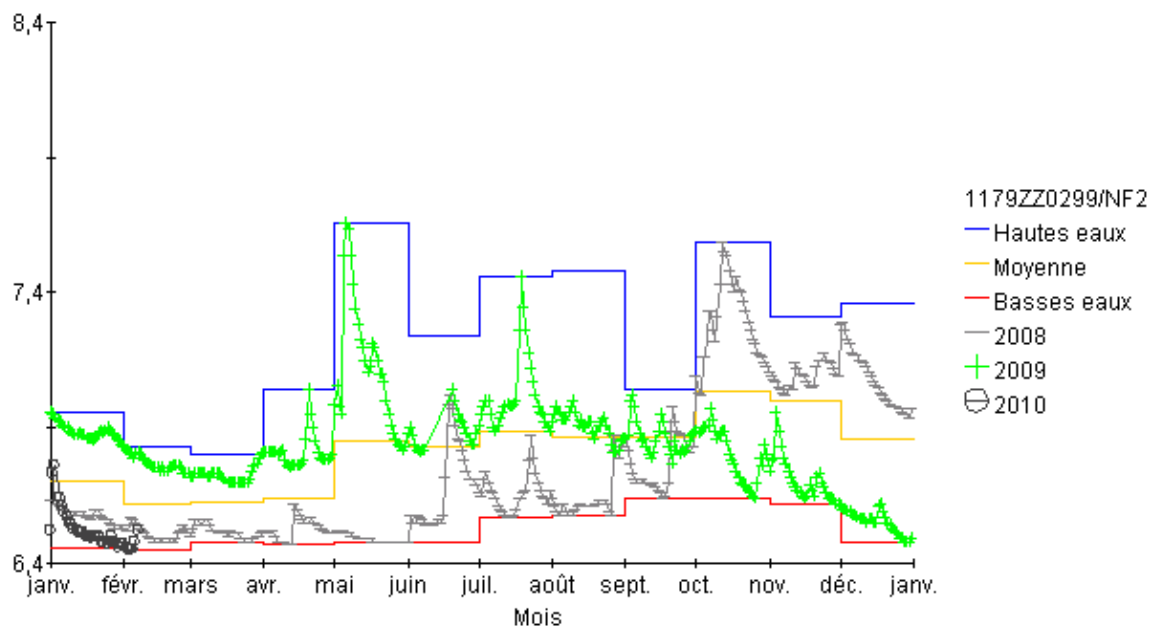
Type de nappe : Captive

Année	Cote piézométrique moyenne (m NGM)	Battement annuel de la nappe (m)
2005		
2006	17,84	1,1
2007	17,37	0,8
2008	17,58	1,31
2009	17,75	1,28
Moyenne interannuelle	17,64	1,12

3.6. SUIVI PIEZOMETRIQUE DE LA MASSE D'EAU SUD ATLANTIQUE

3.6.1. Station de François – Grand Fond – 1179ZZ0299

Cote NGF (m) du piézomètre de code national 1179ZZ0299/NF2



Code BSS : 1179ZZ0299

Commune : François

Lieu dit : Grand Fond

Coordonnées (Fort Desaix UTM20)

X : 723 380

Y : 1 616 705

Z : 8.13 m NGM

Aquifère suivi : Hyaloclastites

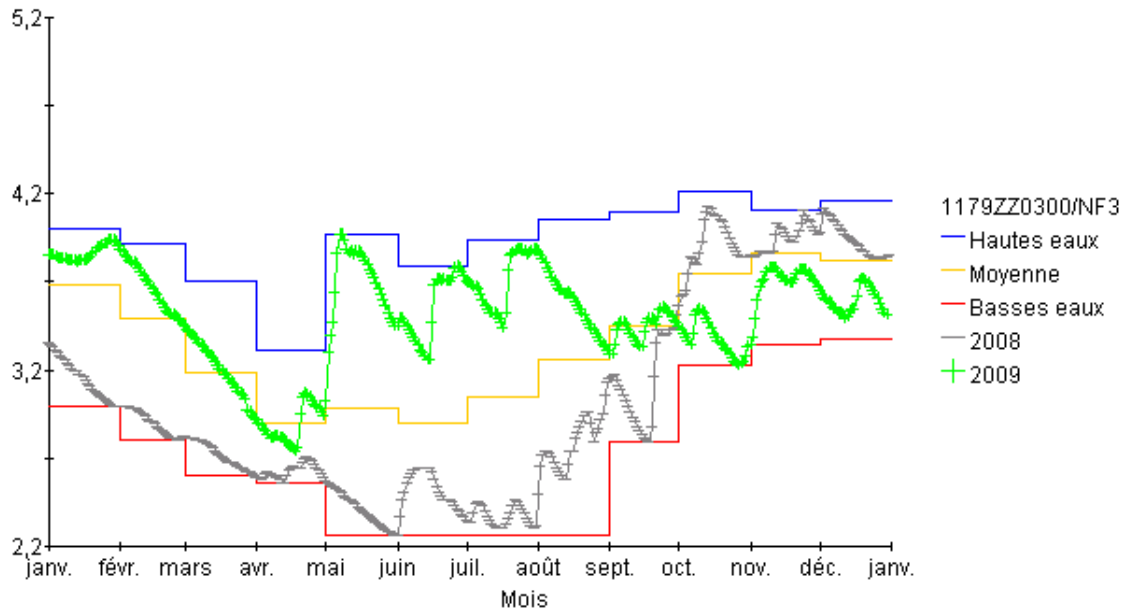
Type de réservoir : Fissuré / fracturé

Type de nappe : Captive

Année	Cote piézométrique moyenne (m NGM)	Battement annuel de la nappe (m)
2005		
2006	6,8	0,73
2007	6,87	0,94
2008	6,73	1,12
2009	6,84	1,18
Moyenne interannuelle	6,81	0,99

3.6.2. Station du Robert – Pontalery – 1179ZZ0300

Cote NGF (m) du piézomètre de code national 1179ZZ0300/NF3



Code BSS : 1179ZZ0300

Commune : Le Robert

Lieu dit : Pontalery

Coordonnées (Fort Desaix UTM20)

X : 721 295

Y : 1 622 109

Z : 4.24 m NGM

Aquifère suivi : Hyaloclastites

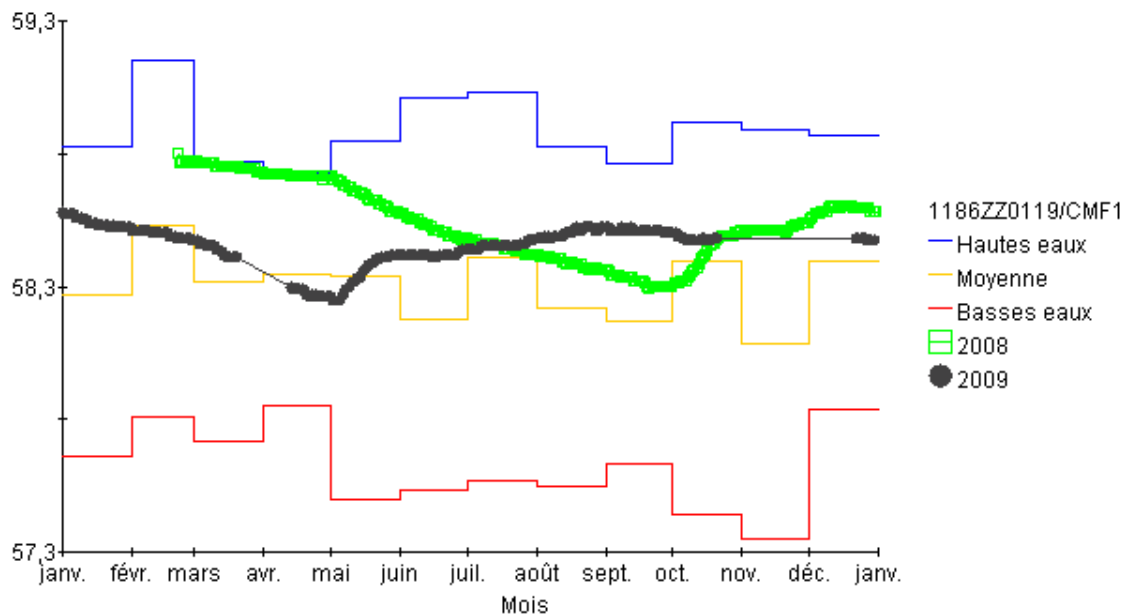
Type de réservoir : Fissuré / fracturé

Type de nappe : Captive

Année	Cote piézométrique moyenne (m NGM)	Battement annuel de la nappe (m)
2005		
2006	3,66	1,51
2007	3,17	1,74
2008	3,03	1,87
2009	3,27	1,85
Moyenne interannuelle	3,28	1,74

3.6.3. Station du Marin – Cap Macré – 1186ZZ0119

Cote NGF (m) du piézomètre de code national 1186ZZ0119/CMF1



Code BSS : 1186ZZ0119

Commune : La Marin

Lieu dit : Cap Macré

Coordonnées (Fort Desaix UTM20)

X : 732 151

Y : 1 601 814

Z : 68 m NGM

Aquifère suivi : Andésites

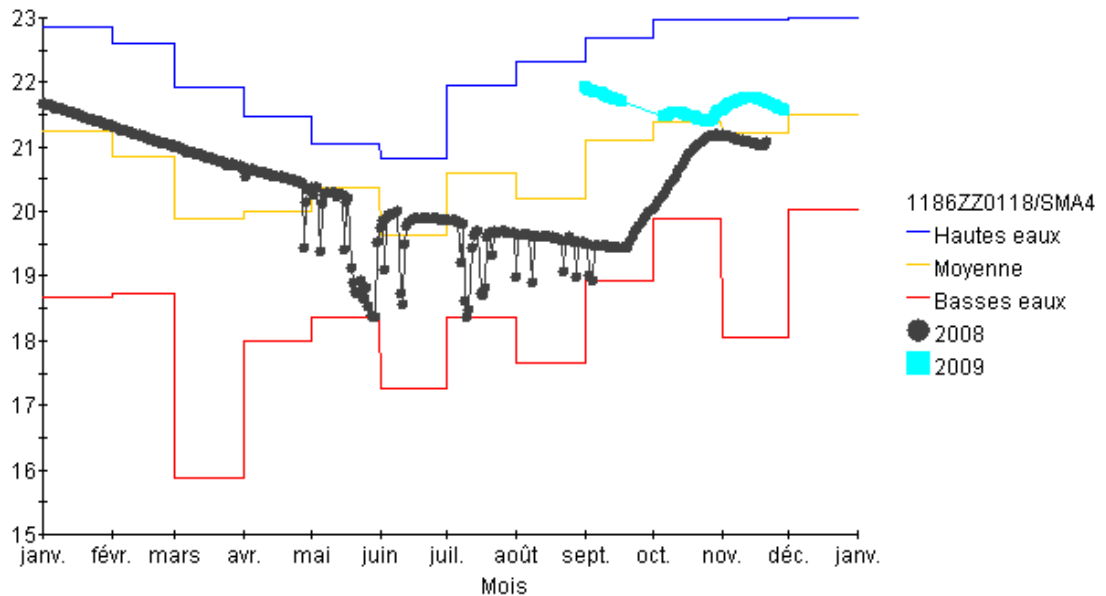
Type de réservoir : Fissuré / fracturé

Type de nappe : Captive

Année	Cote piézométrique moyenne (m NGM)	Battement annuel de la nappe (m)
2005		
2006	58,77	0,53
2007	58,46	1,68
2008	58,53	0,5
2009	58,44	0,33
Moyenne interannuelle	58,55	0,76

3.6.4. Station du Marin – Grand Fond – 1186ZZ0118

Cote NGF (m) du piézomètre de code national 1186ZZ0118/SMA4



NB : L'effet de pompages est bien visible d'avril à juillet 2008 (ouvrage à usage agricole)



Code BSS : 1186ZZ0118

Commune : Le Marin
Lieu dit : Grand Fond

Coordonnées (Fort Desaix UTM20)

X : 729 040

Y : 1 602 330

Z : 28.28 m NGM

Aquifère suivi : Hyaloclastite

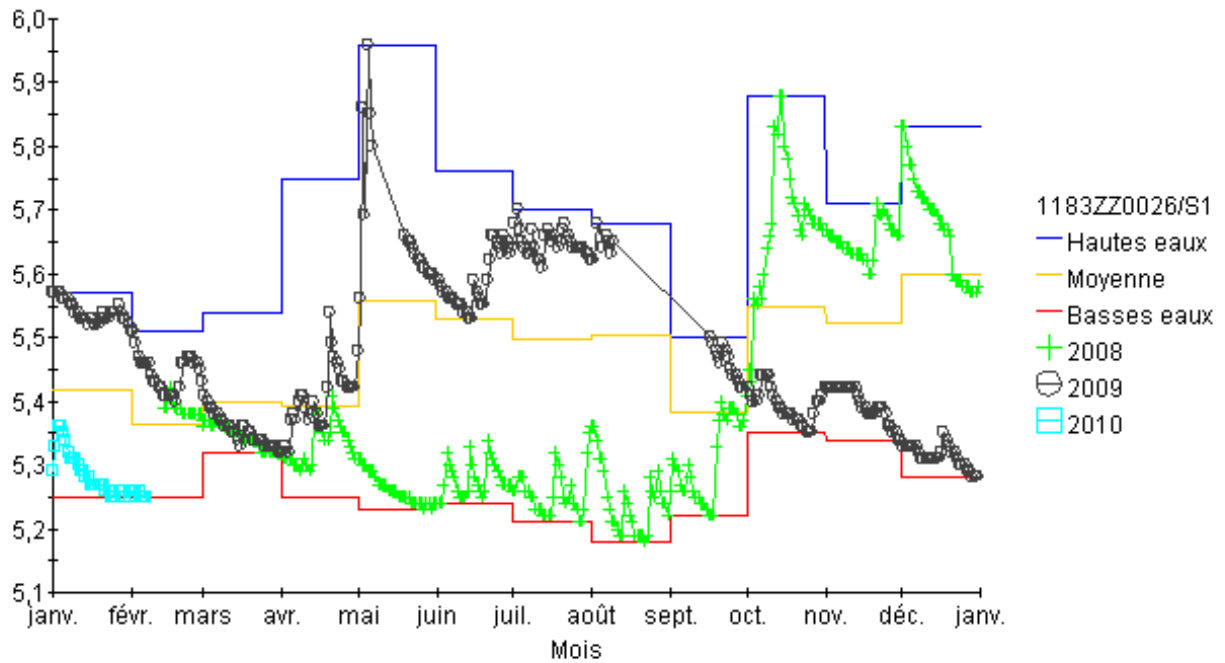
Type de réservoir : Fissuré / fracturé

Type de nappe : Captive

Année	Cote piézométrique moyenne (m NGM)	Battement annuel de la nappe (m)
2005		
2006	22,41	2,72
2007	21,66	3,14
2008	20,31	3,31
2009	21,64	0,53
Moyenne interannuelle	21,51	2,43

3.6.5. Station du Vauclin – Puyferrat – 1183ZZ0026

Cote NGF (m) du piézomètre de code national 1183ZZ0026/S1



Code BSS : 1183ZZ0026

Commune : Le Vauclin

Lieu dit : Puyferrat

Coordonnées (Fort Desaix UTM20)

X : 732 205

Y : 1 604 411

Z : 7.8 m NGM

Aquifère suivi : Calcaire

Type de réservoir : fracturé

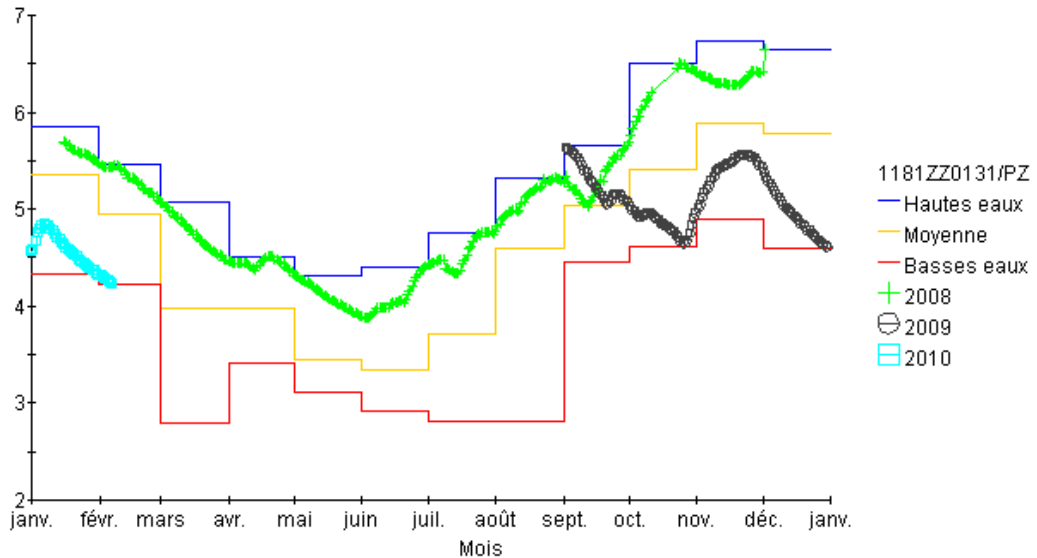
Type de nappe : Semi-captive

Année	Cote piézométrique moyenne (m NGM)	Battement annuel de la nappe (m)
2005		
2006		
2007		
2008	5,39	0,7
2009	5,47	0,68
Moyenne interannuelle	5,43	0,69

3.7. SUIVI PIEZOMETRIQUE DE LA MASSE D'EAU SUD CARAIBES

3.7.1. Station des Anses d'Arlet – Grande Anse – 1181ZZ0131

Cote NGF (m) du piézomètre de code national 1181ZZ0131/PZ



Code BSS : 1181ZZ0131

Commune : Anses d'Arlet

Lieu dit : Grande Anse

Coordonnées (Fort Desaix UTM20)

X : 706 369

Y : 1 604 409

Z : 12.9 m NGM

Aquifère suivi : Andésites

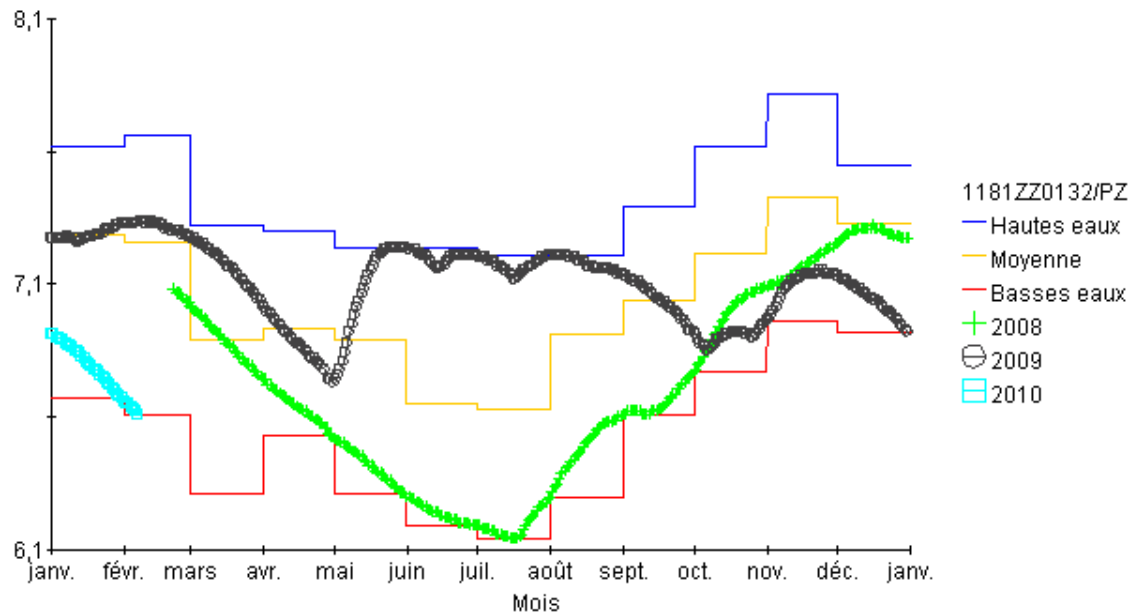
Type de réservoir : Fissuré / fracturé

Type de nappe : Libre ?

Année	Cote piézométrique moyenne (m NGM)	Battement annuel de la nappe (m)
2005		
2006	4,39	2,95
2007	4,42	3,23
2008	5	2,77
2009	4,90	1,60
Moyenne interannuelle	4,68	2,64

3.7.2. Station de Trois Ilets – Vatable – 1181ZZ0132

Cote NGF (m) du piézomètre de code national 1181ZZ0132/PZ



Code BSS : 1181ZZ0132

Commune : Trois Ilets

Lieu dit : Vatable

Coordonnées (Fort Desaix UTM20)

X : 713 619

Y : 1 607 019

Z : 14.01 m NGM

Aquifère suivi : Andésites

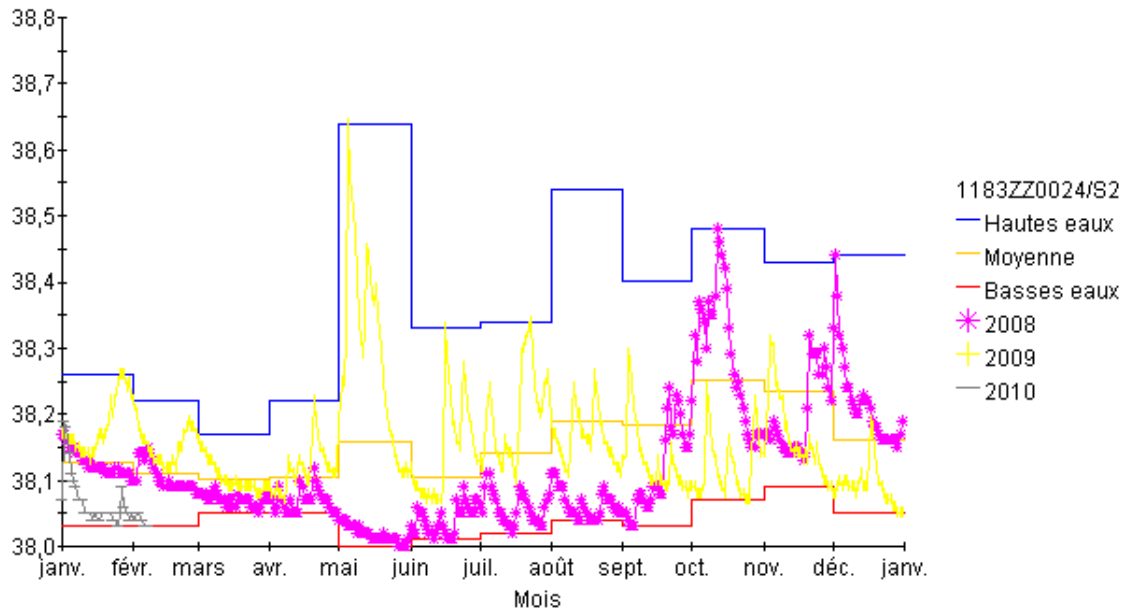
Type de réservoir : Fissuré / fracturé

Type de nappe : Captive ?

Année	Cote piézométrique moyenne (m NGM)	Battement annuel de la nappe (m)
2005		
2006	7,18	0,9
2007	7,21	1,46
2008	6,7	1,18
2009	7,11	0,63
Moyenne interannuelle	7,05	1,04

3.7.3. Station de Rivière Pilote – La Mauny – 1183ZZ0024

Cote NGF (m) du piézomètre de code national 1183ZZ0024/S2



Code BSS : 1183ZZ0024

Commune : Rivière Pilote

Lieu dit : La Mauny

Coordonnées (Fort Desaix UTM20)

X : 725 109

Y : 1 604 786

Z : 44.41 m NGM

Aquifère suivi : Andésites

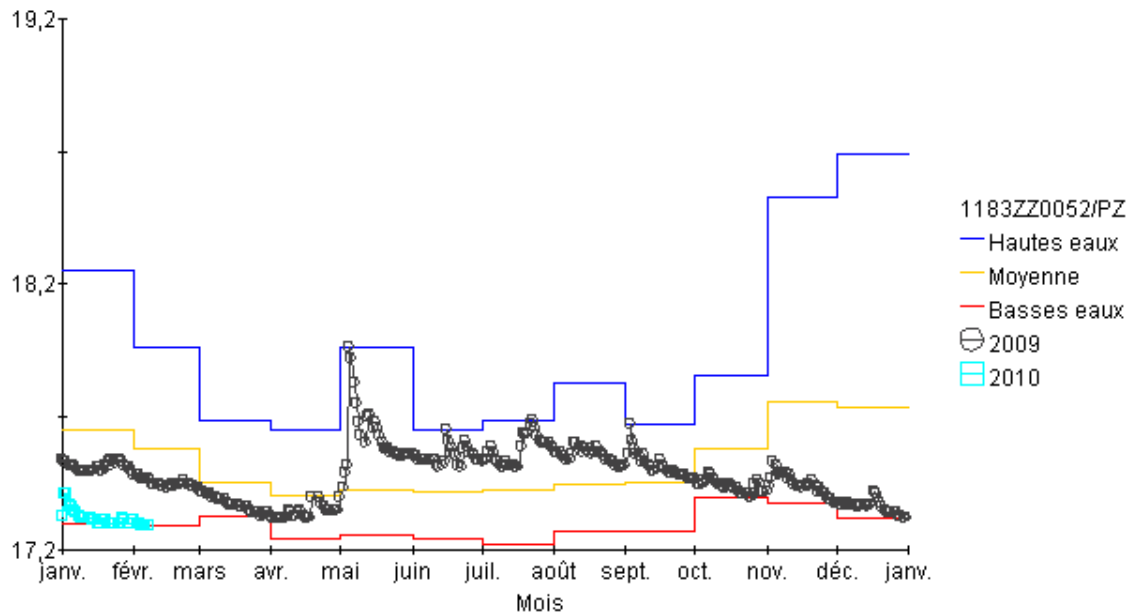
Type de réservoir : Fissuré / fracturé

Type de nappe : Captive

Année	Cote piézométrique moyenne (m NGM)	Battement annuel de la nappe (m)
2005		
2006		
2007	38,22	0,44
2008	38,11	0,47
2009	38,16	0,59
Moyenne interannuelle	38,16	0,50

3.7.4. Station de Rivière Pilote – Fougainville – 1183ZZ0052

Cote NGF (m) du piézomètre de code national 1183ZZ0052/PZ



Code BSS : 1183ZZ0052

Commune : Rivière Pilote
Lieu dit : Fougainville

Coordonnées (Fort Desaix UTM20)

X : 727 295

Y : 1 604 983

Z : 25.53 m NGM

Aquifère suivi : Andésite, alluvions

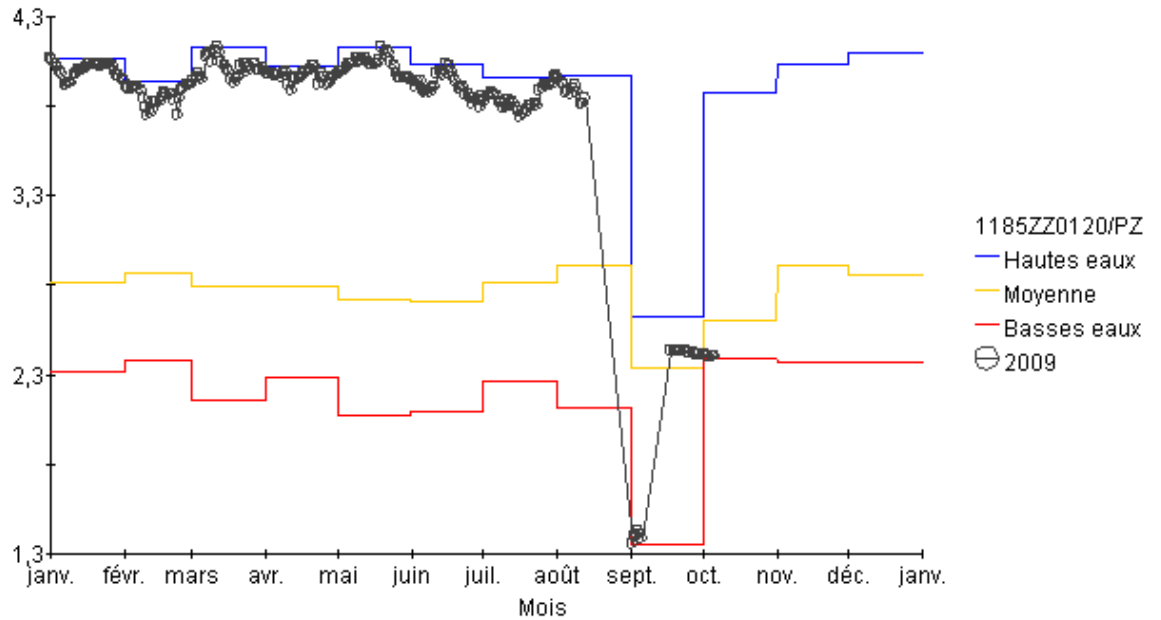
Type de réservoir : Fissuré / fracturé

Type de nappe : Libre ?

Année	Cote piézométrique moyenne (m NGM)	Battement annuel de la nappe (m)
2005		
2006	17,57	0,92
2007	17,41	0,61
2008	17,45	0,51
2009	17,48	0,64
Moyenne interannuelle	17,48	0,67

3.7.5. Station de Ste Luce – Stade Communal – 1185ZZ0120

Cote NGF (m) du piézomètre de code national 1185ZZ0120/PZ



Code BSS : 1185ZZ0120

Commune : Sainte Luce
Lieu dit : Stade communal

Coordonnées (Fort Desaix UTM20)

X : 723 102

Y : 1 600 563

Z : 29.94 m NGM

Aquifère suivi : Andésite

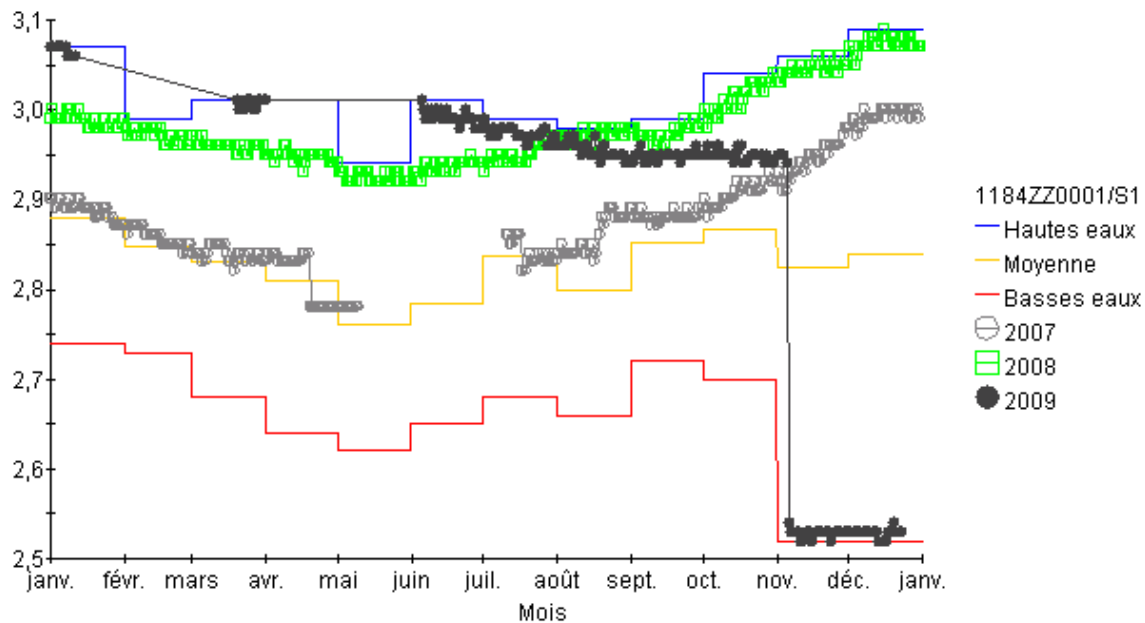
Type de réservoir : Fissuré / fracturé

Type de nappe : Libre

Année	Cote piézométrique moyenne (m NGM)	Battement annuel de la nappe (m)
2005		
2006	2,41	0,53
2007	2,67	1,16
2008	2,81	2,03
2009		
Moyenne interannuelle	2,63	1,24

3.7.6. Station du Diamant – Forage Habitation Dizac – 1184ZZ0001

Cote NGF (m) du piézomètre de code national 1184ZZ0001/S1



NB : La chute de niveau en novembre 2009 fait suite à un pompage pour prélèvement



Code BSS : 1184ZZ0001

Commune : Le Diamant

Lieu dit : Forage Habitation Dizac

Coordonnées (Fort Desaix UTM20)

X : 710 707

Y : 1 601 762

Z : 16.77 m NGM

Aquifère suivi : Ponces

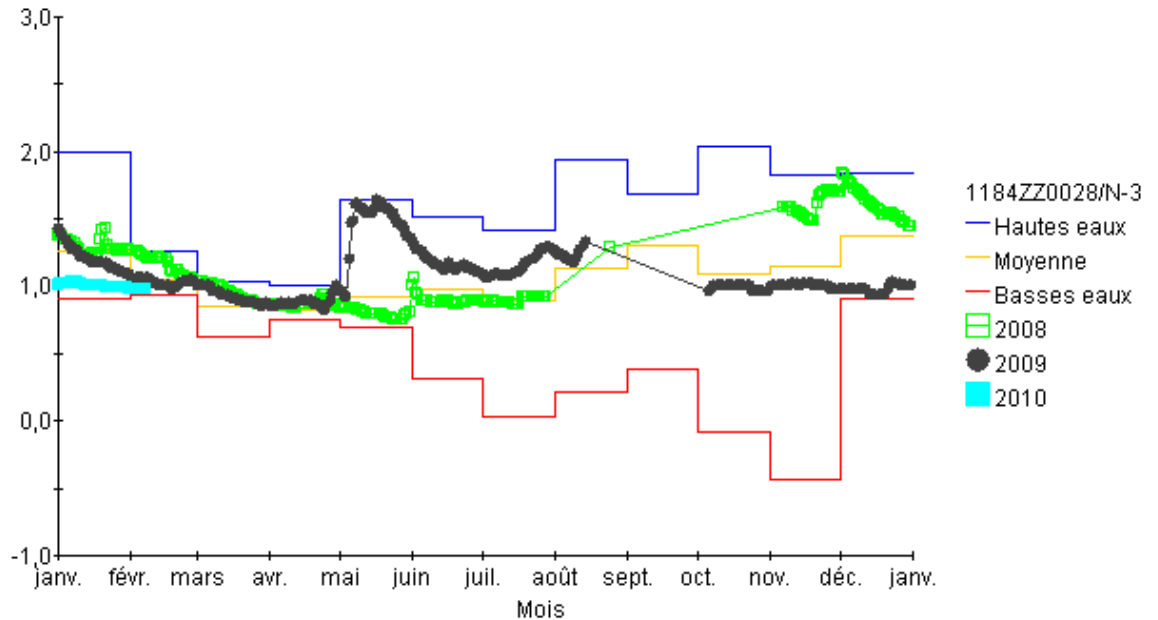
Type de réservoir : Poreux

Type de nappe : Captive

Année	Cote piézométrique moyenne (m NGM)	Battement annuel de la nappe (m)
2005	2,84	0,14
2006	2,81	0,21
2007	2,88	0,22
2008	2,97	0,16
2009	2,88	0,55
Moyenne interannuelle	2,88	0,26

3.7.7. Station du Diamant – Puits Habitation Dizac – 1184ZZ0028

Cote NGF (m) du piézomètre de code national 1184ZZ0028/N-3



Code BSS : 1184ZZ0028

Commune : Le Diamant

Lieu dit : Puits Habitation Dizac

Coordonnées (Fort Desaix UTM20)

X : 711 190

Y : 1 601 267

Z : 3.81 m NGM

Aquifère suivi : Ponces

Type de réservoir : Poreux

Type de nappe : Libre ?

Année	Cote piézométrique moyenne (m NGM)	Battement annuel de la nappe (m)
2005	0,52	1,94
2006	0,91	0,71
2007	1,56	0,77
2008	1,11	1,09
2009	1,09	0,81
Moyenne interannuelle	1,04	1,06

3.8. COMMENTAIRES

Le tableau ci-après (Illustration 9) présente une synthèse statistique simplifiée des données piézométriques acquises sur le réseau en 2009. Il présente, pour chaque station, le battement moyen de la nappe, et une comparaison entre la moyenne piézométrique interannuelle et la moyenne piézométrique de l'année 2009.

Les écarts entre la piézométrie en 2009 et la piézométrie moyenne interannuelle sont inférieurs à 1 mètre pour toutes les stations sauf une (Bellefontaine – Fond Laillet), et sont inférieurs à 10 cm pour près de la moitié d'entre eux (15 sur 28). La moyenne piézométrique de l'année 2009 est donc proche de la moyenne piézométrique interannuelle calculée sur l'ensemble des chroniques disponibles. De plus, les rapports entre ces écarts et les battements des nappes (dernière colonne du tableau) sont faibles ce qui indique que les écarts observés ne sont pas significatifs vis-à-vis du comportement des nappes (24 sur 28 sont inférieurs à 0,25).

L'analyse des données montre donc que les moyennes piézométriques de l'année 2009 sont très proches des moyennes piézométriques interannuelles. Cependant ces niveaux moyens ne reflètent pas les variations au cours de l'année. En 2009 un fort épisode pluvieux début mai a entraîné la hausse des niveaux piézométriques à des cotes supérieures aux années précédentes, dignes d'une fin de saison des pluies. Sur certaines stations, cette recharge a permis le maintien d'un niveau supérieur aux valeurs habituelles pendant plusieurs mois ; sur d'autres l'effet a été éphémère et les cotes sont rapidement revenues à des valeurs plus classiques. En fin d'année, un déficit pluviométrique prolongé a entraîné une baisse inhabituelle des niveaux qui ont terminé l'année à des cotes globalement inférieures aux années passées.

Les battements moyens interannuels des nappes sont compris entre 0,26 m (station de Schoelcher – Fond Lahaye) et 2,85 m (station des Anses d'Arlet – Grande Anse). Sur les 28 piézomètres pour lesquels les battements moyens ont été calculés, 13 montrent un battement inférieur à 1 m (45 %), 13 un battement entre 1 et 2 m (45 %) et 3 un battement supérieur à 2 m (10 %).

Pour certains points, la marée peut influencer les fluctuations du niveau piézométrique. L'exemple de la station de Saint-Pierre – Rivière Blanche a été développé dans le rapport de 2008 (BRGM-RP57178-FR).

Masse d'eau souterraine	N° BSS	Commune	Lieu dit	Battements moyens	Niveaux piézométriques moyens (m NGF)		Ecart entre piézométrie moyenne 2009 et piézométrie moyenne interannuelle	Rapport écart / battement moyen
					Interannuel	2009		
Domaine Nord FRJ201	1168ZZ0037	Morne Rouge	Desgrottes	0,48	336,70	336,53	-0,17	-0,36
	1166ZZ0026	Basse Pointe	Chalvet	1,58	15,37	15,26	-0,11	-0,07
	1168ZZ0054	Basse Pointe	Chez Lélène	0,56	80,94	80,86	-0,08	-0,14
Domaine Nord Atlantique FRJ202	1169ZZ0084	Lorrain	Fond Brulé	2,25	11,45	11,63	0,18	0,08
	1169ZZ0006	Marigot	Anse Charpentier	0,96	4,93	5,22	0,29	0,30
	1174ZZ0088	Gros Morne	La Borelli	1,69	192,33	192,34	0,01	0,01
	1175ZZ0154	Trinité	Le Galion	1,33	4,54	4,72	0,18	0,14
Domaine Nord Caraïbes FRJ203	1167ZZ0024	Prêcheur	Rivière du Prêcheur	0,52	8,28	8,36	0,08	0,16
	1167ZZ0023	Saint Pierre	Rivière Blanche	0,35	1,66	1,72	0,06	0,17
	1167ZZ0045	St Pierre	CDST	0,99	6,02	6,48	0,46	0,46
	1173ZZ0082	Bellefontaine	Fond Laillet	1,32	39,86	41,07	1,21	0,92
	1177ZZ0177	Schoelcher	Fond Lahaye	0,26	68,43	68,46	0,03	0,11
	1177ZZ0173	Case Pilote	Maniba	0,58	6,12	6,13	0,01	0,02
	1177ZZ0165	Schoelcher	Case Navire	1,02	15,81	15,86	0,05	0,05
Domaine Centre FRJ204	1179ZZ0157	Ducos	Bois Rouge	1,05	8,99	9,17	0,18	0,17
	1179ZZ0039	Lamentin	Habitation Ressource	1,68	5,22	5,36	0,14	0,08
	1179ZZ0158	Lamentin	Sarrault	1,10	17,64	17,75	0,11	0,10
Domaine Sud Atlantique FRJ205	1179ZZ0299	François	Grand Fond	1,02	6,81	6,84	0,03	0,03
	1179ZZ0300	Robert	Pontalery	1,83	3,28	3,27	-0,01	-0,01
	1183ZZ0026	Vauclin	Puyferrat	0,69	5,43	5,47	0,04	0,06
	1186ZZ0118	Marin	Grand Fond	1,87	21,51	21,64	0,14	0,07
	1186ZZ0119	Marin	Cap Macré	0,84	58,55	58,44	-0,11	-0,13
Domaine Sud Caraïbes FRJ206	1181ZZ0132	Trois Ilets	Vatable	1,09	7,05	7,11	0,06	0,05
	1181ZZ0131	Anses d'Arlets	Grande Anse	2,85	4,68	4,90	0,23	0,08
	1185ZZ0120	Sainte Luce	Stade communal	2,01	2,63	-	-	-
	1183ZZ0024	Rivière Pilote	La Mauny	0,66	38,16	38,16	0,00	-0,01
	1183ZZ0052	Rivière Pilote	Fougainville	0,99	17,48	17,48	0,00	0,00
	1184ZZ0001	Diamant	Habitation Dizac	0,28	2,88	2,88	0,00	0,01
	1184ZZ0028	Diamant	Habitation Dizac	1,08	1,04	1,09	0,05	0,05

Données insuffisantes

niveau 2009 > moyenne

niveau 2009 < moyenne

Illustration 9 : Synthèse statistique des données piézométriques

4. Conclusion

Le réseau piézométrique de Martinique aura été géré en 2009 par le BRGM dans le cadre de la convention nationale ONEMA-BRGM 2009.

Ce réseau avait fait l'objet, au cours des années 2004 à 2006, d'une modernisation importante. De nombreuses démarches avaient été mises en œuvre afin d'améliorer la fiabilité du réseau et son fonctionnement global (réhabilitation d'ouvrages, création de nouvelles stations, instrumentation, nivellement, etc.). L'objectif de l'année 2009 était de poursuivre la maintenance du réseau et la mise à jour régulière de la base de données ADES consultable sur internet.

Les interventions réalisées en 2009 ont consisté à assurer d'une part, la prévention de pannes courantes (décharge des batteries, usure des joints d'étanchéité, etc.), et d'autre part, à effectuer les réparations des stations en pannes. Des modes opératoires et fiches d'intervention ont été utilisés et améliorés dans le souci d'une démarche qualité pérenne. Le nombre total de pannes survenues en 2009 est plus faible qu'en 2008 (35 en 2009 contre 48 en 2008). Le taux d'acquisition est lui plus faible en 2009 qu'en 2008 (83 % contre 92 %). La conjonction de pannes nécessitant un changement d'appareil, des délais de retour de SAV et du changement de fournisseur sont en majeure partie à l'origine de ce plus faible taux d'acquisition.

Le manque de chroniques piézométriques (très peu de données antérieures à 2003) doit inciter à une interprétation prudente des moyennes (qui doivent en théorie être calculées sur une période d'au moins 10 ans pour un usage statistique).

Les nappes suivies présentent cependant une grande variabilité de comportement, leurs niveaux piézométriques ne réagissant pas tous de la même manière. Cette variabilité de comportement est liée à la diversité des nappes : le type de nappe (libre ou captive), le type d'aquifère (poreux, fissuré/fracturé), leur perméabilité, le volume d'eau représenté, l'extension de la zone de recharge ainsi que la proximité à la mer sont autant de paramètres qui jouent sur le comportement de la nappe.

L'acquisition de données sur le réseau piézométrique est précieuse pour améliorer la connaissance et la sensibilité des ressources en eaux souterraines de la Martinique. La poursuite du suivi piézométrique permettra de gagner progressivement du recul sur les chroniques, toutes relativement récentes.

En 2010 l'exploitation du réseau se poursuivra dans la continuité de 2009. Un outil commun, au niveau national, de bancarisation des informations relatives aux parcs de matériel et aux interventions de terrain est en cours de mise en place dans les différentes régions. Il s'agit de la BSS-EAU, qui pourrait être fonctionnelle en Martinique courant 2010.

5. Bibliographie

RAPPORTS BRGM

Comte J-P., Charguéron C. (2004) – Suivi piézométrique 2003 de Martinique. BRGM/RP52972.

Comte J-P., Charguéron C. (2004) – Optimisation du réseau piézométrique de Martinique. Phase 2003 : rapport d'exécution de 10 nouveaux piézomètres. BRGM/RP-52971-FR.

Leclerc B. (2009) – Réseau piézométrique de Martinique – Année 2008. BRGM/RP-57178-FR

Malcuit E., Vittecoq B. (2006) – Suivi piézométrique 2005 de Martinique. BRGM/RP-54274-FR.

Ollagnier S., Vittecoq B. (2007) – Suivi piézométrique 2006 de Martinique – Rapport d'interprétation. BRGM/RP-55330-FR.

Ollagnier S., Vittecoq B. (2007) – Réseau piézométrique 2006 de Martinique – Rapport de gestion. BRGM/RP-55255-FR.

Ollagnier S. (2008) – Réseau piézométrique de Martinique – Année 2007. BRGM/RP-56114-FR.

Paulin Ch., Bruisson J. (1981) – Recherche d'eau souterraine en Martinique – Résultats de la 2^{ème} campagne de reconnaissance par sondages mécaniques. Rapport BRGM 81 ANT 04.

Vittecoq B. (2005) – Suivi piézométrique 2004 de Martinique. BRGM/RP-53778-FR.

SITES WEB

Site du Conseil Général de la Martinique – Rubrique Données Météorologiques
http://www.cgste.mq/DonneesMeteorologiques_v3/Default.asp

Site ADES (Accès aux Données des Eaux Souterraines)
<http://www.ades.eaufrance.fr/>

Annexe 1

Fiche de télétransmission

DATE	N° BSS	Commune	Lieu dit	Suivi	Connexion	Numéro	Transmission données	Remarques	Intervention terrain
Domaine Nord FRJ201	1166ZZ0037	Morne Rouge	Desgrottes	Th	7h45	06.96.28.67.99	X		
	1166ZZ0026	Basse Pointe	Chalvet	Th	8h15	06.96.21.55.63	X		
	1166ZZ0054	Basse Pointe	Chez Léline	Th	7h45	06.96.28.75.92	X		
Domaine Nord Atlantique FRJ202	1169ZZ0084	Lorrain	Fond Brulé	Th	8h15	06.96.21.57.81	X		
	1169ZZ0006	Marigot	Anse Charpentier	Th	8h00	06.96.35.16.26	X		
	1174ZZ0088	Gros Morne	La Borelli	Th	7h45	06.96.28.76.96	NON	jusqu'en 15/02/2009	X
	1175ZZ0154	Trinité	Le Gallion	Th	8h00	06.96.24.30.94	X		
Domaine Nord Caraïbes FRJ203	1167ZZ0024	Prêcheur	Rivière du Prêcheur	Or-m	8h15	06.96.21.54.78	X		
	1167ZZ0023	Saint Pierre	Rivière Blanche	Th	7h45	06.96.28.69.83	X		
	1167ZZ0045	St Pierre	CDST	L	8h15	06.96.21.57.63	X		
	1173ZZ0082	Beaufontaine	Fond Laillet	Th	8h15	06.96.21.55.78	NON	à réviser	
	1177ZZ0173	Casse Pilote	Mamba	Th	7h45	06.96.28.72.89	X		
	1177ZZ0177	Schoelcher	Fond Lahaye	Th	7h45	06.96.34.49.47	X		
Domaine Centre FRJ204	1177ZZ0165	Schoelcher	Case Navire	Th	7h45	06.96.28.63.89	X		
	1179ZZ0157	Ducos	Bois Rouge	Th	7h45	06.96.28.73.84	NON	jusqu'en 09/02/09	X
	1179ZZ0039	Lamentin	Habitation Ressource	Th	8h00	06.96.32.69.38	X		
	1179ZZ0158	Lamentin	Sarrault	Or-m	8h15	06.96.21.57.19	X		
Domaine Sud Atlantique FRJ205	1179ZZ0299	François	Grand Fond	Th	8h00	06.96.27.41.17	X		
	1179ZZ0300	Robert	Pontalery	Th	8h00	06.96.32.69.72	X		
	1183ZZ0026	Vauclif	Puyferrat	Th	7h45	06.96.28.76.24	X		
	1186ZZ0118	Marin	Grand Fond	Or-m	8h15	06.96.21.56.87	NON	problème de réseau	
	1186ZZ0119	Marin	Cap Macré	Or-m	8h15	06.96.21.56.89	NON		
Domaine Sud Caraïbes FRJ206	1181ZZ0132	Trois îlets	Vatable	Or-m	8h15	06.96.21.56.70	X		
	1181ZZ0131	Anses d'Ariels	Grande Anse	Or-m	8h00	06.96.32.69.90	NON	ITC reçu à installer	X
	1185ZZ0120	Sainte Luce	Stade communal	Or-m	8h00	06.96.32.69.66	X		
	1183ZZ0024	Rivière Pilote	La Mauny	Th	8h00	06.96.33.67.03	X		
	1183ZZ0052	Rivière Pilote	Fougainville	Or-m	8h00	06.96.34.62.73	X		
	1184ZZ0001	Diamant	Habitation Dizac	Th	7h45	06.96.28.76.73	X		
1184ZZ0028	Diamant	Habitation Dizac	Th	8h15	06.96.28.74.85	X	service à vérifier	X	

Annexe 3

Fiche d'intervention sur site intégrée à la fiche de suivi qualité

Caractéristiques de l'ouvrage et du pompage

1	Caractéristiques de l'ouvrage et du pompage	
	Profondeur de l'ouvrage (m)	
	Rayon interne du forage (m)	
	Hauteur colonne d'eau dans le forage (m)	
	Niveau piézométrique manuel AVANT pompage	
	Niveau piézométrique automatique AVANT pompage	
	Temps d'une vidange en min, à 1 m ³ /h	
	Débit du pompage	
	Descriptif de l'eau durant le pompage (aspect, odeur, gaz...)	
	Niveau piézométrique EN FIN D'INTERVENTION	
	Durée du pompage	

Autres interventions

Numéro de batterie et voltage ?			
Changement batterie (si OUI, indiquer numéro et voltage de la nouvelle batterie)	OUI	NON	
Réglage heure appareil de mesure ?	OUI	NON	
N° Modem			
N° Boitier			
N° Appareil			
N° Carte SIM			
Autres opérations effectuées (anti-fourmi, chgt matériel de mesure)			
Remarques (qualité mesures effectuées, qualité du site, pb matériel de pompage...)			

Annexe 4

Bulletins piézométriques

BULLETIN PIEZOMETRIQUE DE MARTINIQUE

Etat des niveaux d'eau souterraine de la Martinique au 26 mars 2009

Après un mois de janvier pluvieux le carême est bien amorcé avec une baisse caractéristique des niveaux

La forte recharge observée lors de la saison des pluies 2008 avait permis un retour à des niveaux piézométriques proches voire supérieurs à ceux observés les années précédentes, malgré un déficit hydrique en fin de carême 2008.

Depuis décembre, les niveaux sont proches des moyennes saisonnières. Ils avaient entamé leur descente, atténuée en janvier par une pluviométrie supérieure à la normale. En février et mars (plus secs), la décroissance des niveaux à continué conformément aux tendances saisonnières.

Les niveaux sont actuellement globalement supérieurs aux moyennes saisonnières, sauf pour la Masse d'eau Nord et dans le sud-est de l'île ou ils sont inférieurs.

Ce bulletin est fondé sur les chroniques piézométriques acquises sur les ouvrages équipés d'appareils permettant la télétransmission des données. Le réseau piézométrique est opérationnel depuis l'année 2004 et a subi depuis de nombreux développements. Il convient par conséquent d'interpréter les tendances saisonnières avec prudence. L'acquisition de données supplémentaires permettra à l'avenir d'affiner encore d'avantage l'interprétation statistique des évolutions observées.

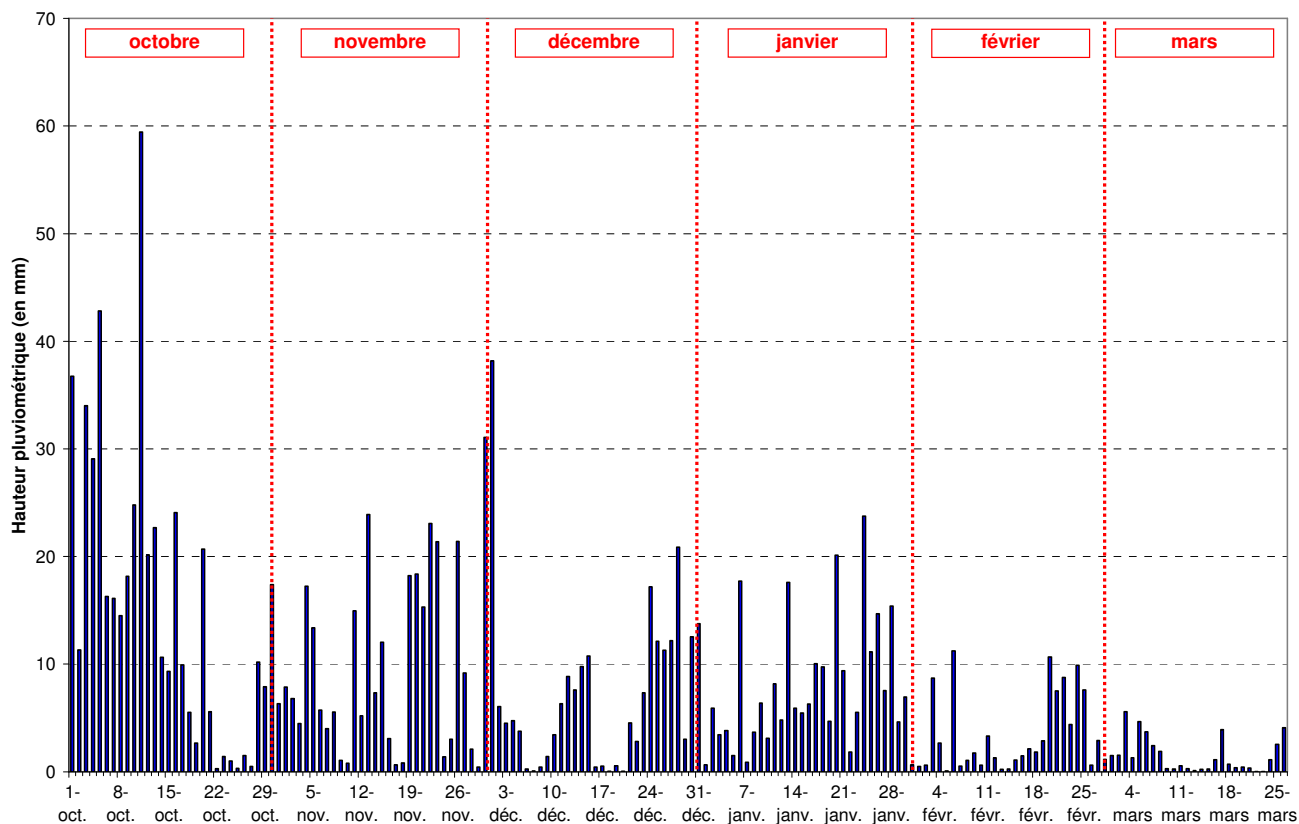
BILAN DES PRECIPITATIONS EN MARTINIQUE DEPUIS LE 16 DECEMBRE 2008

La pluviométrie diminue progressivement d'octobre à mars, conformément au changement de saison. Les pluies fréquentes mais de faible intensité continuent jusqu'à fin janvier. Les mois de février et surtout de mars sont quant à eux plus secs.

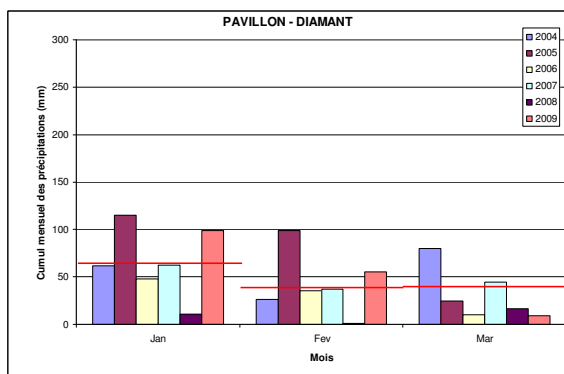
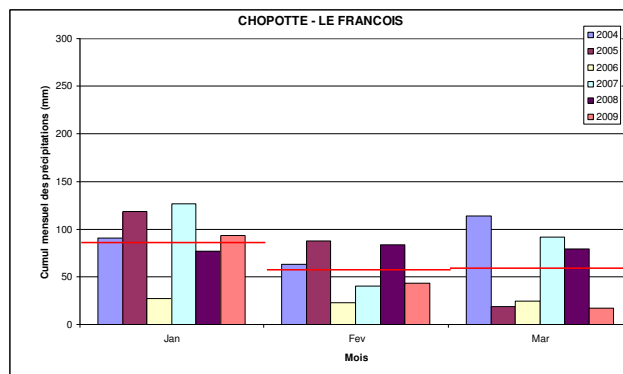
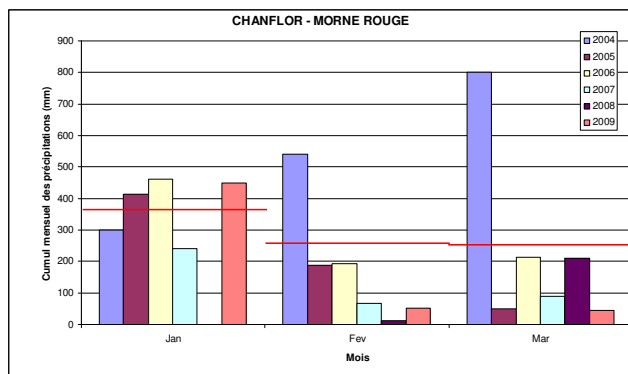
La pluviométrie de janvier est supérieure mais proche de la moyenne pour les 3 stations de Chanflor (commune de Morne Rouge), de Chopotte (commune du François) et de Pavillon (commune du Diamant).

En février et mars, les précipitations sont plus faibles que les moyennes de saison à la station de Chanflor. Pour les 2 autres stations (Chopotte et Pavillon), elles sont proches de la moyenne en février et inférieures en mars.

Moyennes journalières de précipitations du 01/10/2008 au 26/03/2009
(42 pluviomètres répartis sur toute la Martinique)

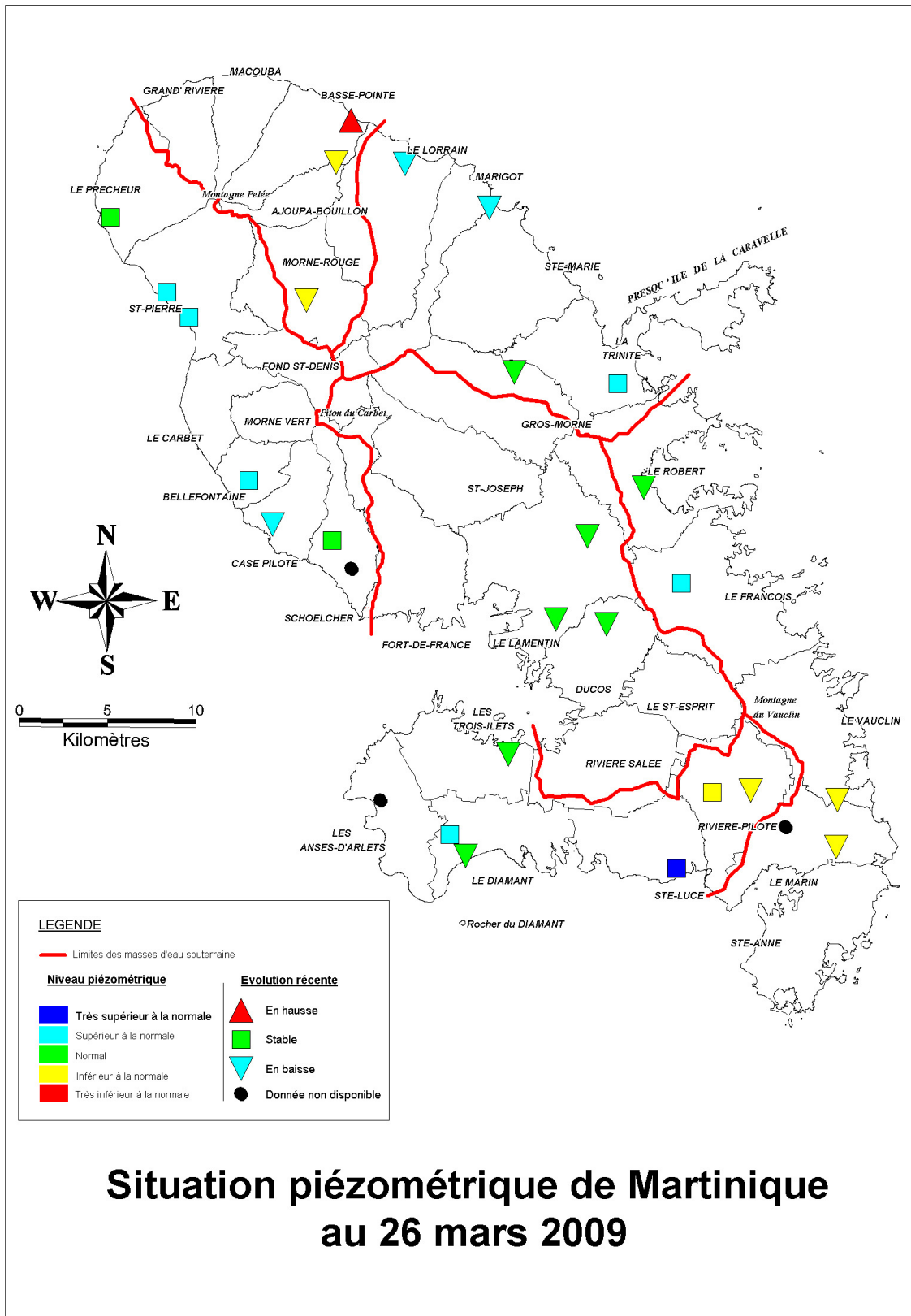


Données issues du site du Conseil Général de la Martinique



Comparaison de la pluviométrie des mois de janvier, février et mars.

Le trait rouge correspond aux moyennes mensuelles.



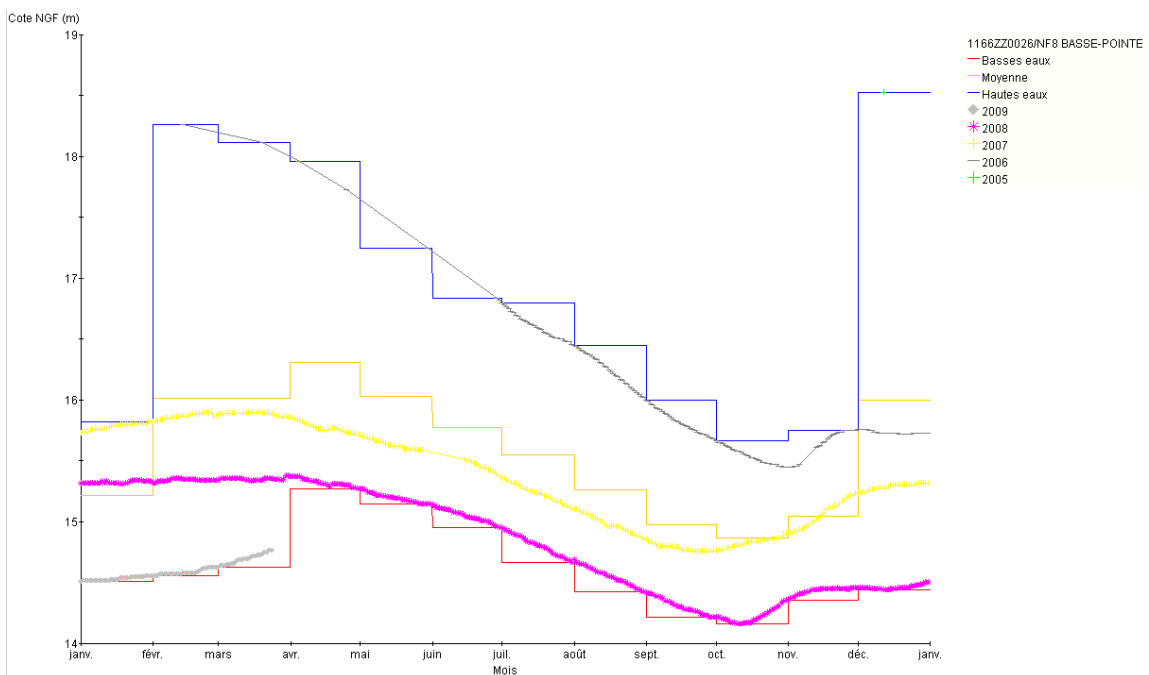
MASSE D'EAU NORD

Les 3 stations suivies sur la masse d'eau Nord ont des niveaux piézométriques inférieurs aux années précédentes à la même période, notamment depuis février, mois depuis lequel les précipitations sont inférieures aux moyennes de saison.

Les niveaux sont en baisse pour les piézomètres de Morne Rouge – Desgrottes et Basse Pointe – Chez Lélène, et en hausse pour le piézomètre de Basse Pointe – Chalvet. Ce dernier est connu pour présenter une forte inertie et un décalage dans le temps significatif ; les niveaux annuels les plus bas sont généralement observés en fin de saison des pluies.



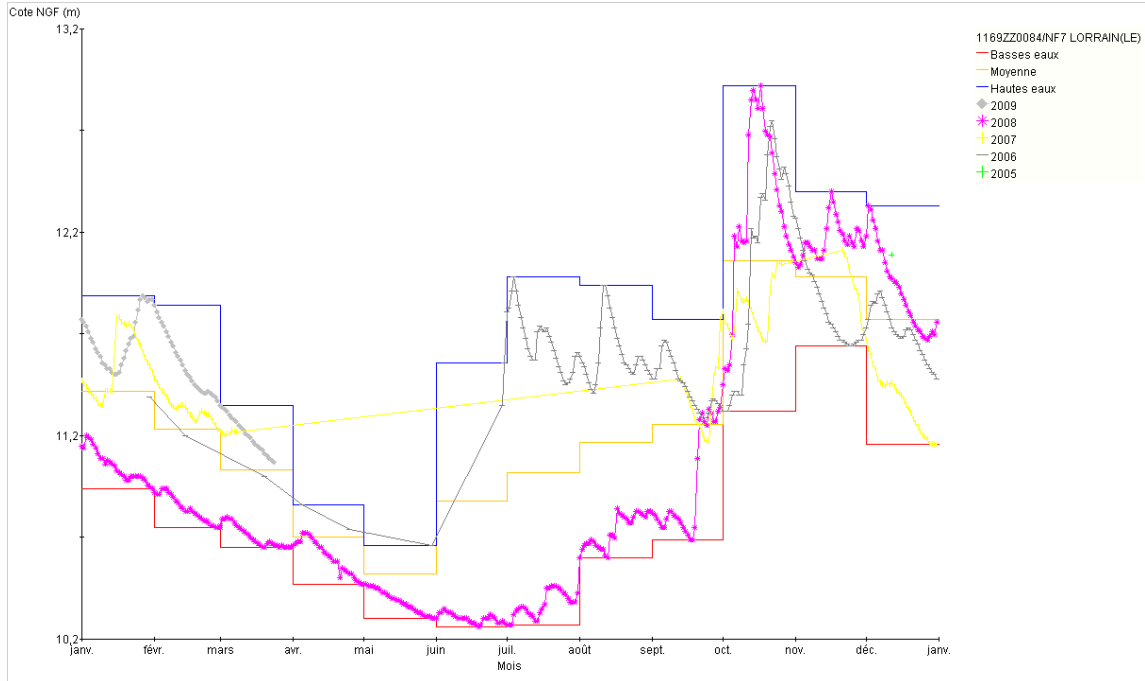
Piézomètre de MORNE ROUGE - Desgrottes



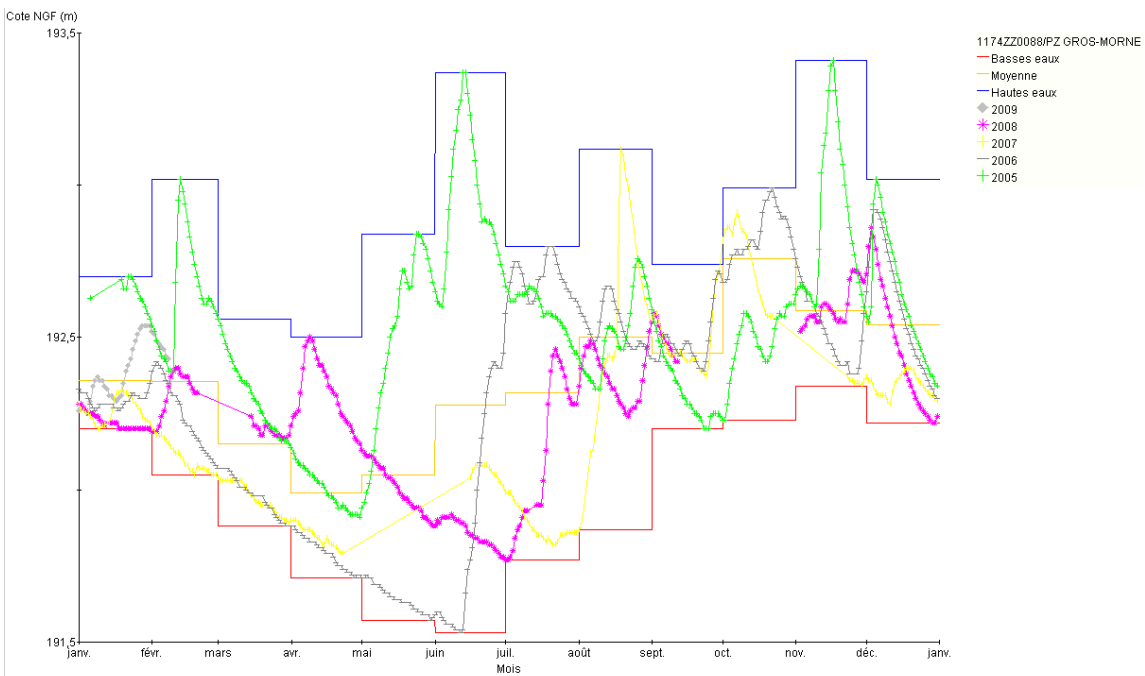
Piézomètre de BASSE POINTE - Chalvet

MASSE D'EAU NORD ATLANTIQUE

La situation est homogène sur les 4 piézomètres de la masse d'eau. La tendance générale à la baisse depuis la fin de saison des pluies se poursuit, avec une recharge partielle en janvier. Les niveaux sont supérieurs aux années précédentes.



Piézomètre du LORRAIN – Fond brûlé

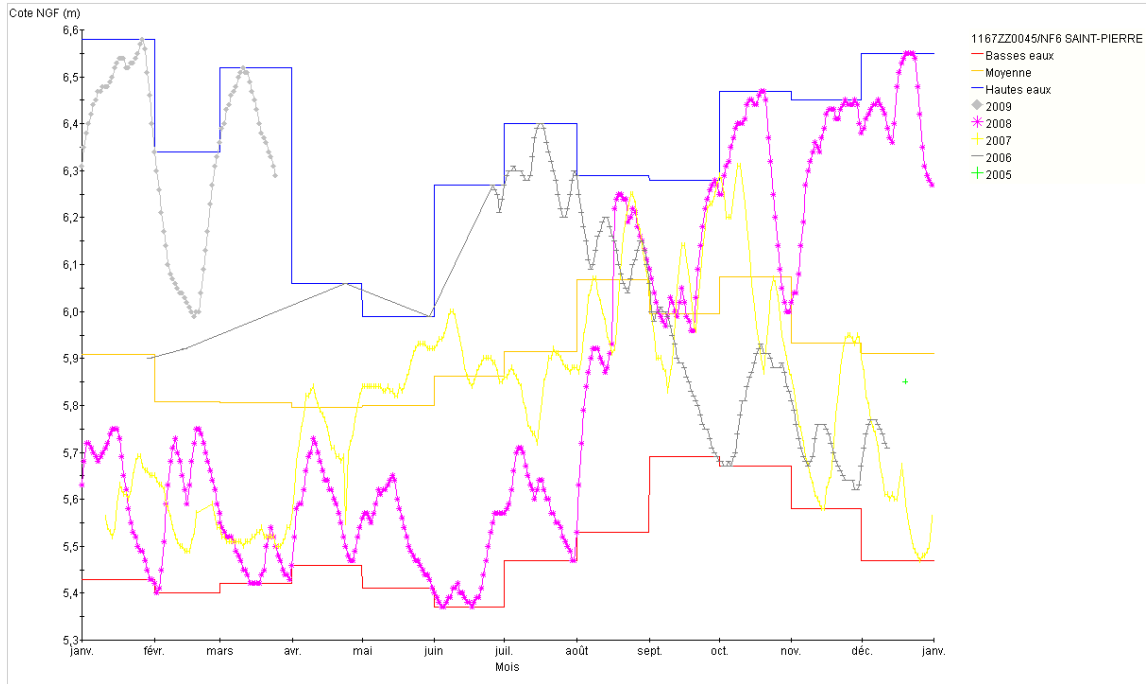


Piézomètre de GROS MORNE – La Borelli

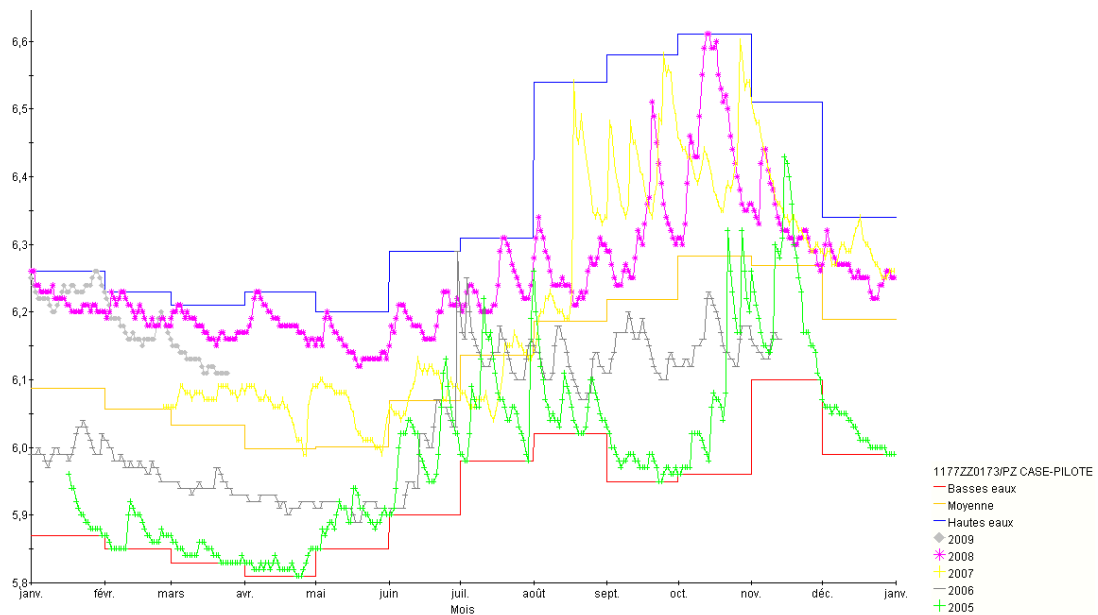
MASSE D'EAU NORD CARAIBES

Dans la moitié sud de la masse d'eau (Bellefontaine, Case Pilote et Schoelcher), les niveaux sont proches de ceux de 2008 à la même période et supérieurs aux niveaux des années précédentes. La pluviométrie importante de saison des pluies 2008 ayant entraîné une forte recharge, les niveaux sont toujours relativement élevés après quelques semaines de carême.

Dans le nord de la masse d'eau, les niveaux sont également supérieurs aux années précédentes aux piézomètres de St Pierre, et notamment au CDST où la recharge de saison des pluies a été très significative.



Piézomètre de ST PIERRE – CDST



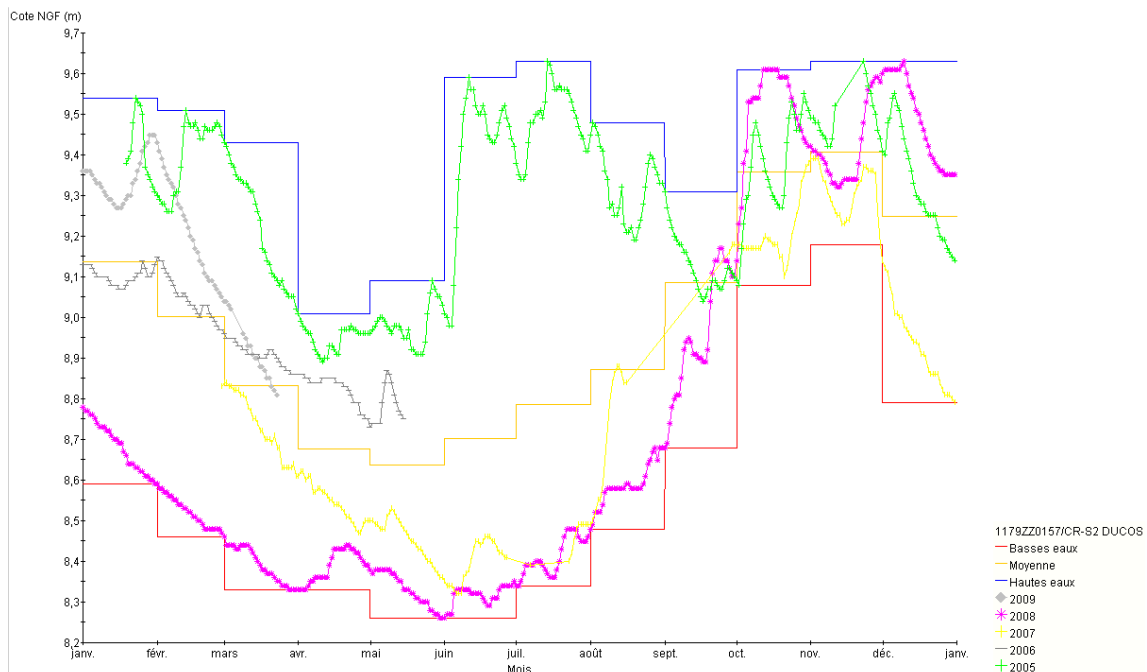
Piézomètre de CASE PILOTE – Maniba

MASSE D'EAU CENTRE

Les niveaux sont en baisse depuis le mois de décembre, avec néanmoins un ressaut en janvier. La décroissance est importante en février et mars et les niveaux, qui étaient supérieurs aux années précédentes en fin de saison des pluies, sont maintenant proches des moyennes saisonnières.



Piézomètre de LAMENTIN - Sarrault

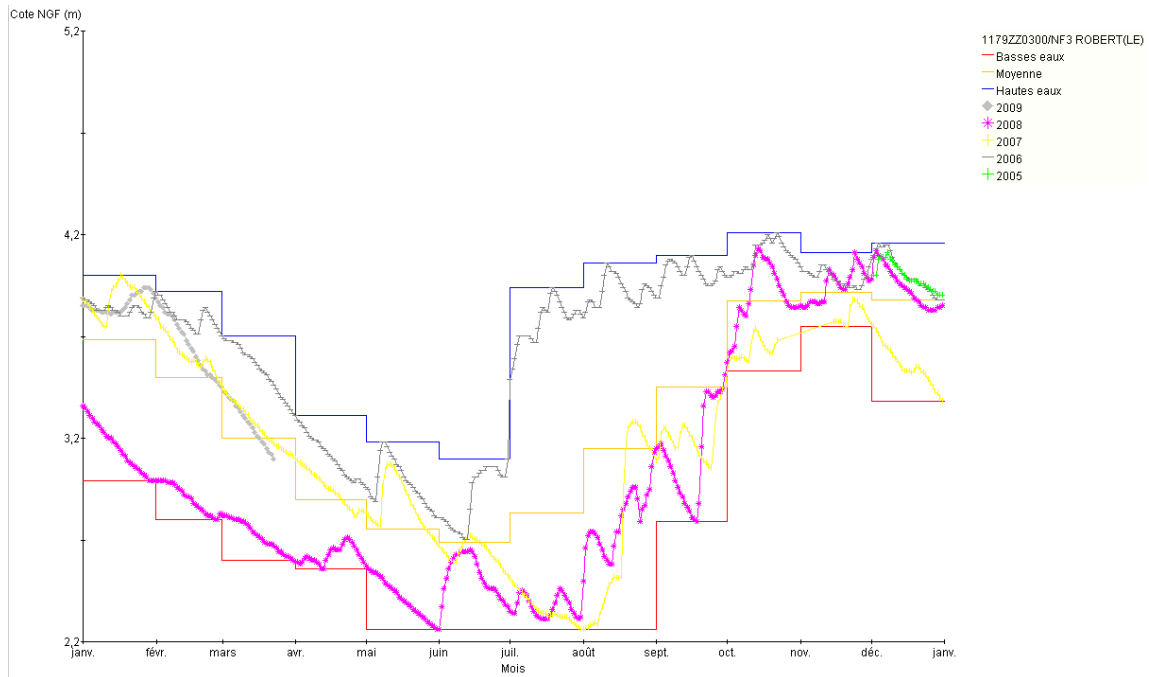


Piézomètre de DUCOS - Bois Rouge

MASSE D'EAU SUD ATLANTIQUE

Dans le nord de la masse d'eau (Robert et François), les niveaux piézométriques sont bien supérieurs à 2008 et proches des années précédentes (2005 et 2006). La baisse de niveau due au carême est bien entamée, et semble même déjà s'atténuer au François – Grand Fond, où le niveau est légèrement supérieur aux autres années. Au Robert la baisse de niveau ne montre pas de signe de stabilisation.

Dans le sud de la masse d'eau, le niveau est proche de celui de 2008 au piézomètre du Vaucelin – Puyferrat, et inférieur à 2008 au piézomètre du Marin – Cap Macré. Les 2 niveaux sont en baisse depuis le début de l'année.



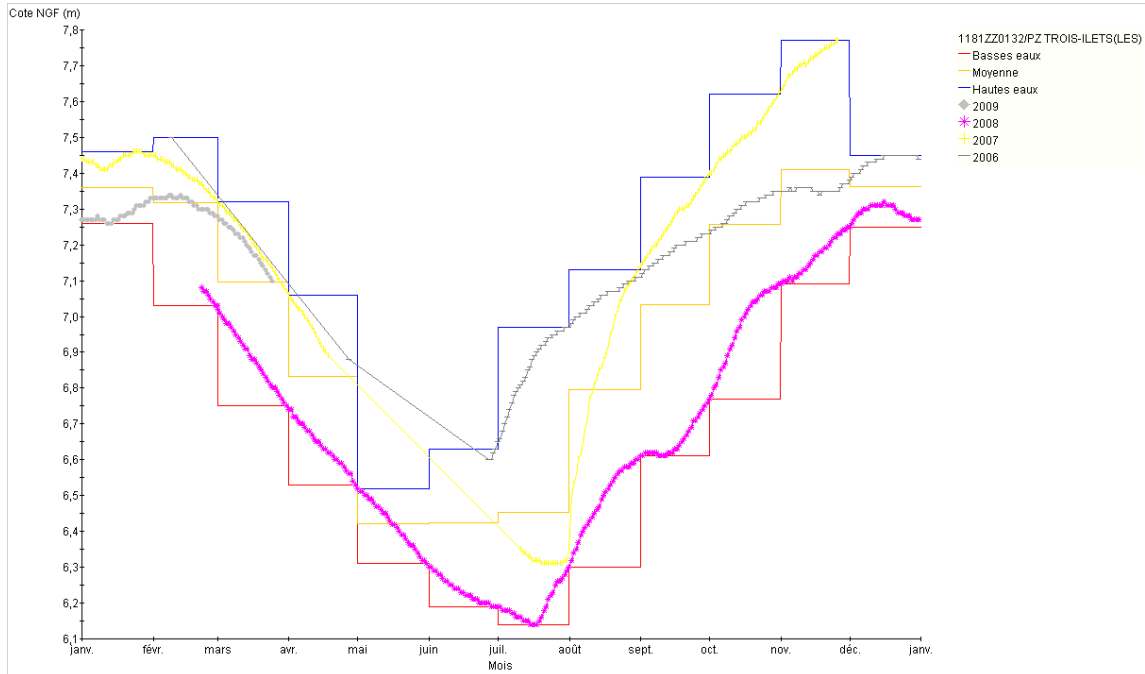
Piézomètre du ROBERT – Pontaléry



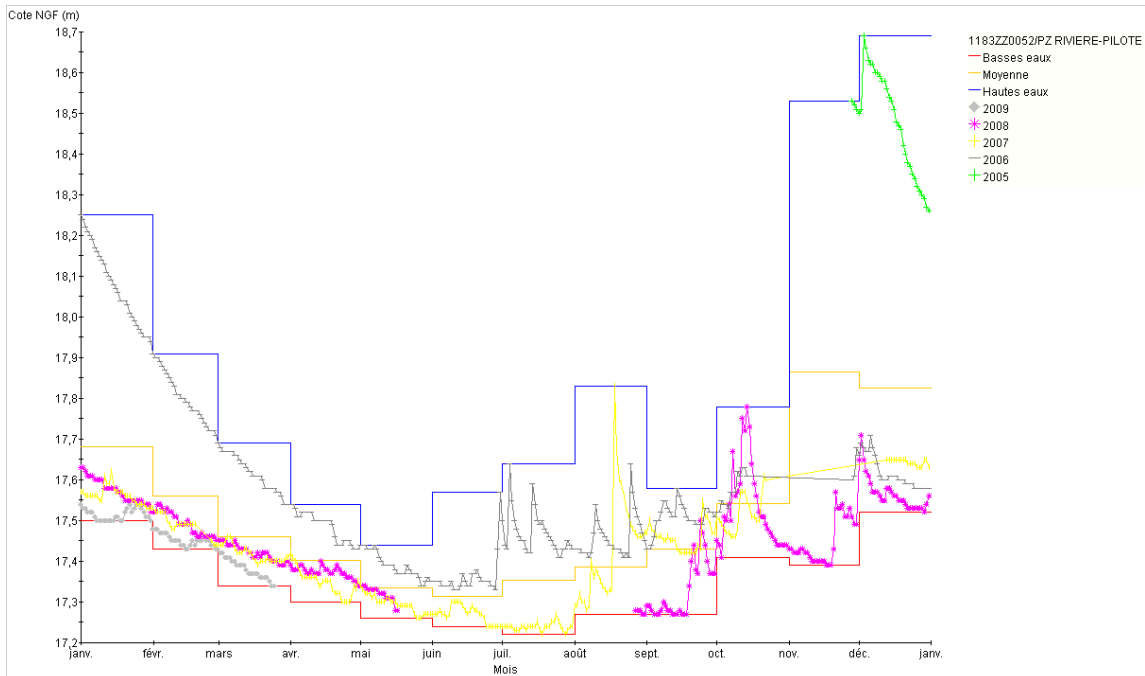
Piézomètre du VAUCLIN – Puyferrat

MASSE D'EAU SUD CARAIBES

Dans cette masse d'eau les niveaux sont supérieurs ou proches des normales saisonnières pour les points situés sur la presqu'île des Trois îlets, inférieurs pour les 2 stations situés la commune de Rivière Pilote et très supérieur pour la station de Sainte Luce. Les niveaux sont en baisse sur tous ces points, conformément aux tendances saisonnières.

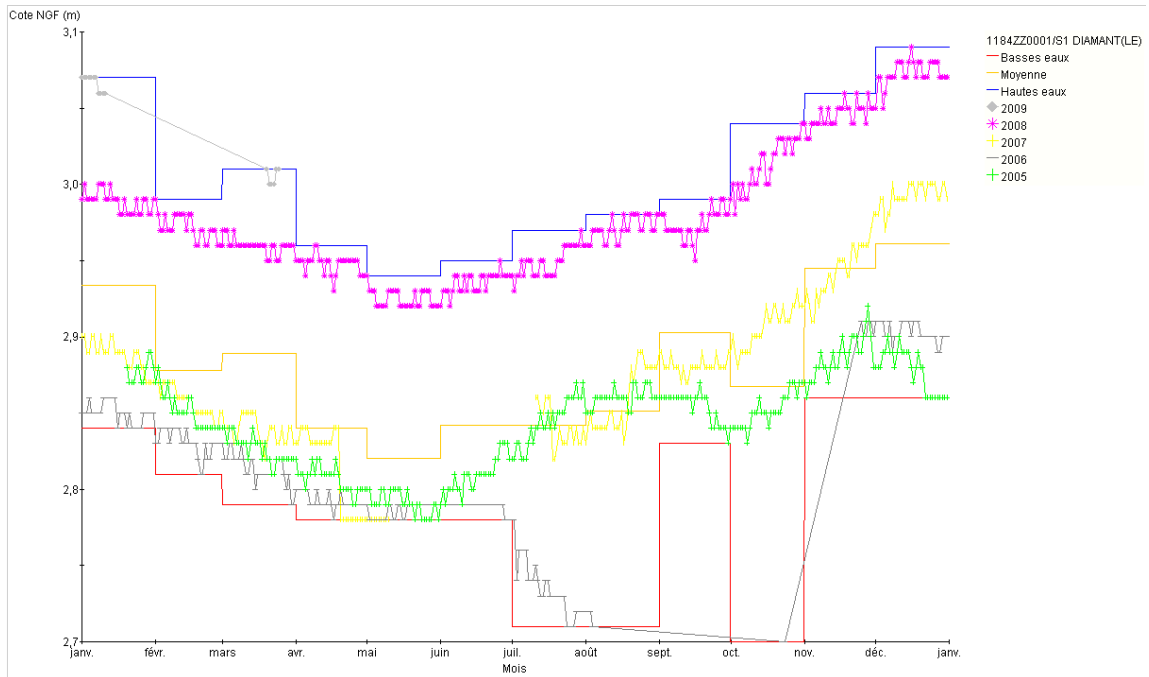


Piézomètre de TROIS ILETS – Vatable

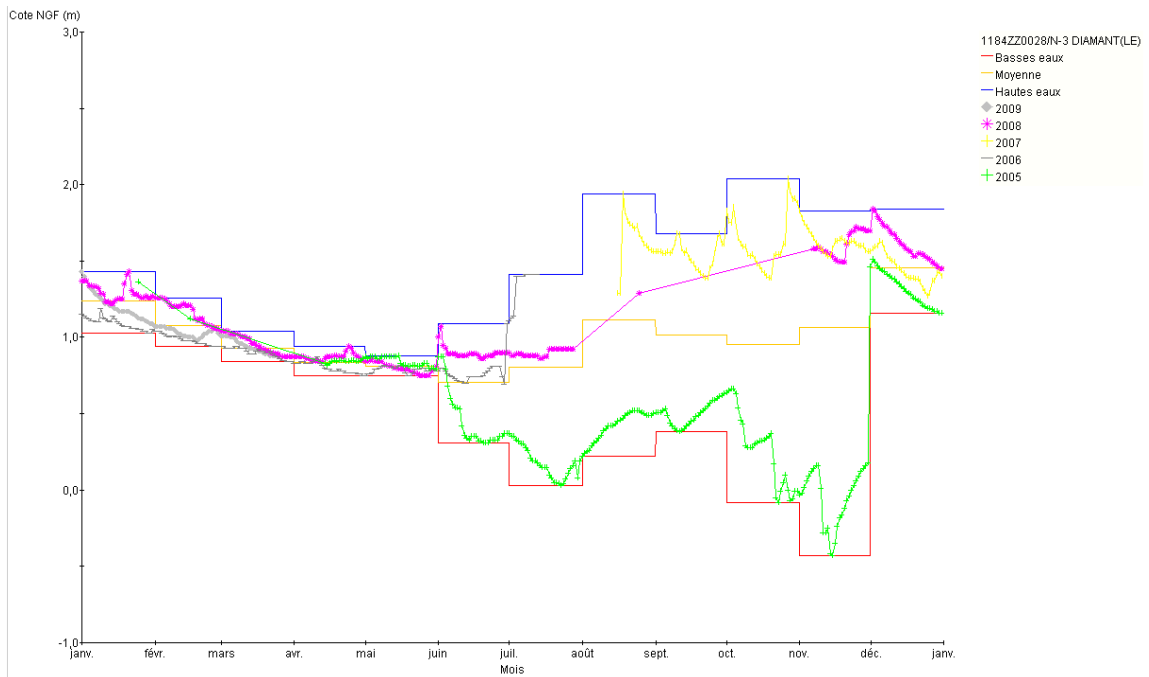


Piézomètre de RIVIERE PILOTE – Fougainville

Etat des niveaux d'eau souterraine de la Martinique au 26 mars 2009



Piézomètre du DIAMANT – Forage Dizac



Piézomètre du DIAMANT – Puits Dizac

BULLETIN PIEZOMETRIQUE DE MARTINIQUE

Etat des niveaux d'eau souterraine de la Martinique au 11 mai 2009

Après une baisse saisonnière depuis le début du carême, les niveaux ont fortement augmenté en quelques jours suite à l'épisode pluvieux de début mai

Le carême avait débuté avec des niveaux conformes aux moyennes saisonnières.

De janvier à avril, les stations ont enregistré une baisse régulière des niveaux, conforme au contexte saisonnier.

Début mai, le fort épisode pluvieux a entraîné une importante et rapide recharge des nappes.

Les niveaux sont globalement bien au-dessus des moyennes de saison (80 % des stations), et ont fréquemment atteint des valeurs dignes d'une fin de saison des pluies.

Ce bulletin est fondé sur les chroniques piézométriques acquises sur les ouvrages équipés d'appareils permettant la télétransmission des données. Le réseau piézométrique est opérationnel depuis l'année 2004 et a subi depuis de nombreux développements. Il convient par conséquent d'interpréter les tendances saisonnières avec prudence. L'acquisition de données supplémentaires permettra à l'avenir d'affiner encore d'avantage l'interprétation statistique des évolutions observées.

BILAN DES PRECIPITATIONS EN MARTINIQUE DEPUIS LE 1er JANVIER 2009

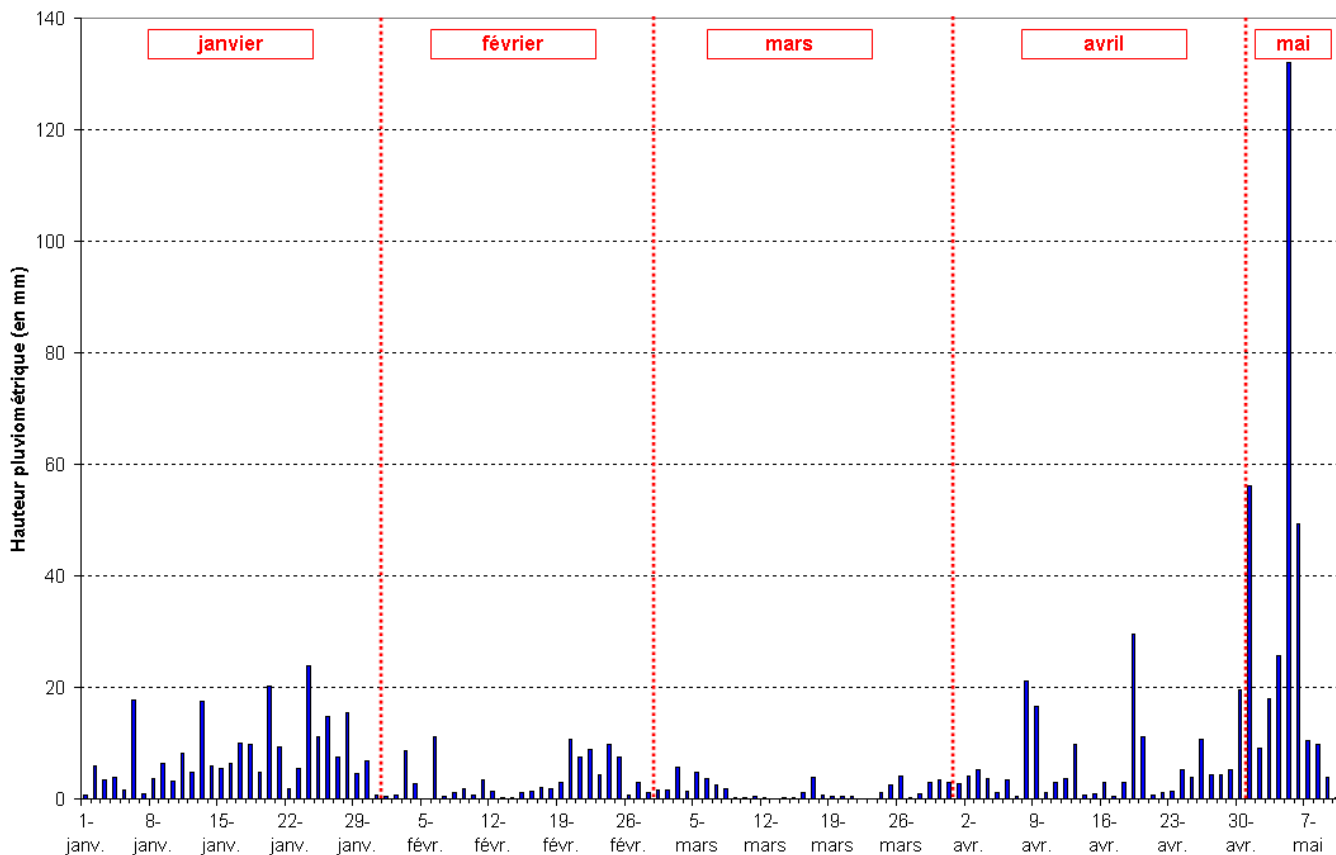
Des pluies fréquentes mais de faible intensité arrosent le mois de janvier. Les mois de février et surtout de mars sont quant à eux plus secs, puis les précipitations redeviennent plus importantes en avril. Enfin, le début de mai est marqué par un gros épisode pluvieux de plusieurs jours, avec des pics de précipitations le 1^{er} et surtout le 5.

En mars, les précipitations sont plus faibles que les moyennes de saison aux 3 stations de Chanflor (commune de Morne Rouge), Chopotte (commune du François) et Pavillon (commune du Diamant).

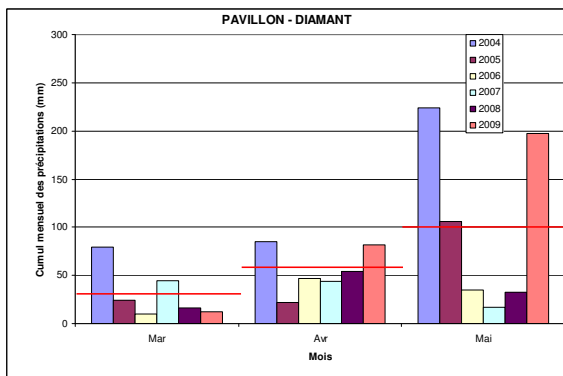
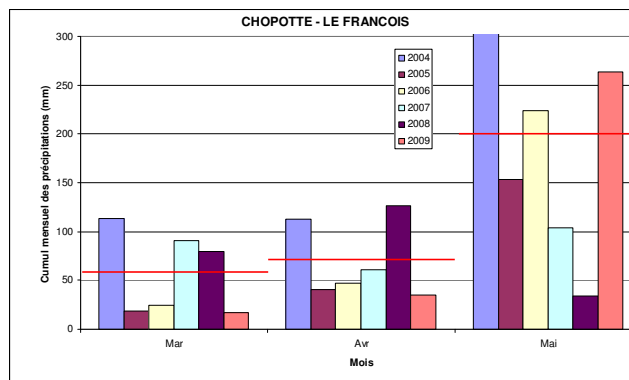
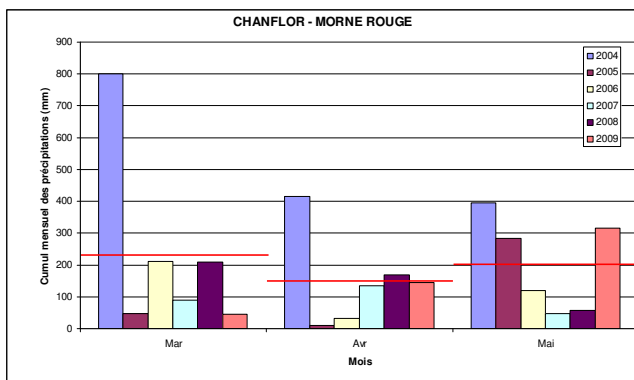
En avril, le cumul mensuel est respectivement proche, inférieur et supérieur aux moyennes des 3 stations.

En mai, après seulement 10 jours dans le mois, les cumuls ont dépassé les moyennes mensuelles pour les 3 stations et sont déjà comparables à ceux du mois très pluvieux de mai 2004.

Moyennes journalières de précipitations du 01/01/2009 au 10/05/2009
(42 pluviomètres répartis sur toute la Martinique)



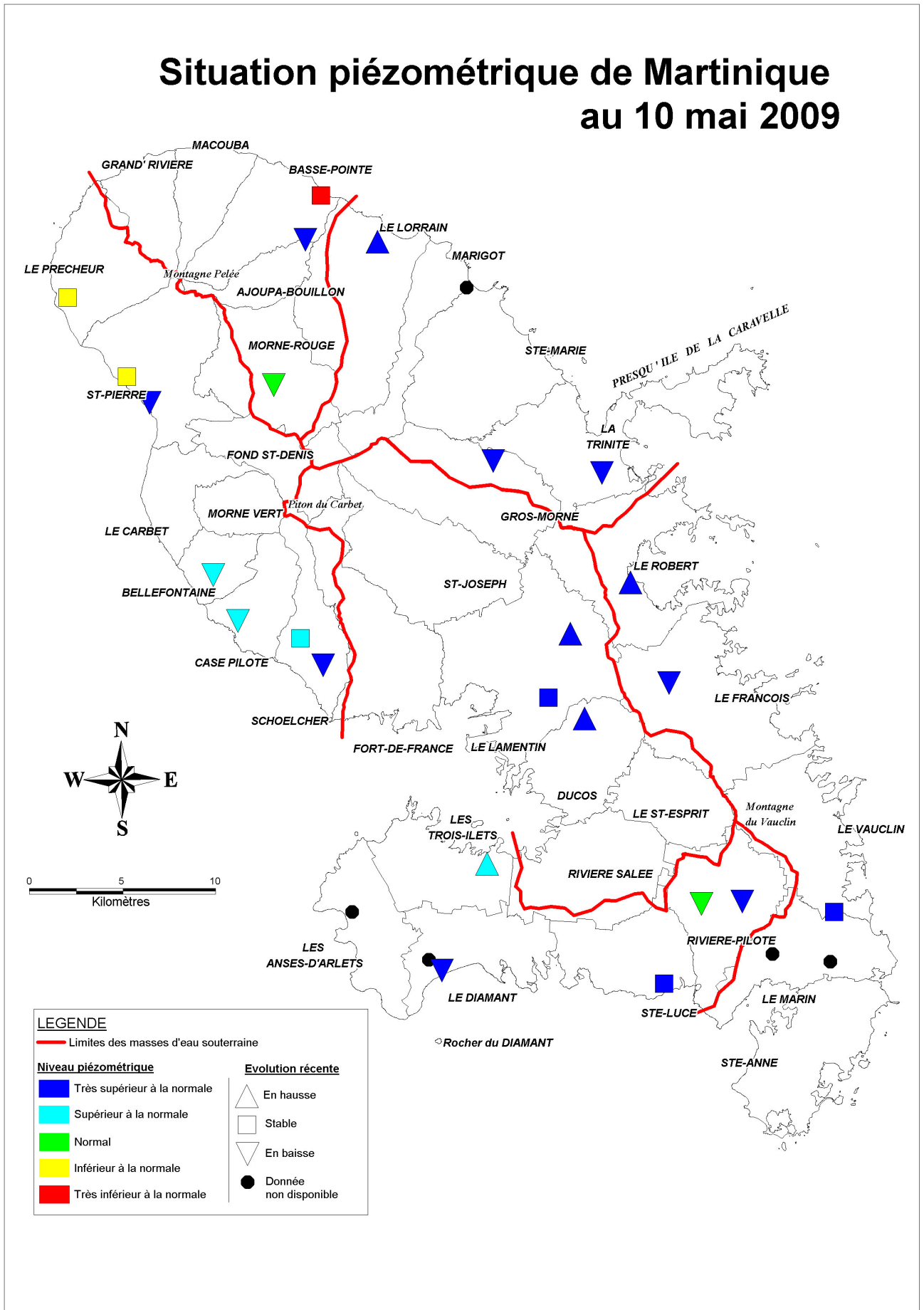
Données issues du site du Conseil Général de la Martinique



Comparaison de la pluviométrie des mois de mars, avril et mai.

Le trait rouge correspond aux moyennes mensuelles.

Situation piézométrique de Martinique au 10 mai 2009



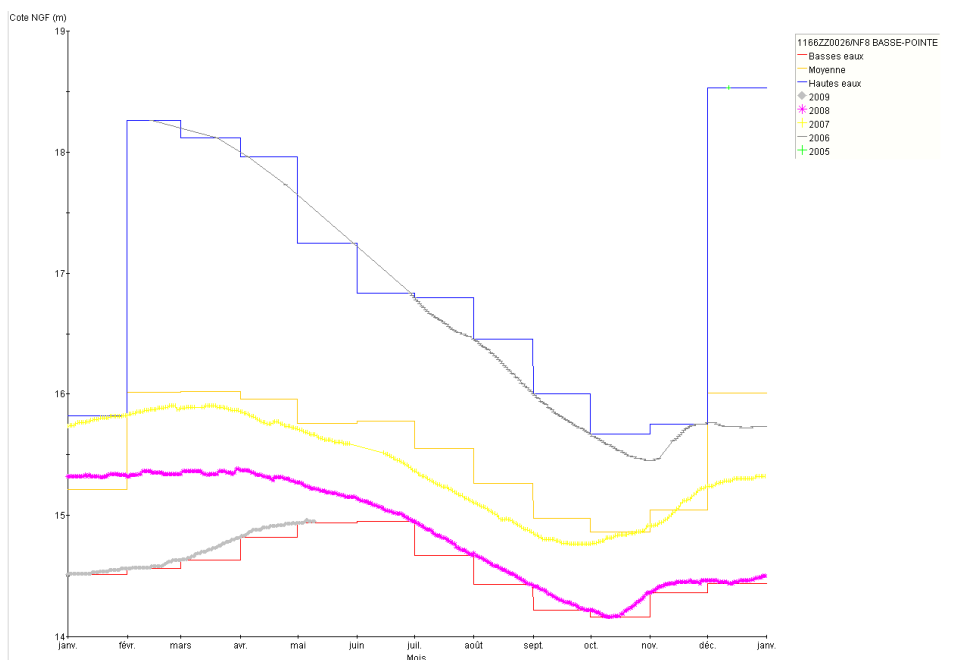
MASSE D'EAU NORD

Les stations de Basse Pointe – Chez Lélène et de Morne Rouge – Desgrottes ont vu leurs niveaux piézométriques remonter significativement suite à l'épisode pluvieux de début mai. Cela a permis d'atteindre un niveau très supérieur aux années passées à la même époque pour la 1^{ère} station, et de retrouver un niveau proche de la moyenne saisonnière pour la 2^{ème}. Les niveaux sont désormais en baisse après ce pic.

Le niveau d'eau à la station de Basse Pointe – Chalvet est toujours plus bas que les années précédentes, mais il a augmenté ces dernières semaines et il se stabilise. L'inertie de la nappe suivie à cette station explique le décalage de la chronique par rapport aux précipitations et l'effet tampon.



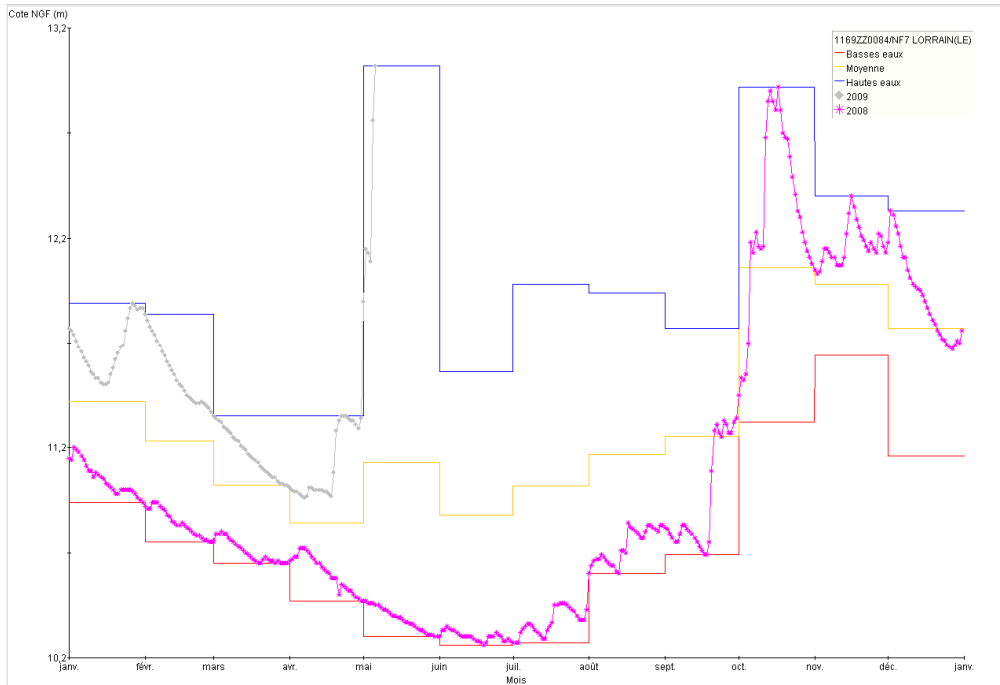
Piézomètre de MORNE ROUGE - Desgrottes



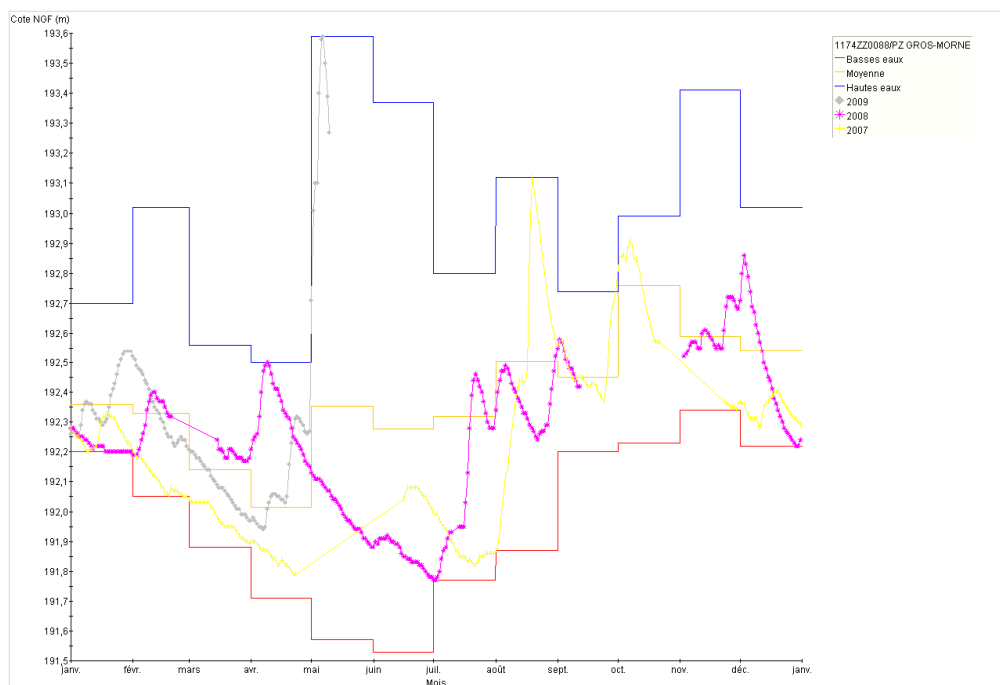
Piézomètre de BASSE POINTE - Chalvet

MASSE D'EAU NORD ATLANTIQUE

La situation est homogène sur les 4 piézomètres de la masse d'eau. Les niveaux redescendent après le pic dû aux pluies de début mai, qui a fait atteindre aux 4 stations des niveaux record pour cette période.



Piézomètre du LORRAIN – Fond brûlé

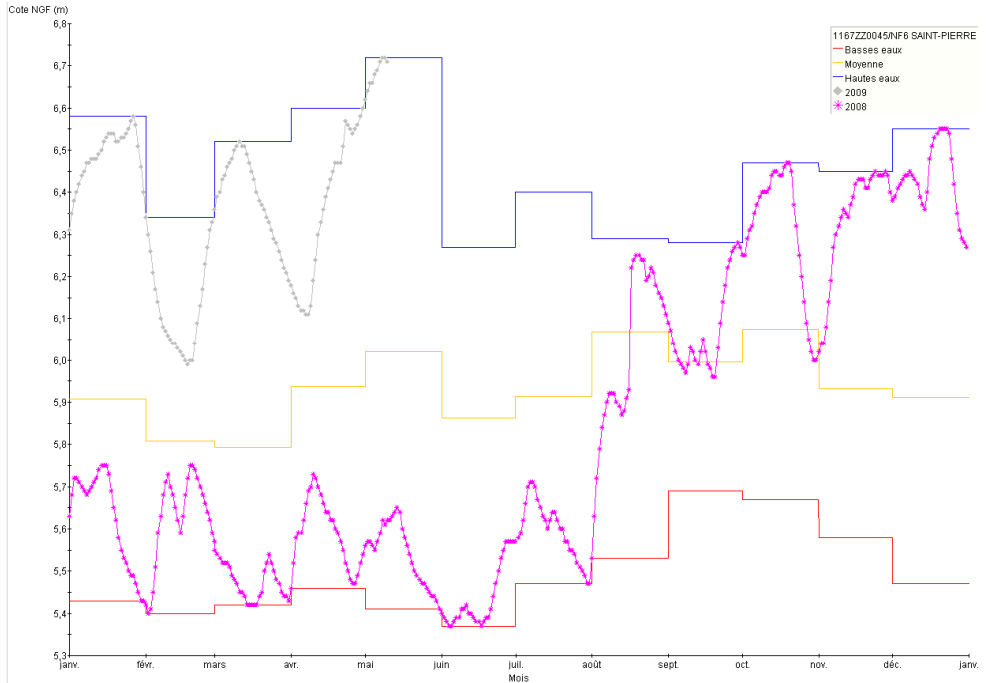


Piézomètre de GROS MORNE – La Borelli

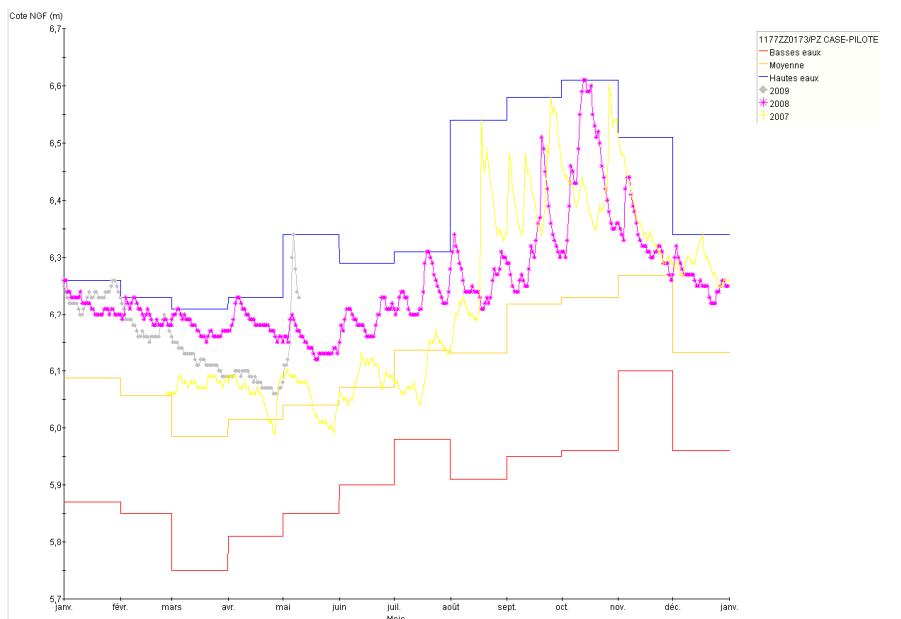
MASSE D'EAU NORD CARAIBES

Dans la moitié sud de la masse d'eau, les niveaux, qui étaient proches de ceux de 2008 à la même période, s'en sont détachés vers le haut suite aux récentes pluies. Les niveaux baissent désormais après le sommet du pic début mai.

Dans le nord de la masse d'eau, les niveaux n'ont pas subi la même tendance. Celui du CDST est toujours élevé, en conséquence de la forte recharge de saison des pluies 2008, alors que les 2 autres sont inférieurs aux autres années.



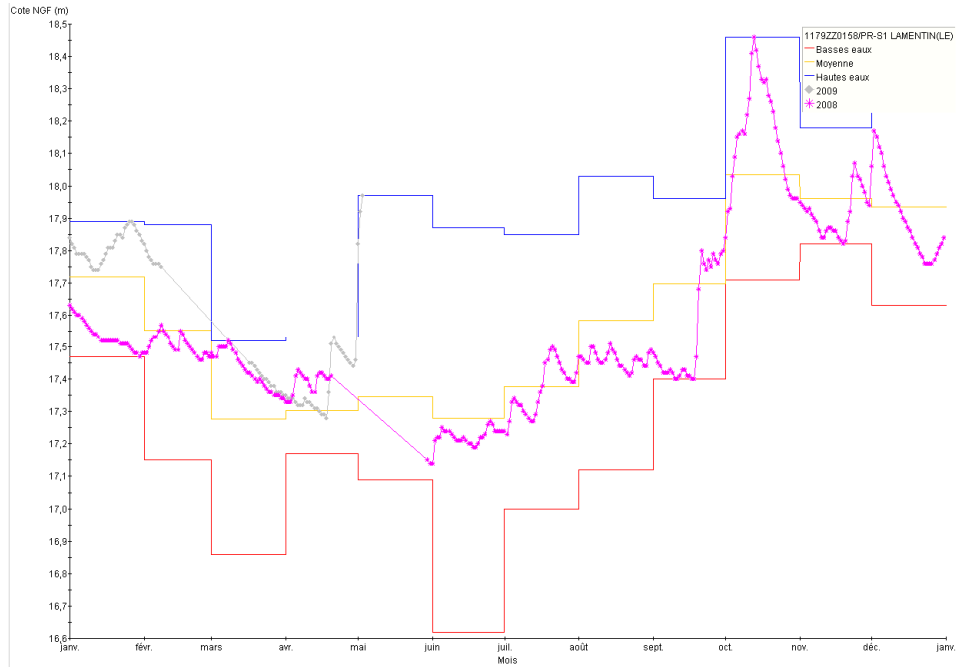
Piézomètre de ST PIERRE – CDST



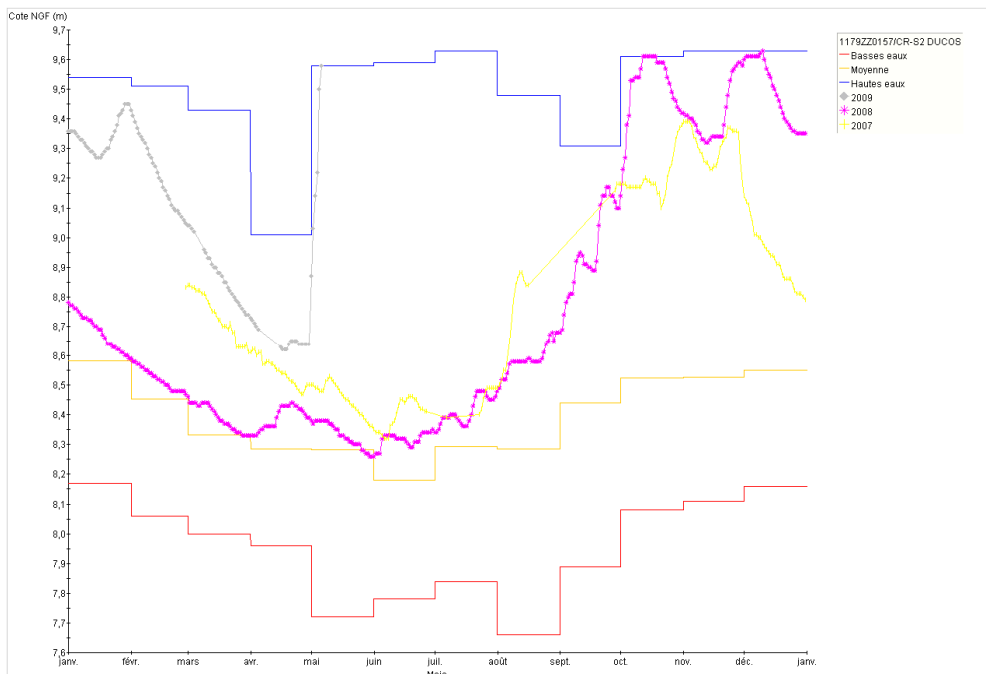
Piézomètre de CASE PILOTE – Maniba

MASSE D'EAU CENTRE

La baisse saisonnière des niveaux, en cours depuis décembre, a été interrompue par les pluies de début mai. En quelques jours, celles-ci ont entraîné une recharge significative des nappes. Les niveaux atteints sont comparables à ceux de la fin de la dernière saison des pluies.



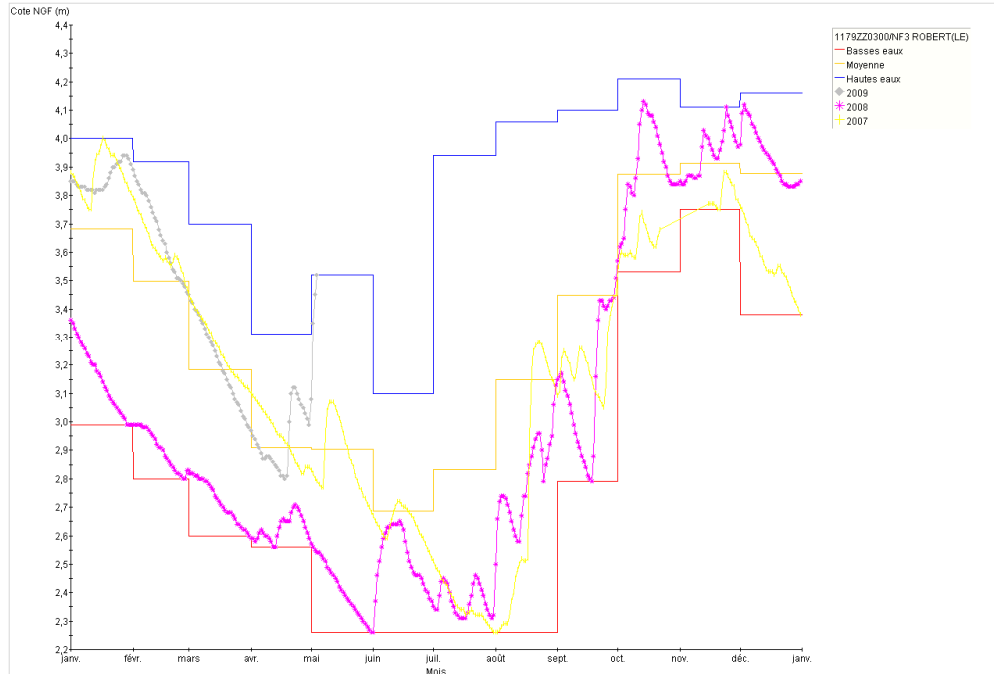
Piézomètre de LAMENTIN - Sarrault



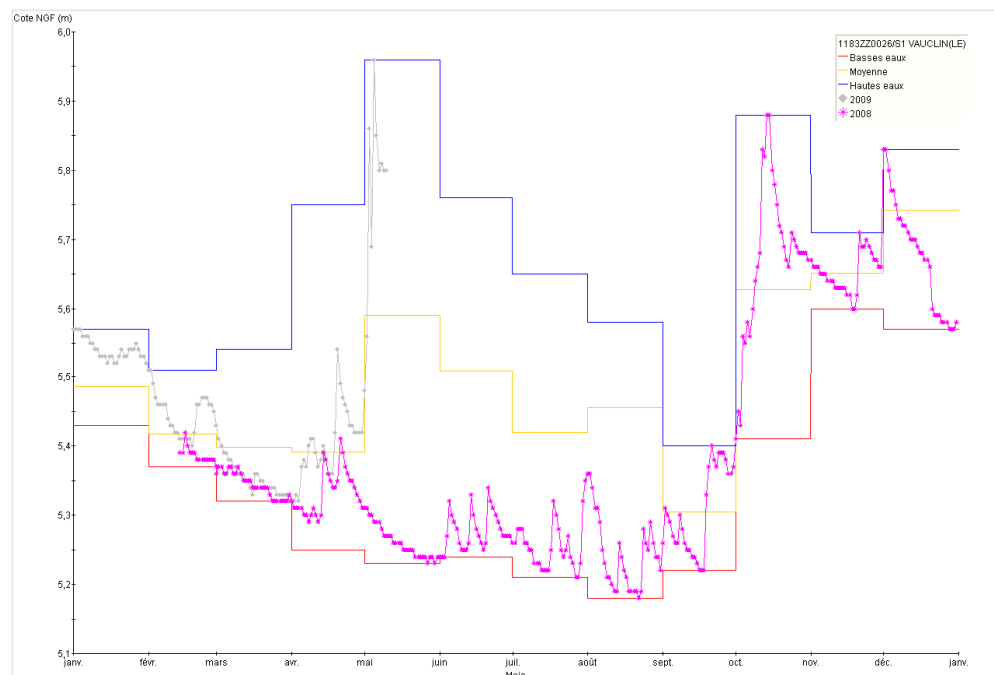
Piézomètre de DUCOS - Bois Rouge

MASSE D'EAU SUD ATLANTIQUE

Suite aux précipitations de début du mois, les niveaux, qui étaient proches de ceux des années précédentes, sont désormais très supérieurs aux moyennes saisonnières. A la station du Vauclin – Puyferrat, la recharge enregistrée durant les 5 premiers jours du mois est supérieure à celle de saison des pluies 2008.



Piézomètre du ROBERT – Pontaléry

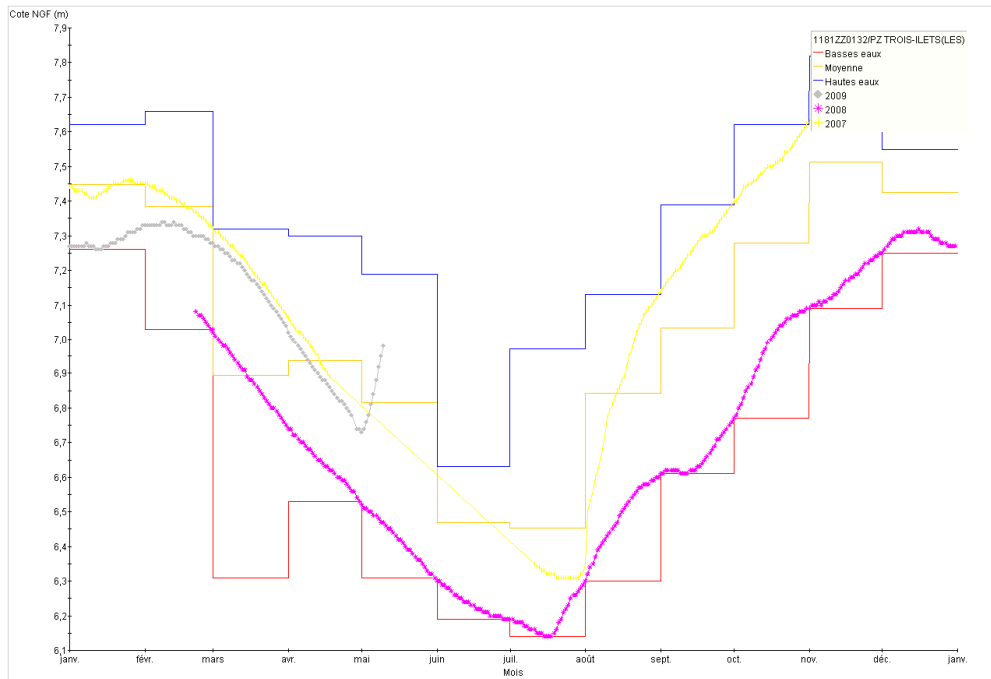


Piézomètre du VAUCLIN – Puyferrat

MASSE D'EAU SUD CARAIBES

La baisse saisonnière des niveaux en cours depuis le début du carême a été perturbée par un ressaut dû aux fortes précipitations de début mai.

Les niveaux sont désormais tous supérieurs aux moyennes saisonnières, sauf à la station de Rivière Pilote – La Mauny où le niveau est proche de la moyenne (du fait d'un déficit hydrique avant l'épisode pluvieux). Les niveaux reprennent leur baisse après ce pic.

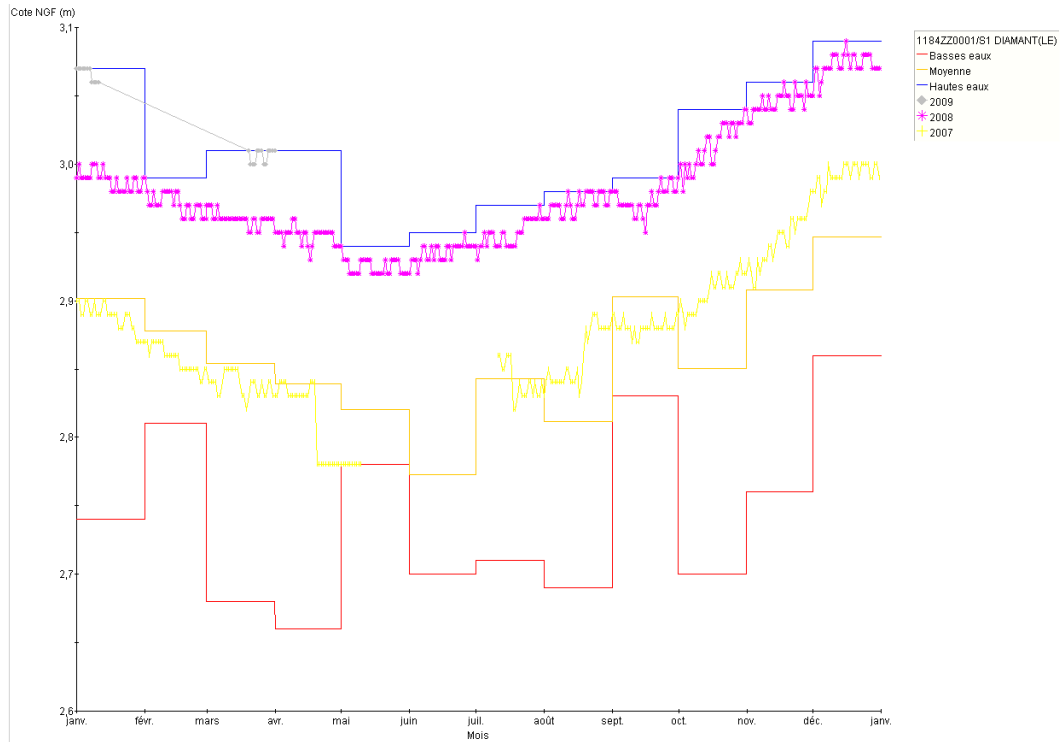


Piézomètre de TROIS ILETS – Vatable

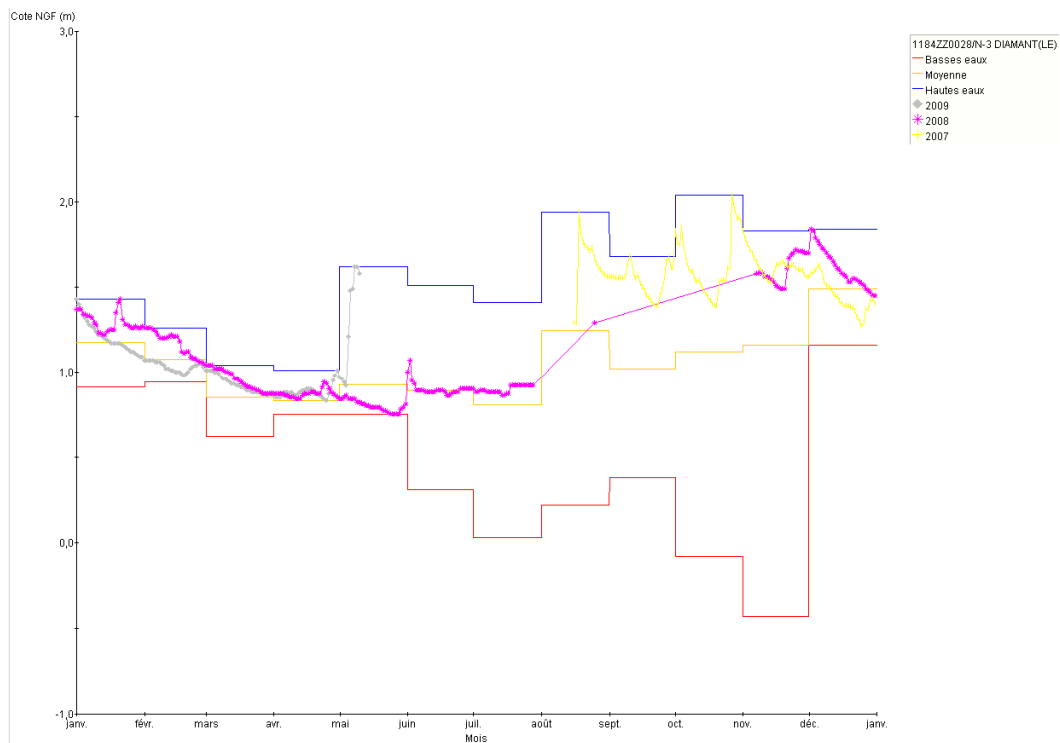


Piézomètre de RIVIERE PILOTE – Fougainville

Etat des niveaux d'eau souterraine de la Martinique au 10 mai 2009



Piézomètre du DIAMANT – Forage Dizac



Piézomètre du DIAMANT – Puits Dizac

BULLETIN PIEZOMETRIQUE DE MARTINIQUE

Etat des niveaux d'eau souterraine de la Martinique au 24 juin 2009

Les niveaux ont repris leur baisse saisonnière après la forte recharge de début mai, et commencent à se stabiliser. Les cotes piézométriques restent globalement supérieures aux moyennes en ce début de saison des pluies.

De janvier à avril, les stations ont enregistré une baisse régulière des niveaux, conforme au contexte saisonnier.

Début mai, le fort épisode pluvieux a entraîné une importante et rapide recharge des nappes.

Les niveaux ont ensuite repris leur baisse saisonnière, qui a cependant été ralentie par un épisode pluvieux mi-juin.

En conséquence des récentes pluies, les niveaux sont au-dessus des moyennes pour la plupart des stations (70 %), mais tous n'ont pas gardé en mémoire l'effet de la recharge et certains sont revenus à des valeurs plus classiques.

Ce bulletin est fondé sur les chroniques piézométriques acquises sur les ouvrages équipés d'appareils permettant la télétransmission des données. Le réseau piézométrique est opérationnel depuis l'année 2004 et a subi depuis de nombreux développements. Il convient par conséquent d'interpréter les tendances saisonnières avec prudence. L'acquisition de données supplémentaires permettra à l'avenir d'affiner encore d'avantage l'interprétation statistique des évolutions observées.

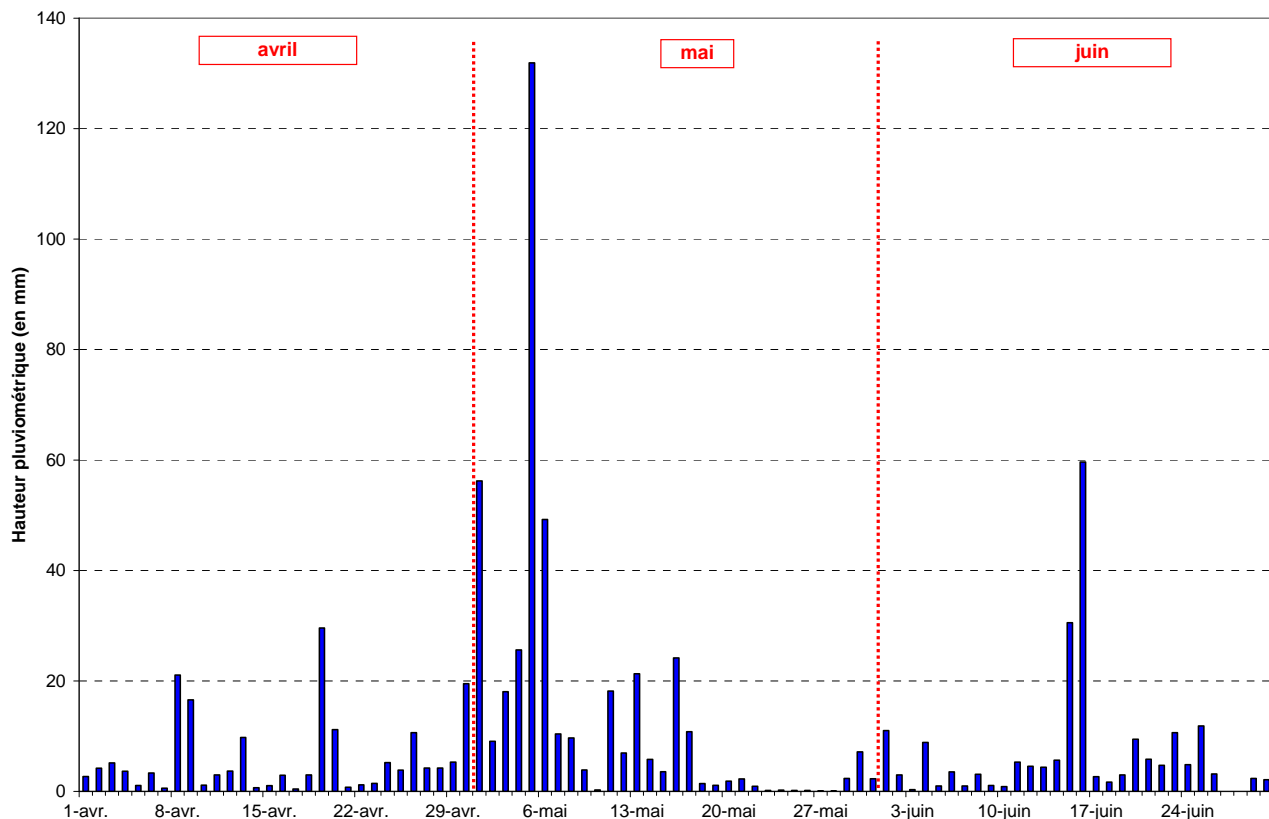
BILAN DES PRECIPITATIONS EN MARTINIQUE DEPUIS LE 1er AVRIL 2009

Le mois d'avril est caractérisé par des précipitations globalement faibles. Quelques épisodes pluvieux le ponctuent, mais restent d'intensité modérée (notamment les 8-9 et 19-20 du mois). Le mois de mai se démarque par l'arrivée d'un fort épisode pluvieux d'une dizaine de jours, à partir du 30 avril, avec des pics de précipitations le 1^{er} et le 5. La dizaine qui suit, les précipitations sont faibles et régulières. La fin du mois est quant à elle plus sèche. En juin les précipitations sont faibles ; un épisode pluvieux plus important marque cependant le milieu du mois.

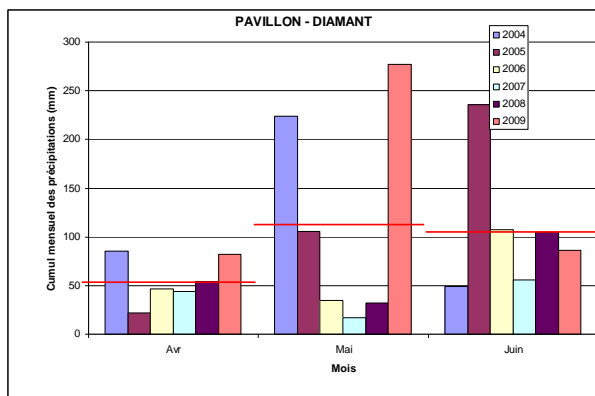
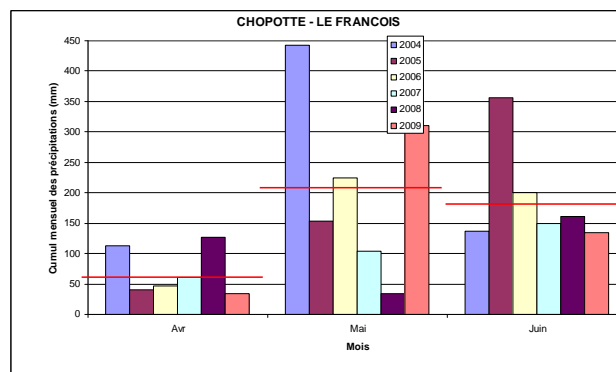
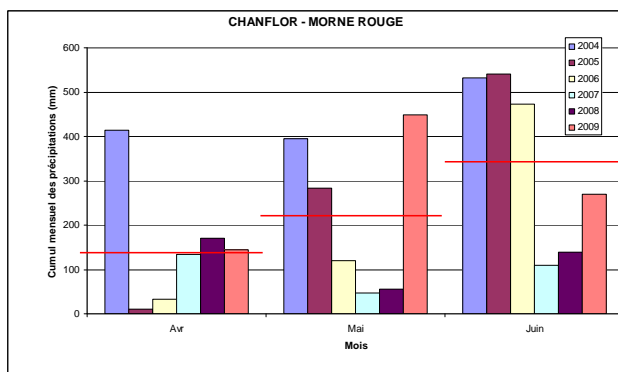
En avril, le cumul mensuel des précipitations est respectivement proche, inférieur et supérieur aux moyennes pour les 3 stations de Chanflor (commune de Morne Rouge), Chopotte (commune du François) et Pavillon (commune du Diamant).

Pour les 3 stations, les cumuls pluviométriques enregistrés au mois de mai ont été bien supérieurs aux moyennes, et au mois de juin légèrement inférieurs.

Moyennes journalières de précipitations du 01/04/2009 au 30/06/2009
(42 pluviomètres répartis sur toute la Martinique)

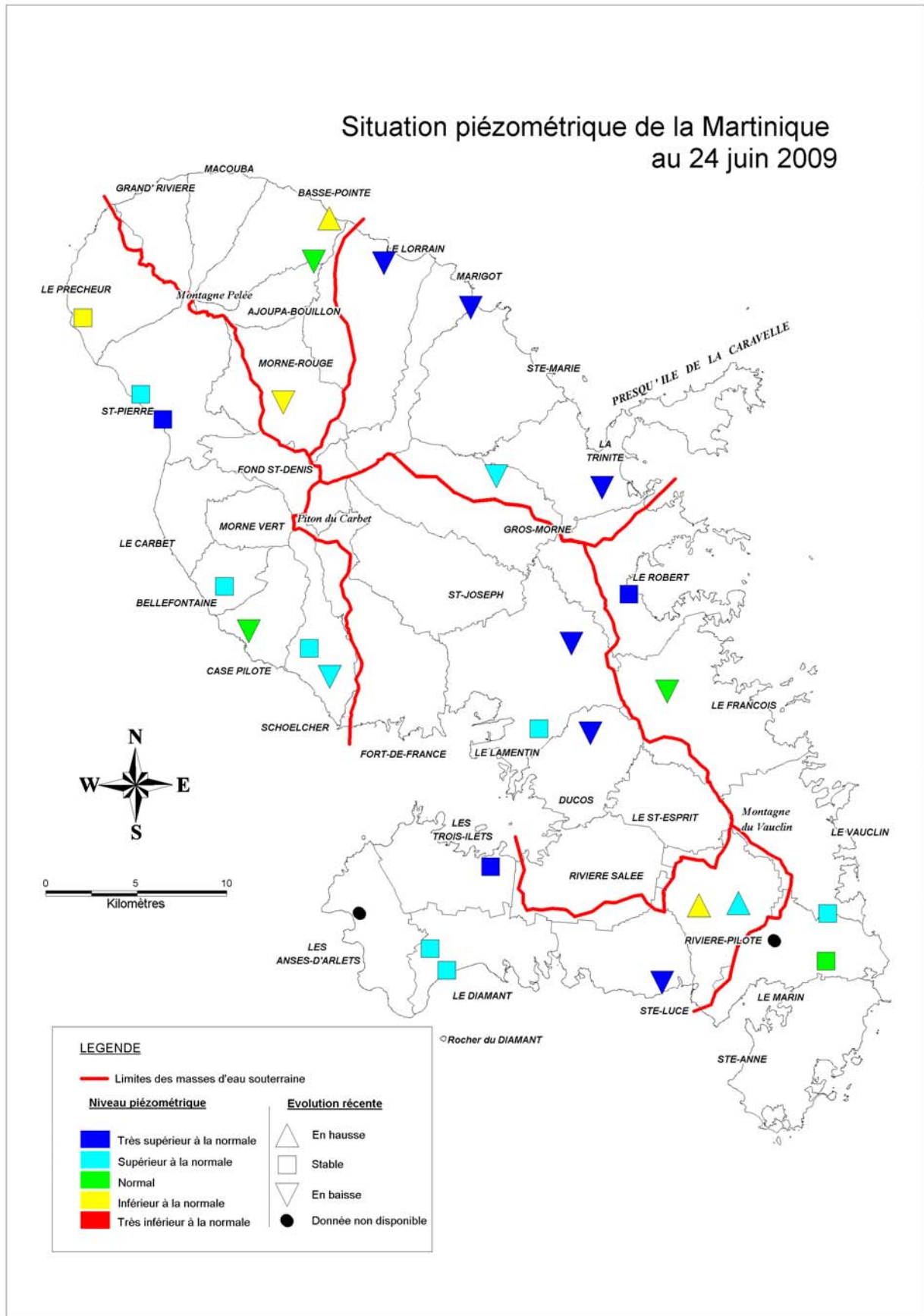


Données issues du site du Conseil Général de la Martinique



Comparaison de la pluviométrie des mois d'avril, mai et juin.

Le trait rouge correspond aux moyennes mensuelles.



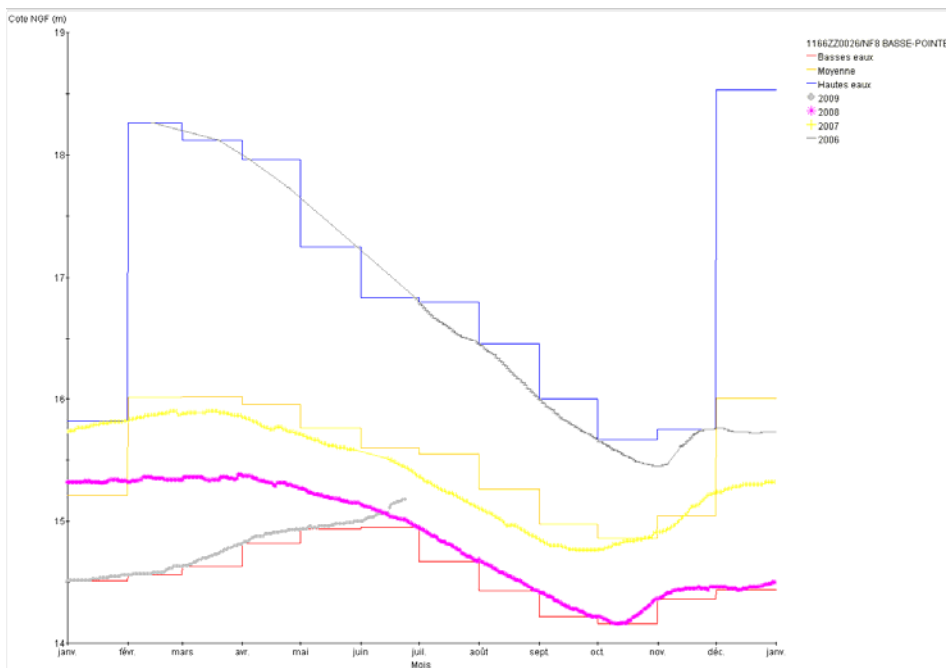
MASSE D'EAU NORD

Les stations de Basse Pointe – Chez Lélène et de Morne Rouge – Desgrottes ont vu leurs niveaux piézométriques remonter significativement suite aux précipitations de début mai. L'épisode pluvieux de mi-juin a ralenti la descente des niveaux qui avait ensuite repris. Leurs cotes piézométriques sont en baisse et respectivement proches et inférieures à la moyenne.

Le niveau d'eau à la station de Basse Pointe – Chalvet, qui était les premiers mois de l'année plus bas que les années précédentes, se rapproche désormais de la moyenne. Il suit une tendance inverse aux autres années : il est en hausse alors qu'il est généralement en baisse à cette période de l'année.



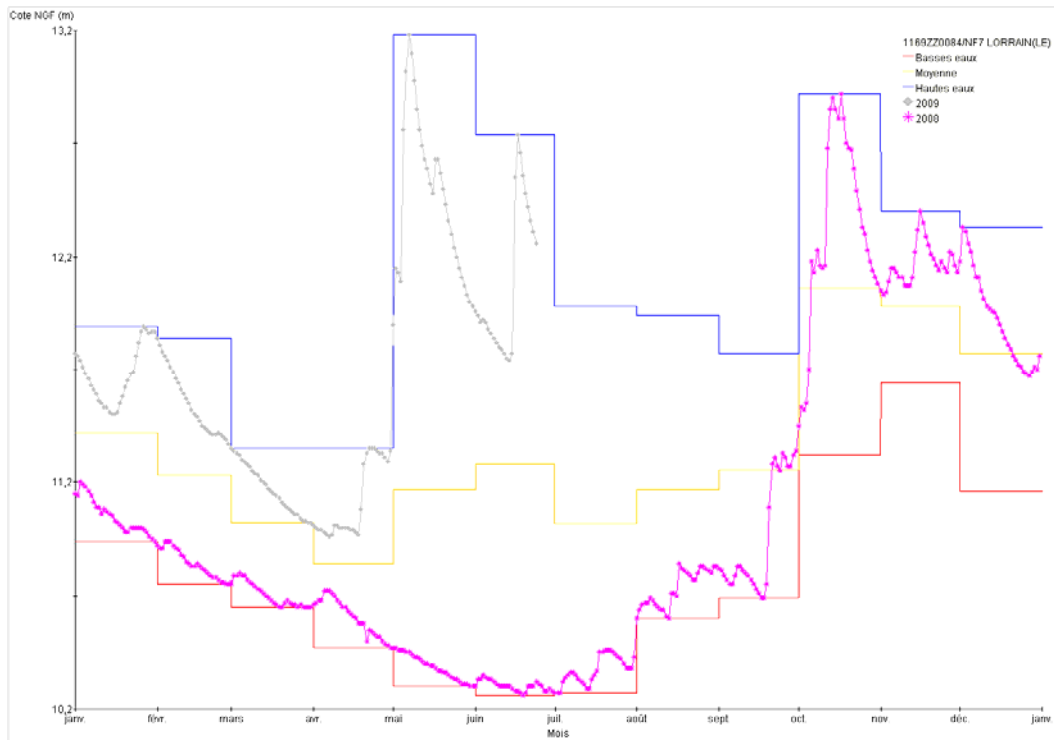
Piézomètre de MORNE ROUGE – Desgrottes (Mesures journalières depuis janvier 2005)



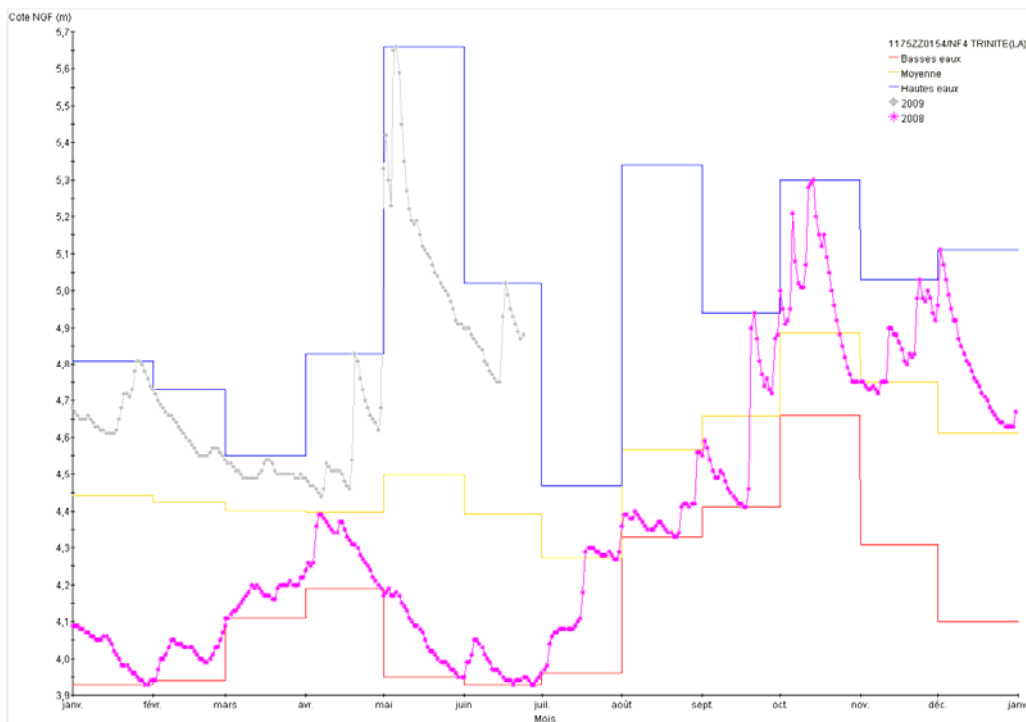
Piézomètre de BASSE-POINTE – Chalvet (Mesures journalières depuis décembre 2005)

MASSE D'EAU NORD ATLANTIQUE

La situation est homogène sur les 4 piézomètres de la masse d'eau. Les niveaux sont en baisse après les pics de précipitations de début mai et mi-juin, et sont bien supérieurs aux moyennes. Les niveaux sont en ce début de saison des pluies, comparables à ceux de milieu voire fin de saison des pluies dernière.



Piézomètre du LORRAIN – Fond brûlé (Mesures journalières depuis décembre 2005)

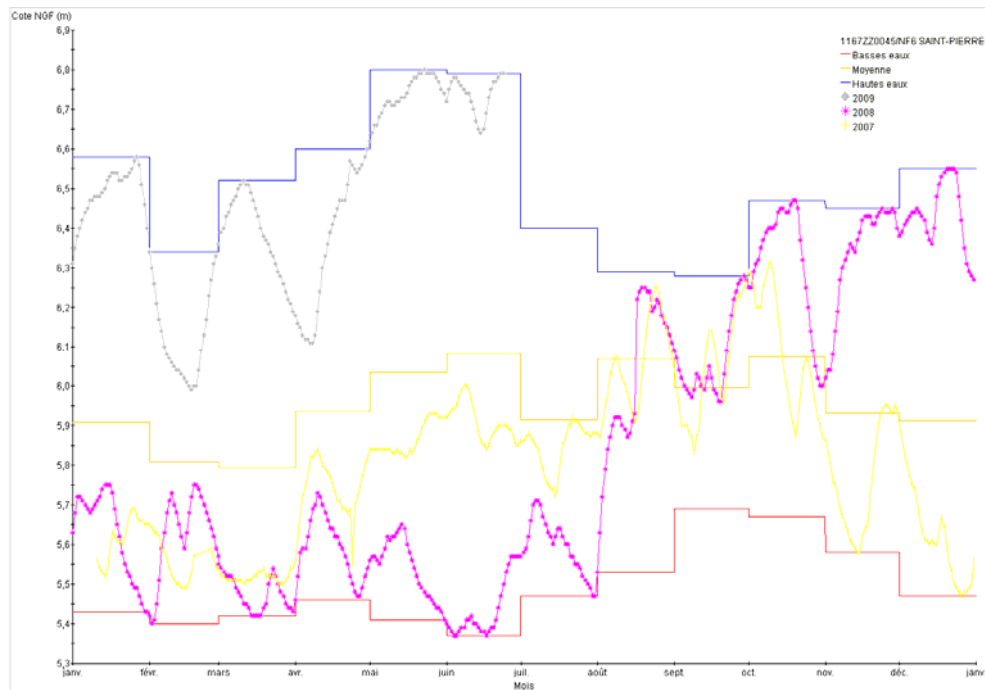


Piézomètre de TRINITE – Le Galion (Mesures journalières depuis décembre 2005)

MASSE D'EAU NORD CARAIBES

Dans la moitié sud de la masse d'eau, les pluies de début mai avaient entraîné une hausse des niveaux jusqu'à des cotes supérieures à la moyenne. Ils sont désormais revenus ou en train de revenir à des valeurs plus proches des moyennes.

Dans le nord de la masse d'eau, les niveaux sont stables. Celui du CDST est toujours élevé, en conséquence de la forte recharge de saison des pluies 2008 et des récentes précipitations. Les deux autres, ceux du Prêcheur – Rivière du Prêcheur et de St Pierre – Rivière Blanche, sont respectivement inférieurs et légèrement supérieurs aux moyennes.



Piézomètre de ST PIERRE – CDST (Mesures journalières depuis décembre 2005)



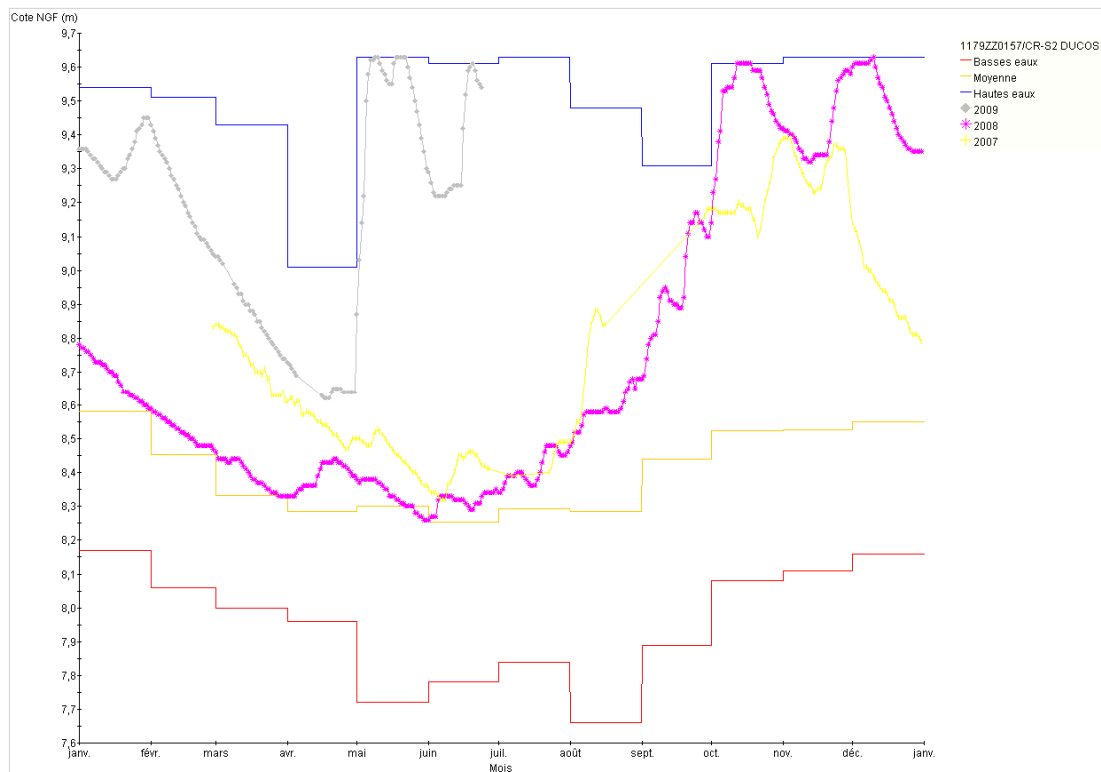
Piézomètre de CASE PILOTE – Maniba (Mesures journalières depuis janvier 2005)

MASSE D'EAU CENTRE

La baisse des niveaux, qui avait repris après les pluies de début mai, a été ralentie par l'épisode pluvieux de mi-juin. Elle est toujours en cours mais les nappes sont à des cotes bien supérieures aux moyennes de saison.



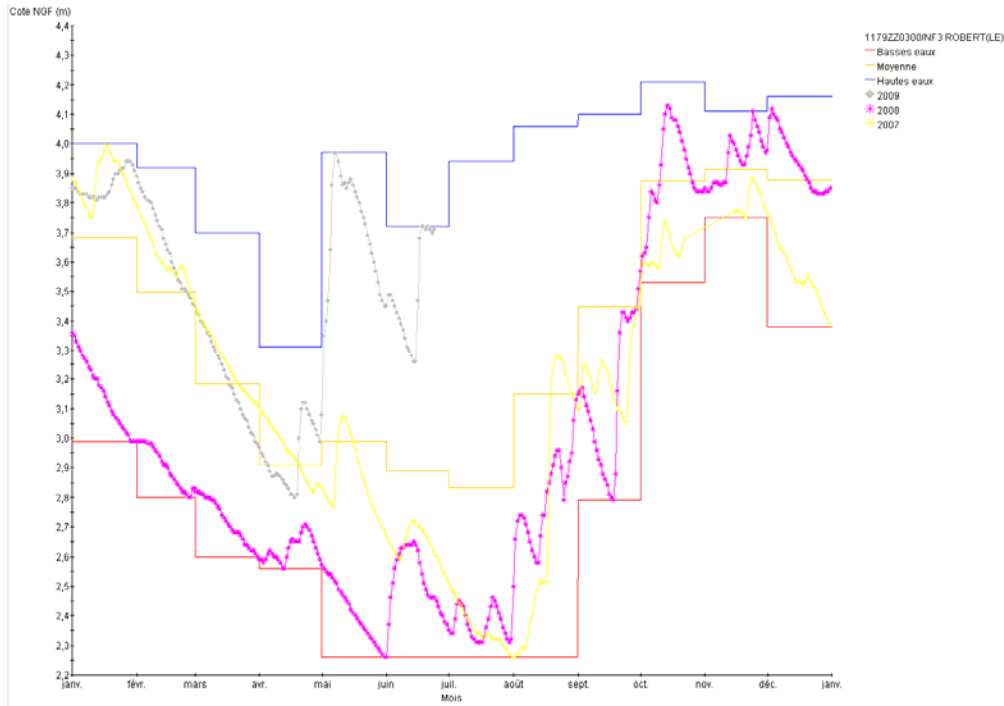
Piézomètre du LAMENTIN – Sarraut (Mesures mensuelles de 1982 à 1994 puis journalières depuis janvier 2005)



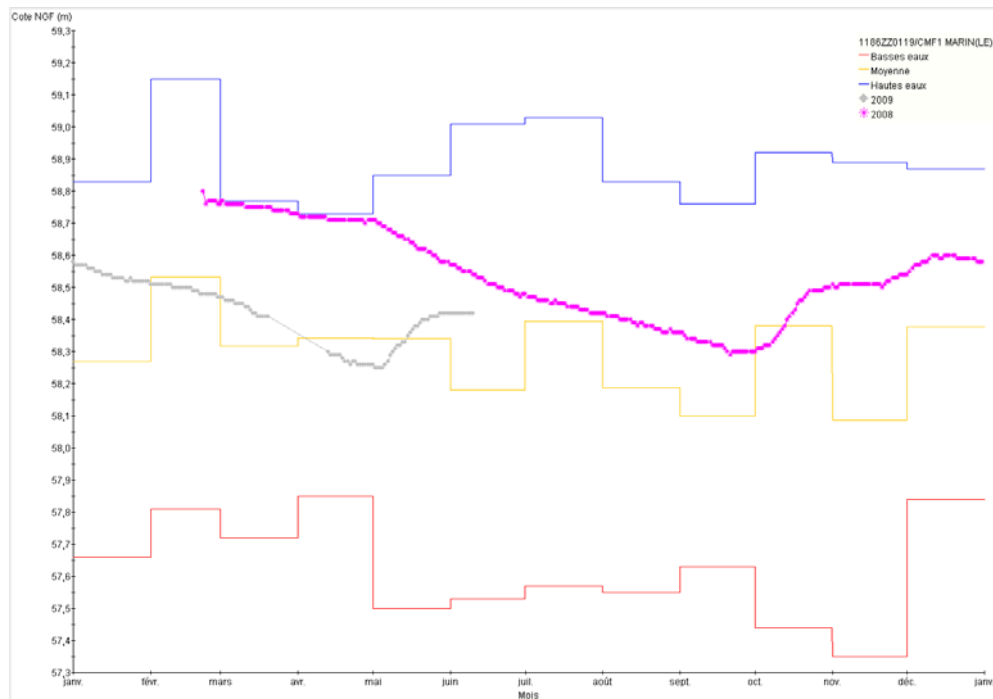
Piézomètre de DUCOS – Bois Rouge (Mesures mensuelles de 1982 à 1994, bimestrielles de 2003 à 2006, puis journalières depuis juillet 2006)

MASSE D'EAU SUD ATLANTIQUE

Suite aux précipitations du début du mois de mai, les niveaux avaient atteint des valeurs très supérieures aux moyennes saisonnières aux piézomètres du Robert – Pontaléry, du François – Grand Fond et du Vauclin - Puyferrat. Au Robert le niveau est toujours élevé, tandis qu'aux deux autres stations ils sont revenus à des valeurs plus proches des moyennes. Le niveau au Marin – Cap Macré se distingue par des variations plus lentes ; le niveau est stable après une remontée atypique pour la saison en mai.



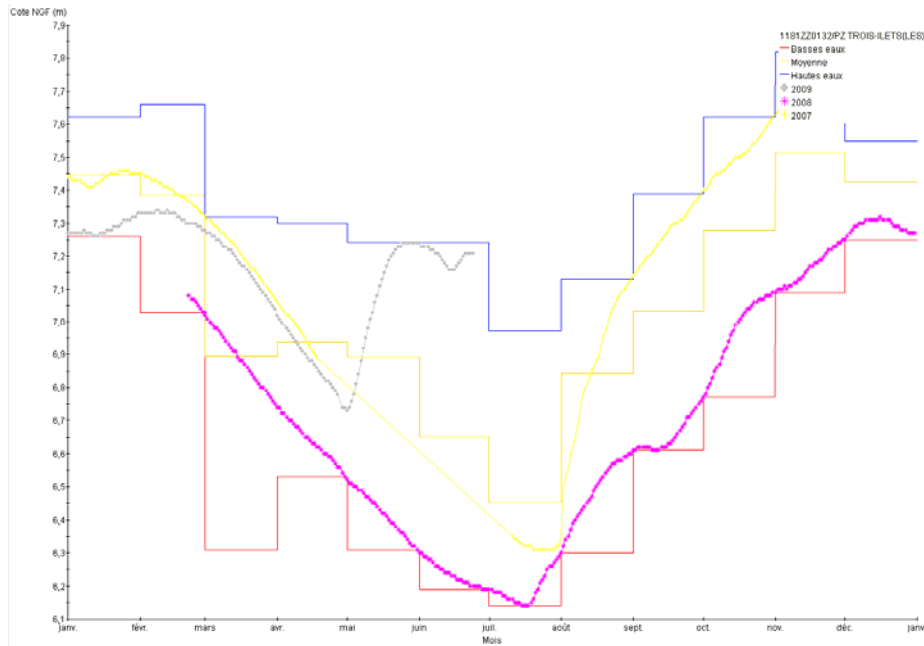
Piézomètre du ROBERT – Pontaléry (Mesures journalières depuis décembre 2005)



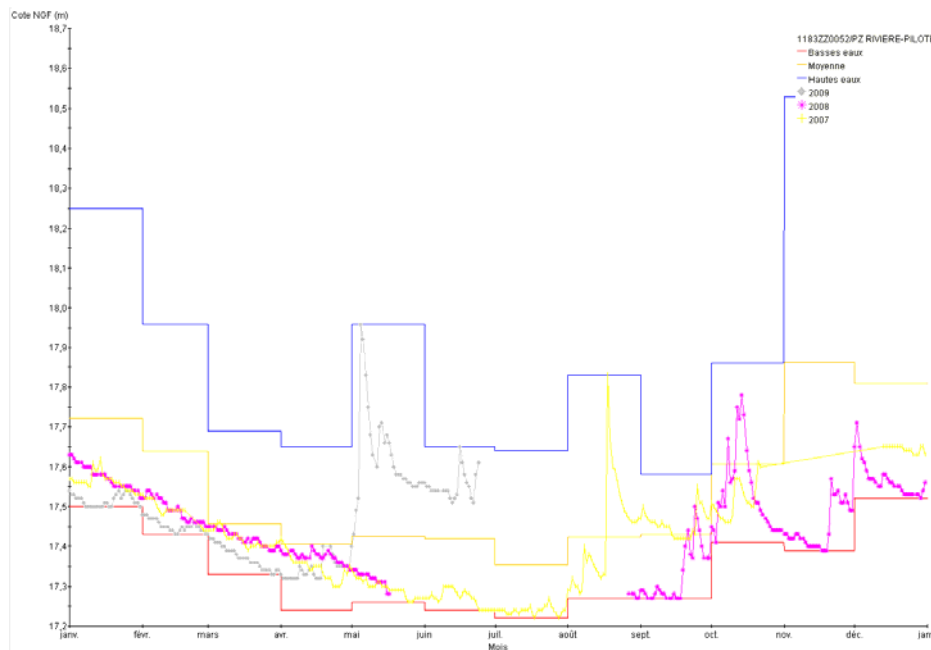
Piézomètre du MARIN – Cap Macré (Mesures bimestrielles de 1992 à 1994 et de 2003 à 2005, journalières depuis juillet 2006)

MASSE D'EAU SUD CARAIBES

Les niveaux sont relativement stables sur toute la masse d'eau (la station de Ste Luce – Stade communal mise à part), après le ressaut consécutif aux précipitations de début mai. Les niveaux subissent une hausse aux piézomètres de Rivière Pilote (La Mauny et Fougainville) suite à un épisode pluvieux local. Les niveaux sont globalement supérieurs aux moyennes saisonnières. A la station de Ste Luce, le niveau est comparable à celui de fin de saison des pluies dernière, et est supérieur de plus d'un mètre aux niveaux des deux années précédentes à la même période.

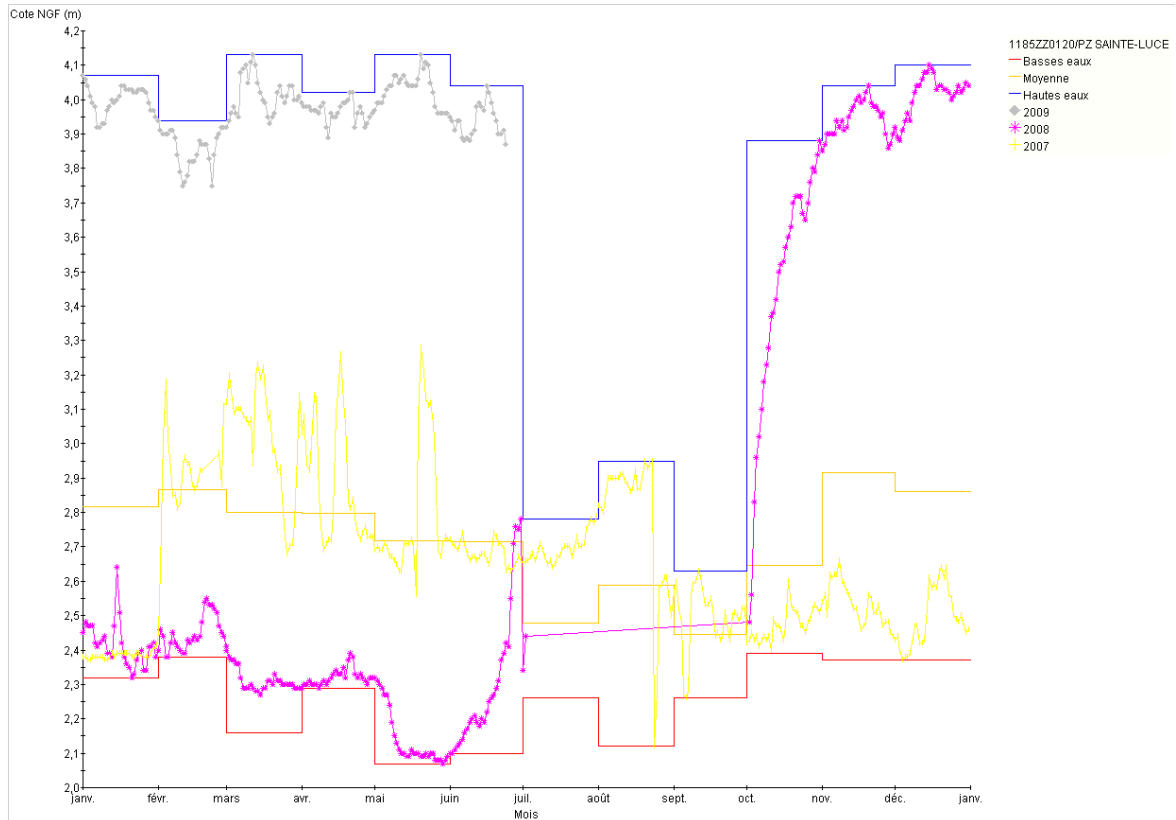


Piézomètre de TROIS ILETS – Vatable (Mesures bimestrielles de 2004 à 2005 puis journalières depuis juillet 2006)

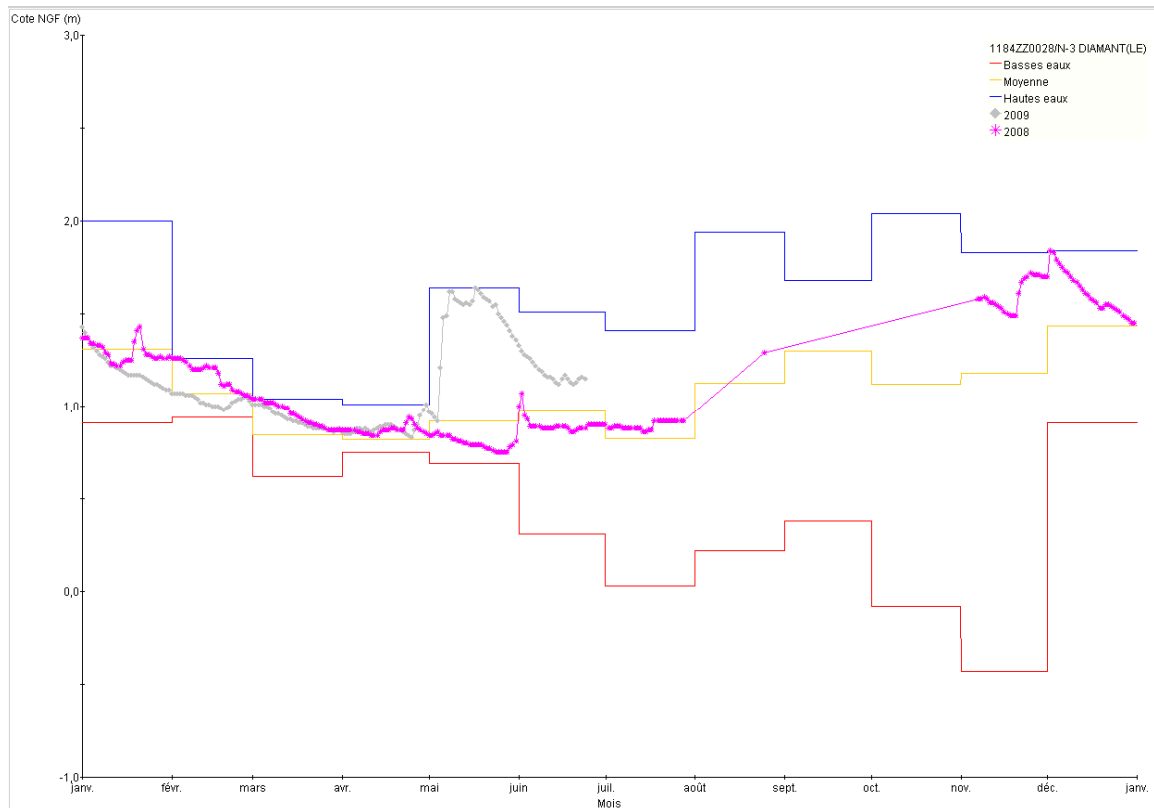


Piézomètre de RIVIERE PILOTE – Fougainville (Mesures bimestrielles de 2004 à 2005 puis journalières depuis décembre 2005)

Etat des niveaux d'eau souterraine de la Martinique au 24 juin 2009



Piézomètre de SAINTE LUCE – Stade Communal (Mesures bimestrielles de 2004 à 2005 puis journalières depuis décembre 2005)



Piézomètre du DIAMANT – Puits Dizac (Mesures bimestrielles de 1993 à 1994 et de 2003 à 2005, journalières depuis janvier 2005)

BULLETIN PIEZOMETRIQUE DE MARTINIQUE

Etat des niveaux d'eau souterraine de la Martinique au 6 septembre 2009

La baisse saisonnière des niveaux s'est poursuivie ces dernières semaines. Les quelques évènements pluvieux notables ont ponctué cette baisse de ressauts. Les cotes piézométriques sont globalement proches à supérieures aux moyennes de saison.

Après les pluies de début mai, les niveaux ont repris leur baisse saisonnière ; celle-ci a cependant été ralentie par des épisodes pluvieux notamment mi-juin, mi-juillet et début septembre.

Sur certaines stations la forte recharge de début mai a permis le maintien jusqu'à début septembre d'un niveau piézométrique supérieur aux années passées, tandis que sur d'autres elle a été éphémère et les niveaux ont finalement retrouvé des valeurs proches des moyennes.

La plupart des niveaux montrent une certaine stabilité, en restant toutefois sensibles aux précipitations.

Les niveaux sont au-dessus des moyennes pour la plupart des stations (60 %), mais tous n'ont pas gardé en mémoire l'effet de la recharge et certains sont revenus à des valeurs plus classiques.

Ce bulletin est fondé sur les chroniques piézométriques acquises sur les ouvrages équipés d'appareils permettant la télétransmission des données. Le réseau piézométrique est opérationnel depuis l'année 2004 et a subi depuis de nombreux développements. Il convient par conséquent d'interpréter les tendances saisonnières avec prudence. L'acquisition de données supplémentaires permettra à l'avenir d'affiner encore d'avantage l'interprétation statistique des évolutions observées.

BILAN DES PRECIPITATIONS EN MARTINIQUE DEPUIS LE 1^{er} JUIN 2009

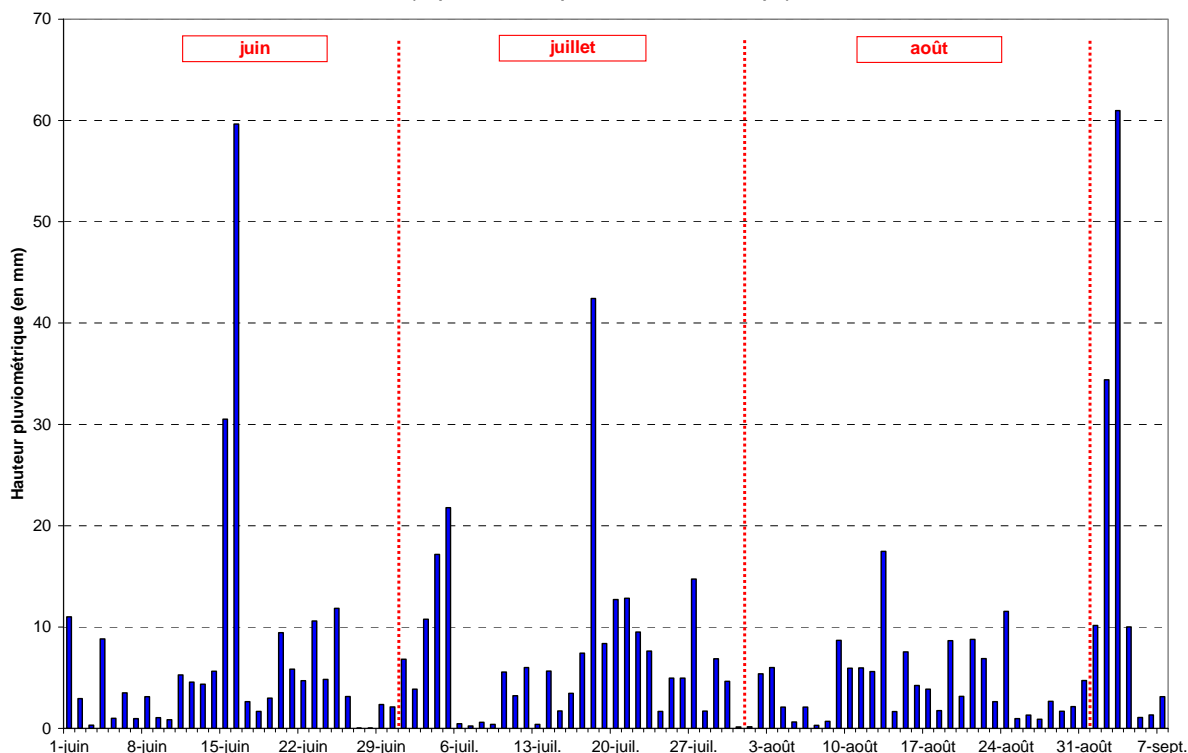
De juin à août, les précipitations moyennes journalières dépassent rarement les 10 mm ; des épisodes pluvieux ponctuels marquent cependant les milieux des mois de juin et de juillet. Le mois d'août est particulièrement chaud et sec, comme le précise le « Résumé mensuel du temps » de Météofrance :

*On n'observe aucune perturbation pluvieuse significative durant ce mois, et **rarement la Martinique n'a rencontré un mois d'août aussi sec que cette année.** C'est la 2^{ème} fois en plus de 60 ans, depuis le début des mesures en 1947, qu'il tombe aussi peu de pluie durant un mois d'août à la station du Lamentin. Le pluviomètre recueille seulement 102 mm alors que la normale est de 267mm. Mais avec seulement 67mm le record de 1959 tient toujours.*

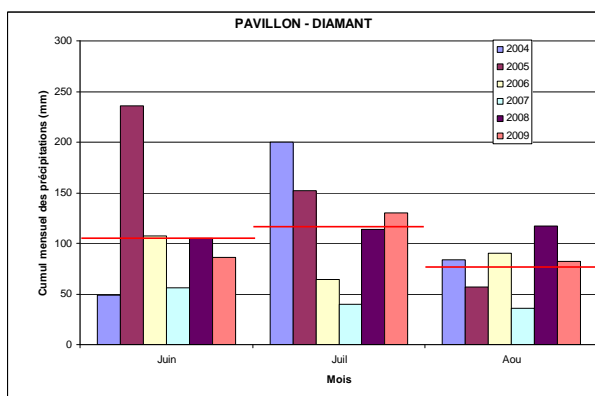
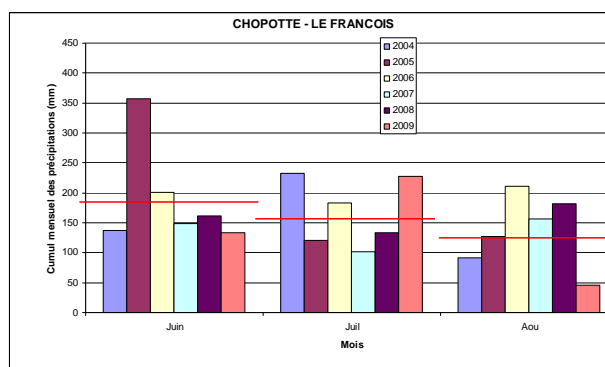
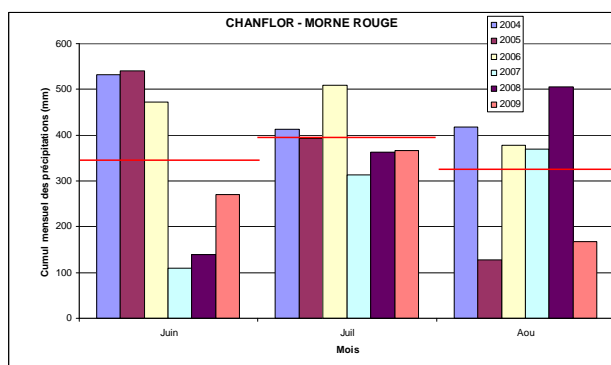
Le déficit est général sur l'île et bon nombre de communes, comme Fort-de-France (116 mm, normale de 265 mm), St-Pierre, le Robert, Fond-St-Denis, Morne-Rouge (211 mm, normale de 511 mm), ou St-Joseph, ont reçu moins de la moitié du cumul pluviométrique habituel. Seules les régions de Ste-Marie, du Nord Atlantique ou de Rivière-Pilote, ont été davantage arrosées.

Les premiers jours de septembre, les précipitations sont plus importantes, notamment le 2 et le 3.

Moyennes journalières de précipitations du 01/06/2009 au 07/09/2009
(42 pluviomètres répartis sur toute la Martinique)



Données issues du site du Conseil Général de la Martinique



Les cumuls mensuels de juin sont inférieurs aux moyennes pour les 3 stations.

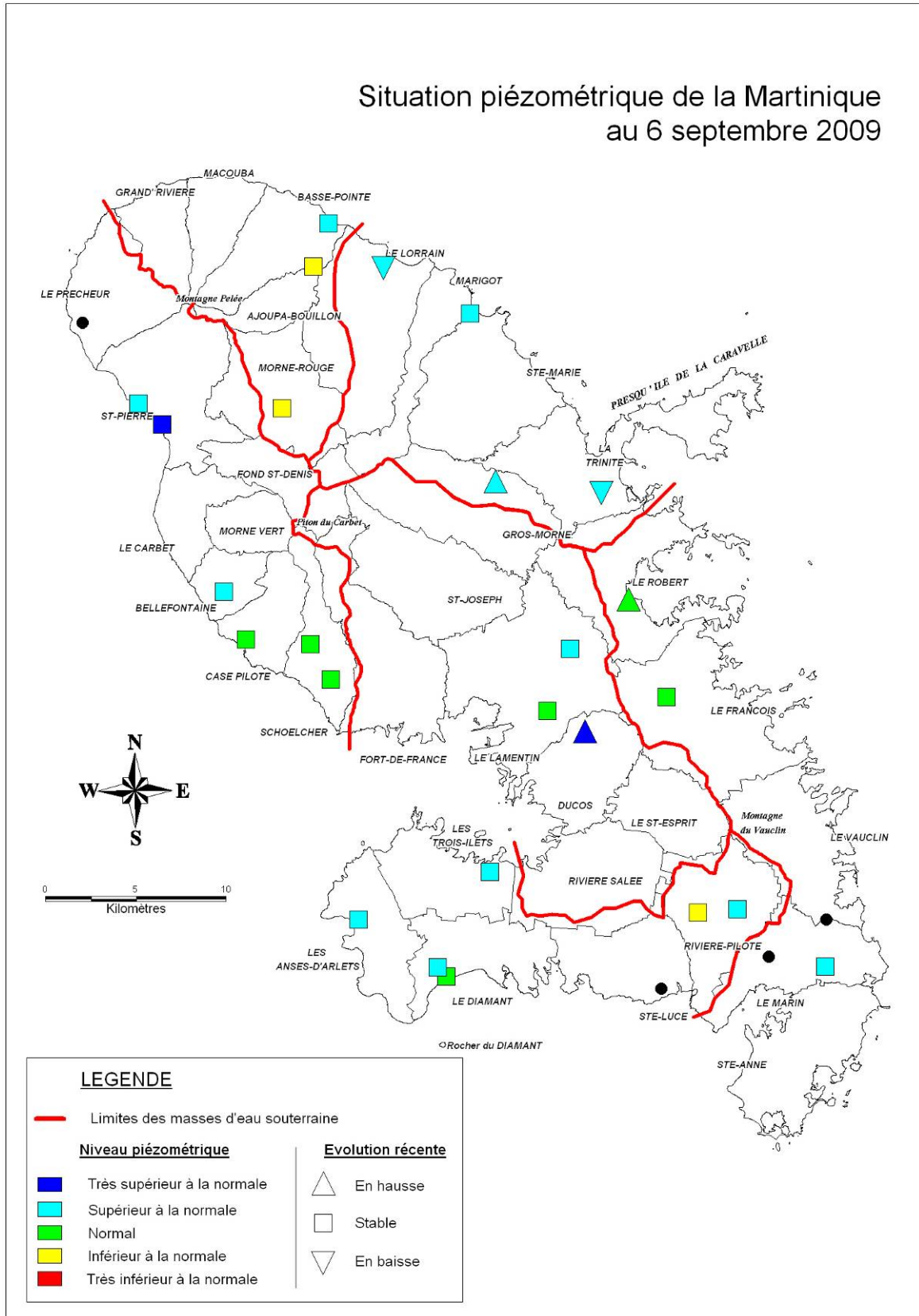
En juillet ils sont plus proches des moyennes aux stations de Chanflor et de Pavillon, et sont assez supérieurs à la moyenne à la station de Choptte.

En août le déficit est bien visible aux stations de Morne Rouge et du François, alors que le cumul mensuel est conforme à la moyenne à la station du Diamant.

Comparaison de la pluviométrie des mois de juin, juillet et août sur 3 stations de référence

Le trait rouge correspond aux moyennes mensuelles

Situation piézométrique de la Martinique au 6 septembre 2009

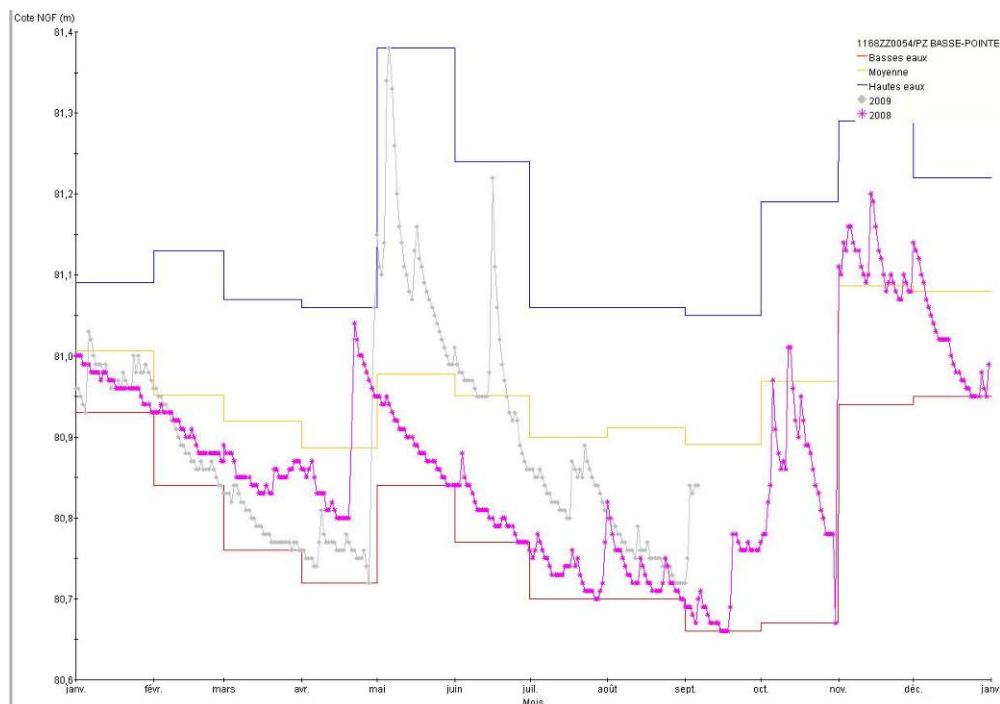


MASSE D'EAU NORD

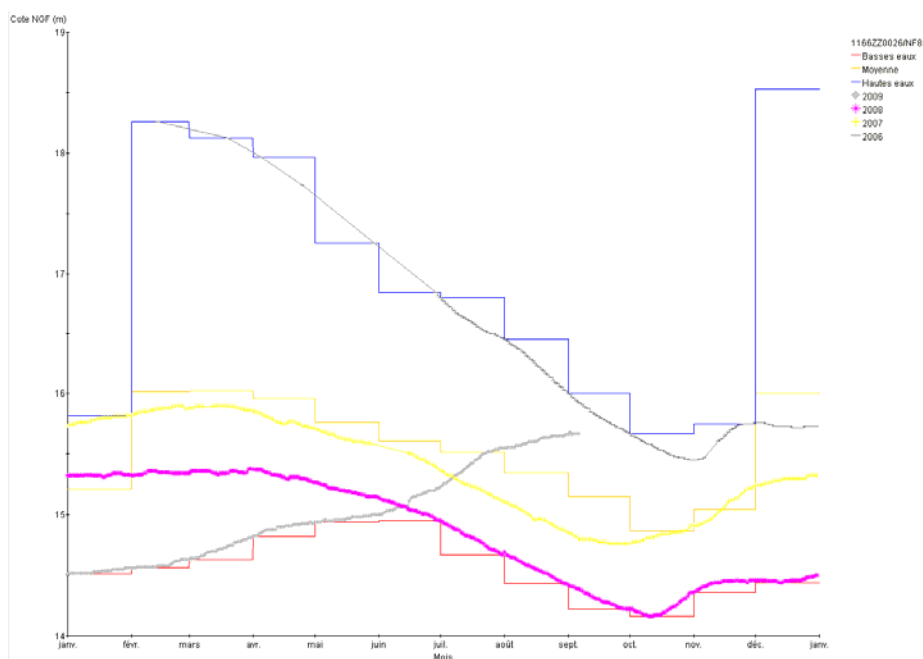
Les niveaux montrent une certaine stabilité sur les 3 stations de la masse d'eau.

La baisse du niveau observée à Rivière Falaise depuis les pluies de début mai est interrompue par les pluies de début septembre.

Le niveau d'eau à la station de Basse Pointe – Chalvet, qui était les premiers mois de l'année plus bas que les années précédentes, est désormais supérieur à la moyenne, suite à une évolution atypique depuis plusieurs mois.



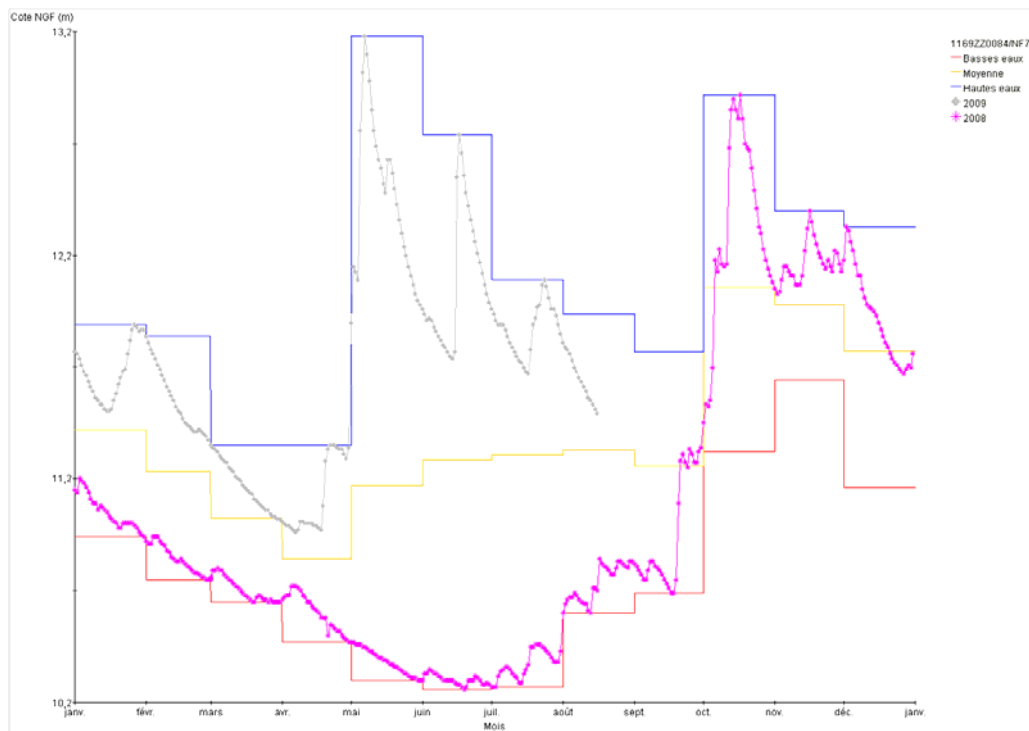
Piézomètre de BASSE POINTE – Rivière Falaise (Mesures journalières depuis janvier 2005)



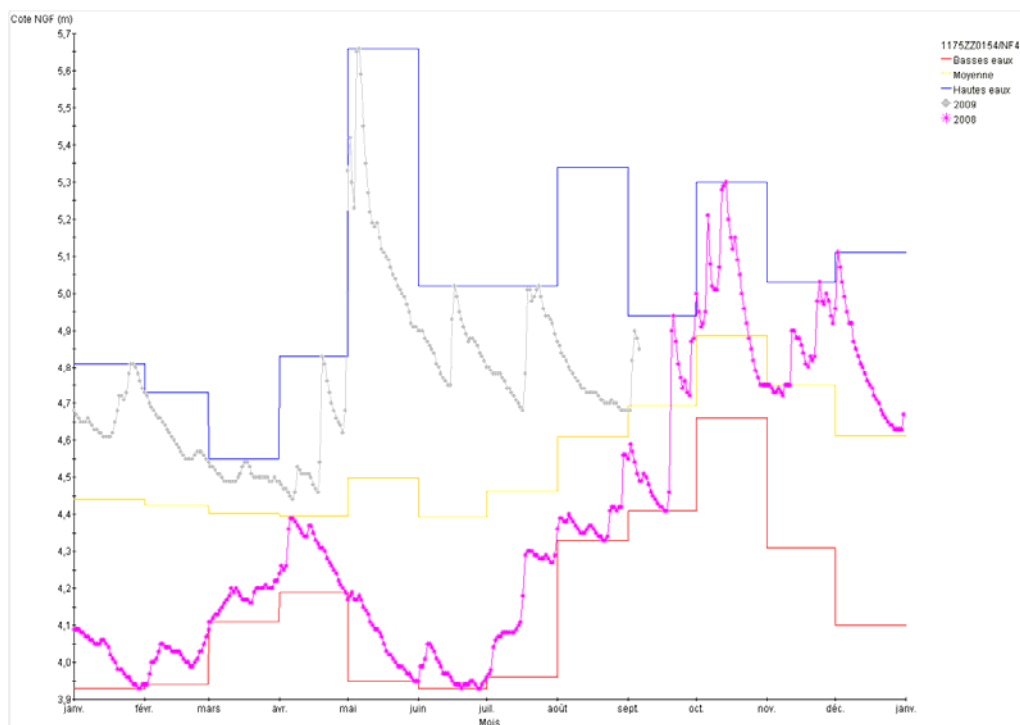
Piézomètre de BASSE POINTE – Chalvet (Mesures journalières depuis décembre 2005)

MASSE D'EAU NORD ATLANTIQUE

La situation est relativement homogène sur les 4 piézomètres de la masse d'eau. Les niveaux sont globalement en baisse depuis les précipitations de début mai, avec des ressauts à l'occasion des événements pluvieux ponctuels enregistrés. Les niveaux sont supérieurs aux moyennes sur les 4 stations.



Piézomètre du LORRAIN – Fond brûlé (Mesures journalières depuis décembre 2005)

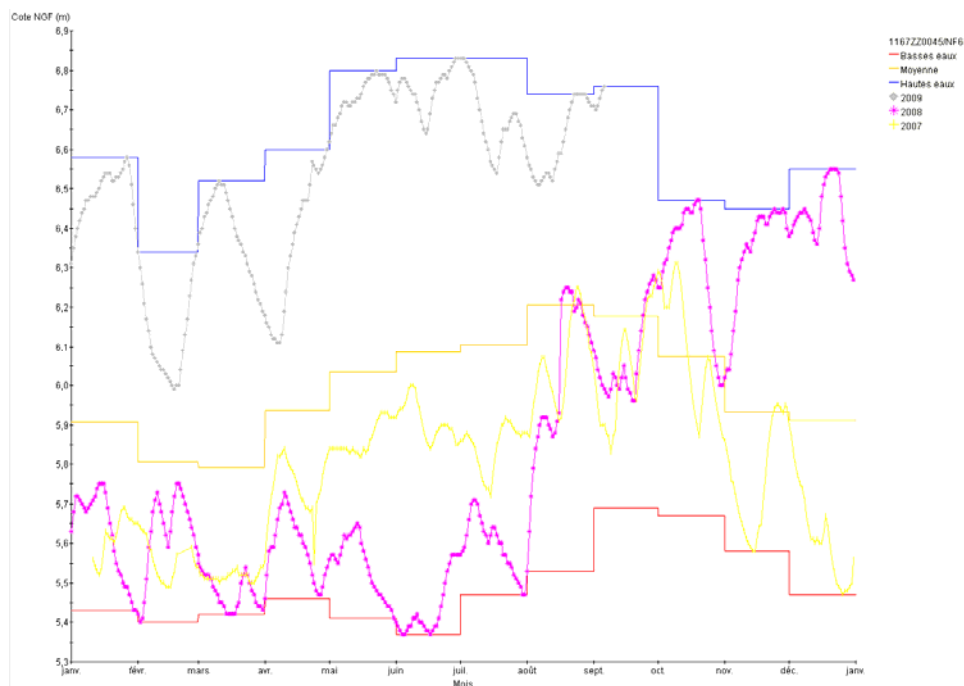


Piézomètre de TRINITE – Le Galion (Mesures journalières depuis décembre 2005)

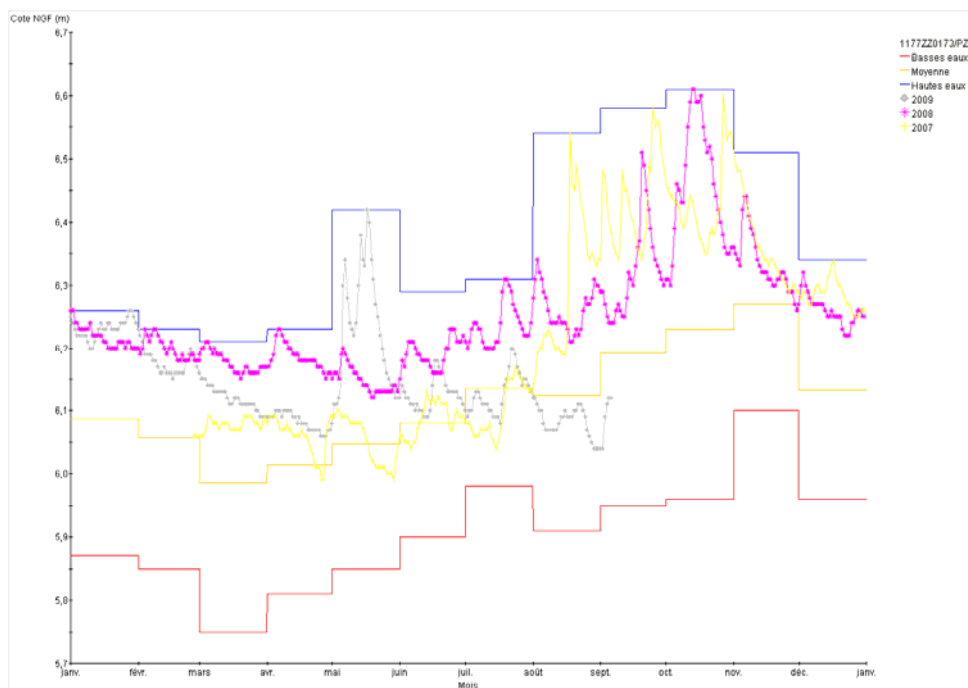
MASSE D'EAU NORD CARAIBES

Dans la moitié sud de la masse d'eau, les pluies de début mai avaient entraîné une hausse des niveaux jusqu'à des cotes supérieures à la moyenne. Ils ont depuis retrouvé des valeurs plus conformes aux moyennes et se sont stabilisés.

Dans le nord de la masse d'eau, les niveaux des stations de St Pierre montrent également une certaine stabilité. Ils sont quant à eux supérieurs à bien supérieurs aux moyennes.



Piézomètre de ST PIERRE – CDST (Mesures journalières depuis décembre 2005)

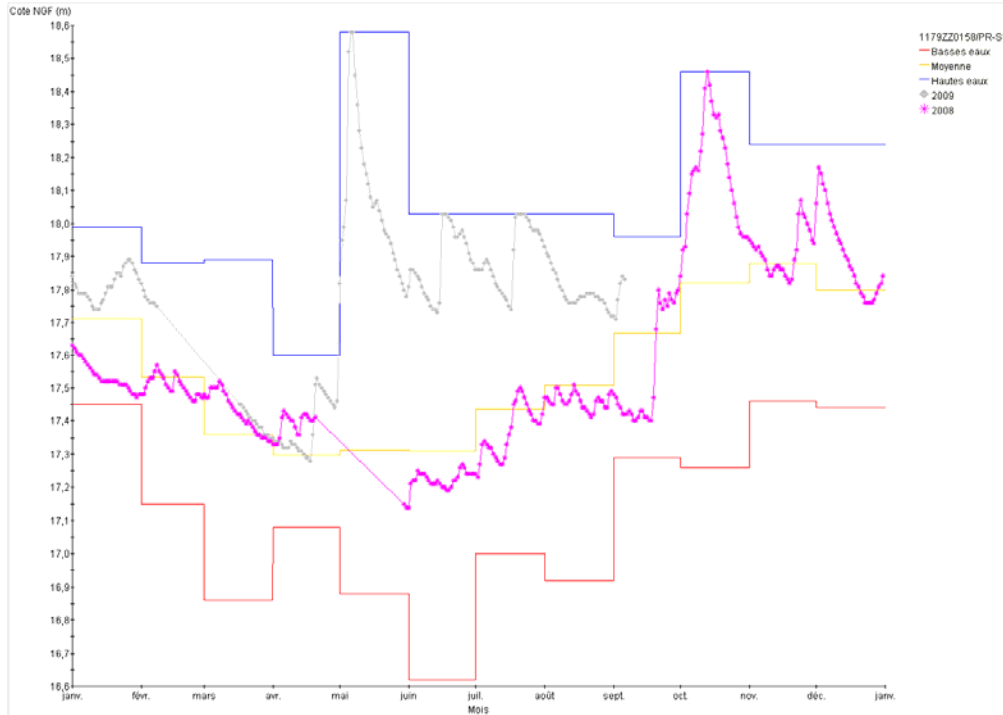


Piézomètre de CASE PILOTE – Maniba (Mesures journalières depuis janvier 2005)

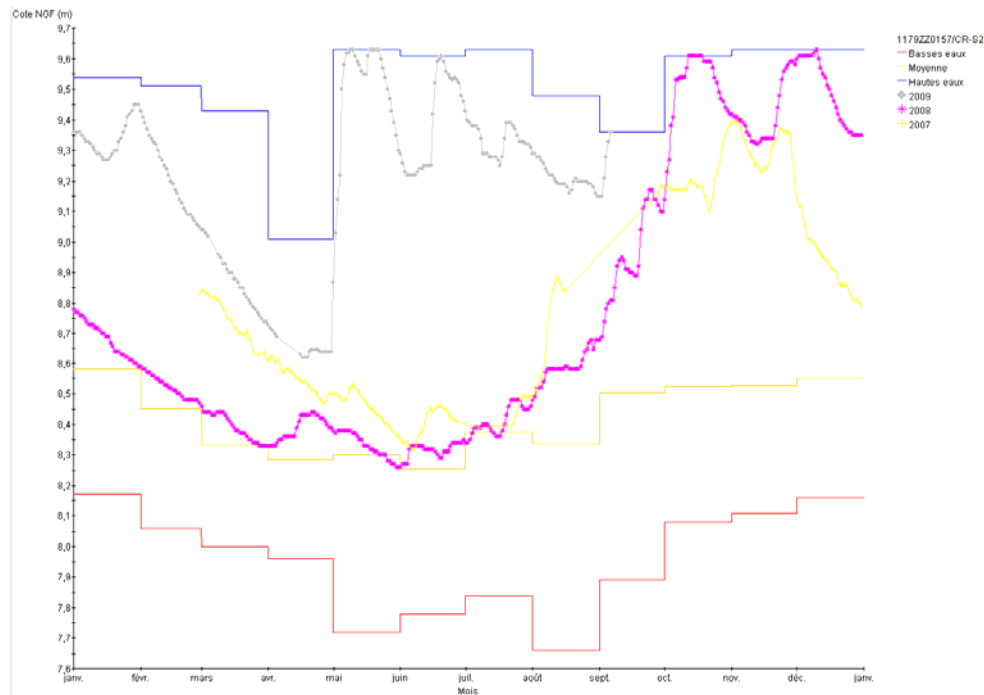
MASSE D'EAU CENTRE

Depuis début mai, les niveaux sont en baisse après le fort épisode pluvieux. Cette baisse a été atténuée par les remontées ponctuelles des niveaux suite aux différents événements pluvieux (mi-juin, mi-juillet, début septembre).

Les niveaux restent conformes à supérieurs aux moyennes de saison.



Piézomètre du LAMENTIN – Sarrault (Mesures mensuelles de 1982 à 1994 puis journalières depuis janvier 2005)

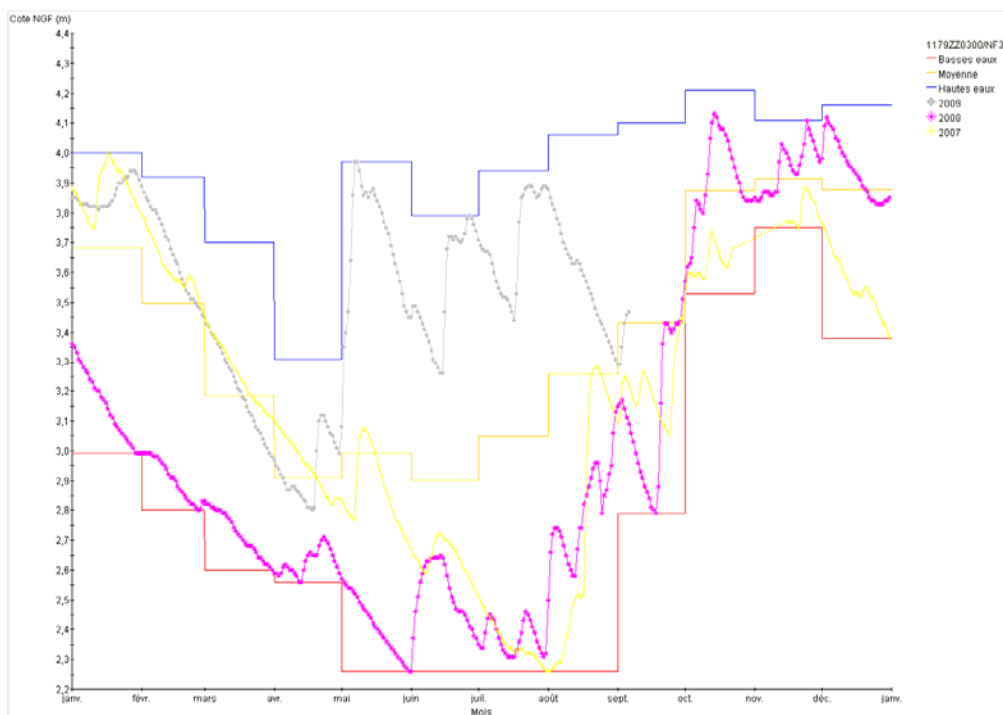


Piézomètre de DUCOS – Bois Rouge (Mesures mensuelles de 1982 à 1994, bimestrielles de 2003 à 2006, puis journalières depuis juillet 2006)

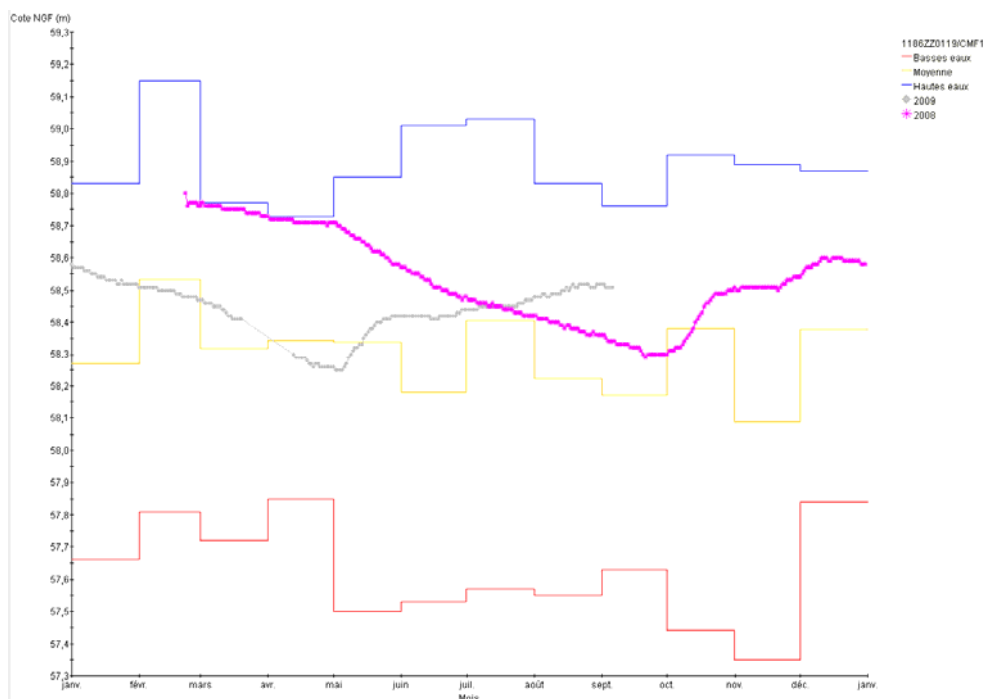
MASSE D'EAU SUD ATLANTIQUE

Dans le Nord de la masse d'eau (stations du Robert – Pontaléry et du François – Grand Fond) les niveaux sont proches des moyennes. Ils ont baissé depuis début mai, tout en subissant des remontées ponctuelles à la suite des évènements pluvieux notables.

Dans le Sud de la masse d'eau, à la station du Marin – Cap Macré, le niveau est supérieur à la moyenne, et suit toujours une évolution décalée par rapport à l'année dernière.



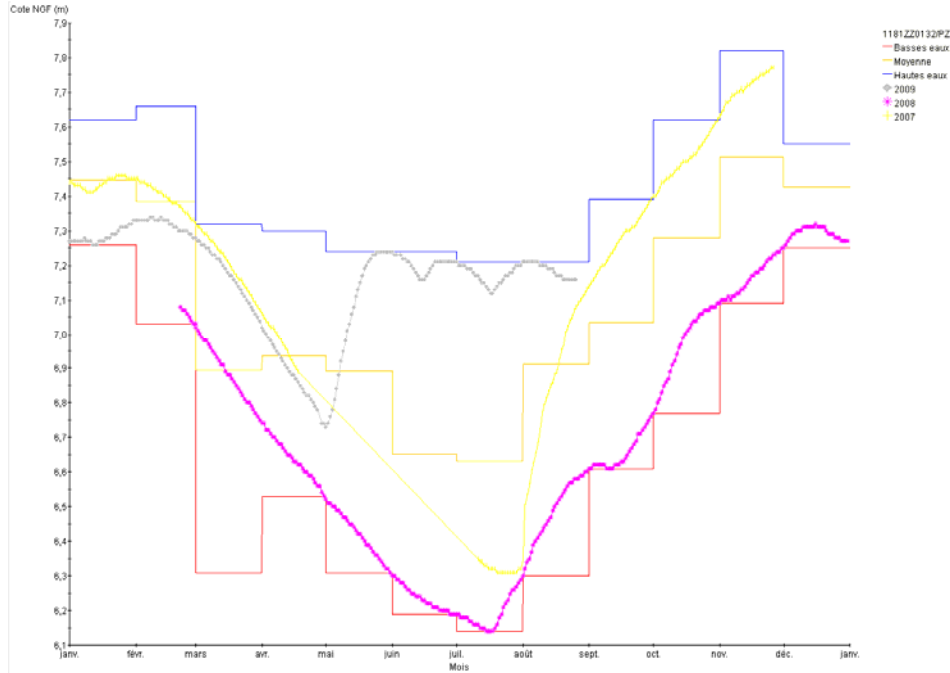
Piézomètre du ROBERT – Pontaléry (Mesures journalières depuis décembre 2005)



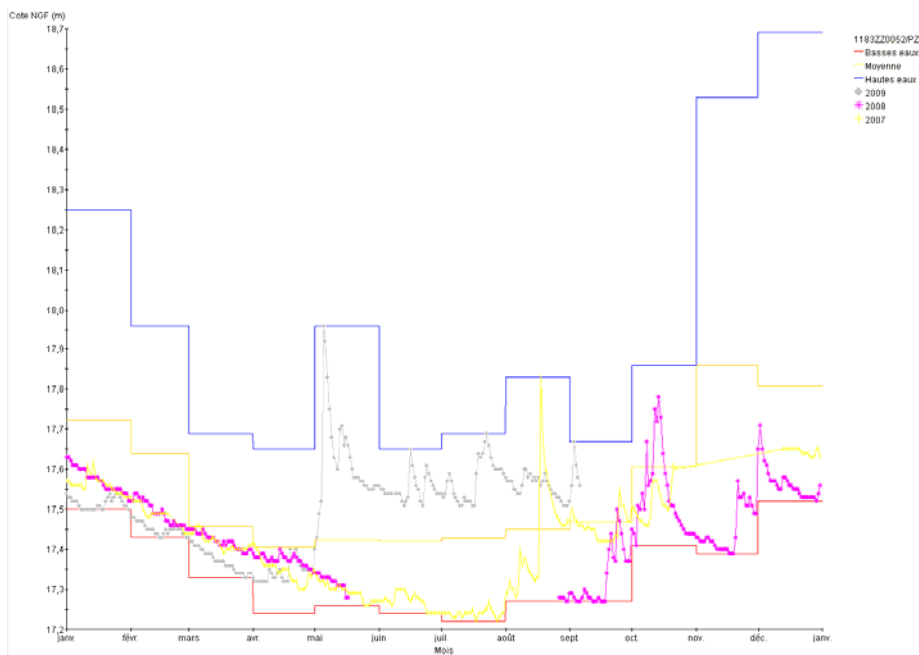
Piézomètre du MARIN – Cap Macré (Mesures bimestrielles de 1992 à 1994 et de 2003 à 2005, journalières depuis juillet 2006)

MASSE D'EAU SUD CARAIBES

Les niveaux sont relativement stables sur toute la masse d'eau, et globalement légèrement supérieurs aux années précédentes. Le piézomètre de La Mauny fait exception avec un niveau inférieur à la moyenne. Les niveaux ont fluctué sur la plupart des stations (à part sur celle du forage de Dizac (commune du Diamant)) lors des divers évènements pluvieux. A la station des Trois Ilets – Vatable la chronique piézométrique se distingue des fluctuations saisonnières des années passées depuis les pluies de début mai.



Piézomètre de TROIS ILETS – Vatable (Mesures bimestrielles de 2004 à 2005 puis journalières depuis juillet 2006)

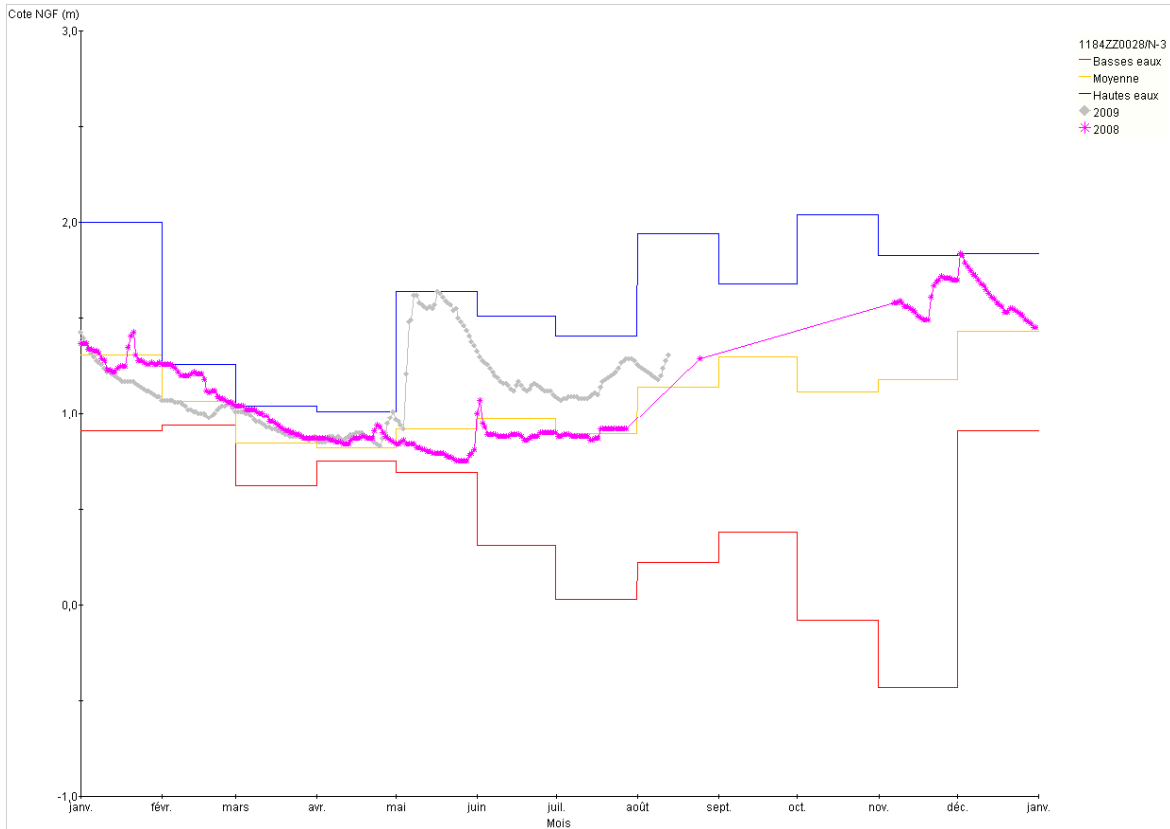


Piézomètre de RIVIERE PILOTE – Fougainville (Mesures bimestrielles de 2004 à 2005 puis journalières depuis décembre 2005)

Etat des niveaux d'eau souterraine de la Martinique au 6 septembre 2009



Piézomètre du DIAMANT – forage Dizac (Mesures mensuelles de 1992 à 2004 puis journalières depuis janvier 2005)



Piézomètre du DIAMANT – Puits Dizac (Mesures bimestrielles de 1993 à 1994 et de 2003 à 2005, journalières depuis janvier 2005)

BULLETIN PIEZOMETRIQUE DE MARTINIQUE

Etat des niveaux d'eau souterraine de la Martinique au 25 octobre 2009

**Les mois de septembre et octobre sont marqués par une baisse inhabituelle des niveaux piézométriques.
Les cotes piézométriques sont globalement inférieures aux moyennes de saison avec une tendance à la baisse.**

Après les pluies de début mai, les niveaux ont commencé leur baisse saisonnière. Celle-ci n'a pas été interrompue par la recharge qui débute habituellement en septembre.

Sur certaines stations la faible pluviométrie n'a pas permis le maintien d'un niveau piézométrique supérieur aux moyennes interannuelles, tandis que sur d'autres, des épisodes pluvieux importants ont permis le maintien d'un niveau stable équivalent aux moyennes interannuelles.

La faible recharge observée sur l'ensemble du réseau pour les mois de septembre et octobre pourrait entraîner un déficit quantitatif si aucun épisode pluvieux important ne se produisait avant le carême.

Les chroniques piézométriques ont été largement influencées par la faible pluviométrie.

Ce bulletin est fondé sur les chroniques piézométriques acquises sur les ouvrages équipés d'appareils permettant la télétransmission des données. Le réseau piézométrique est opérationnel depuis l'année 2004 et a subi depuis de nombreux développements. Il convient par conséquent d'interpréter les tendances saisonnières avec prudence. L'acquisition de données supplémentaires permettra à l'avenir d'affiner encore d'avantage l'interprétation statistique des évolutions observées.

BILAN DES PRECIPITATIONS EN MARTINIQUE DEPUIS LE 1^{er} SEPTEMBRE 2009

D'août à octobre, les précipitations moyennes journalières dépassent très rarement les 10 mm ; seul un épisode pluvieux ponctuel (la tempête tropicale Erika) marque le début du mois de septembre. Le mois d'août et le mois de septembre sont particulièrement chauds et secs, comme le précise le « Résumé mensuel du temps » de Météofrance :

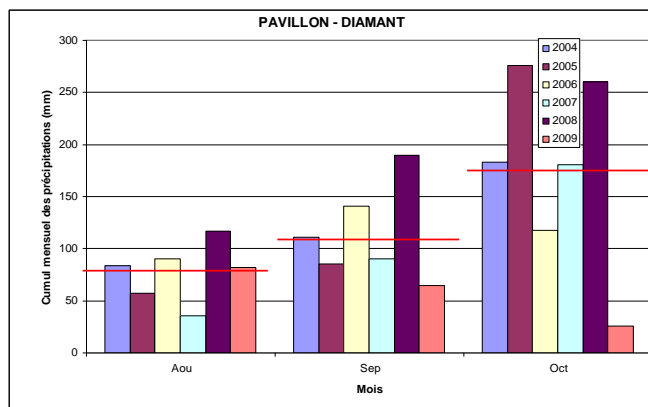
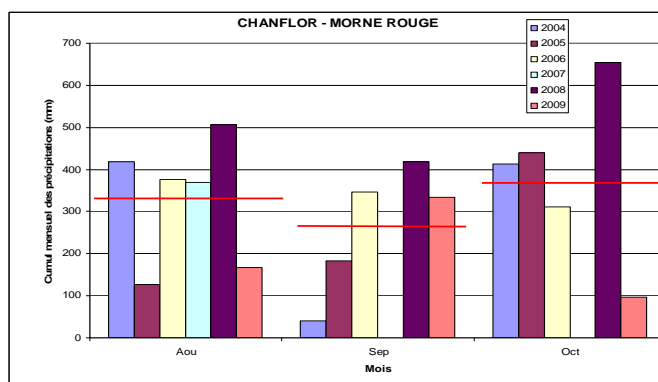
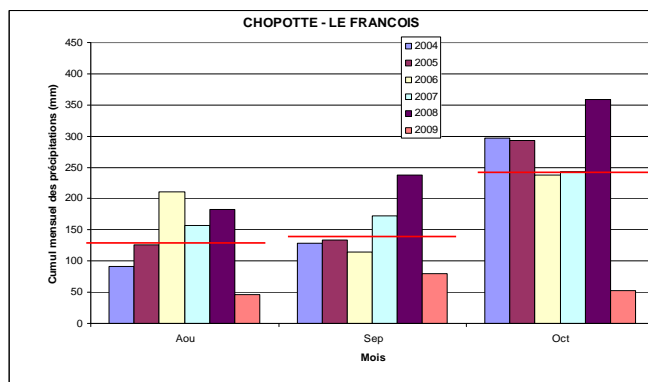
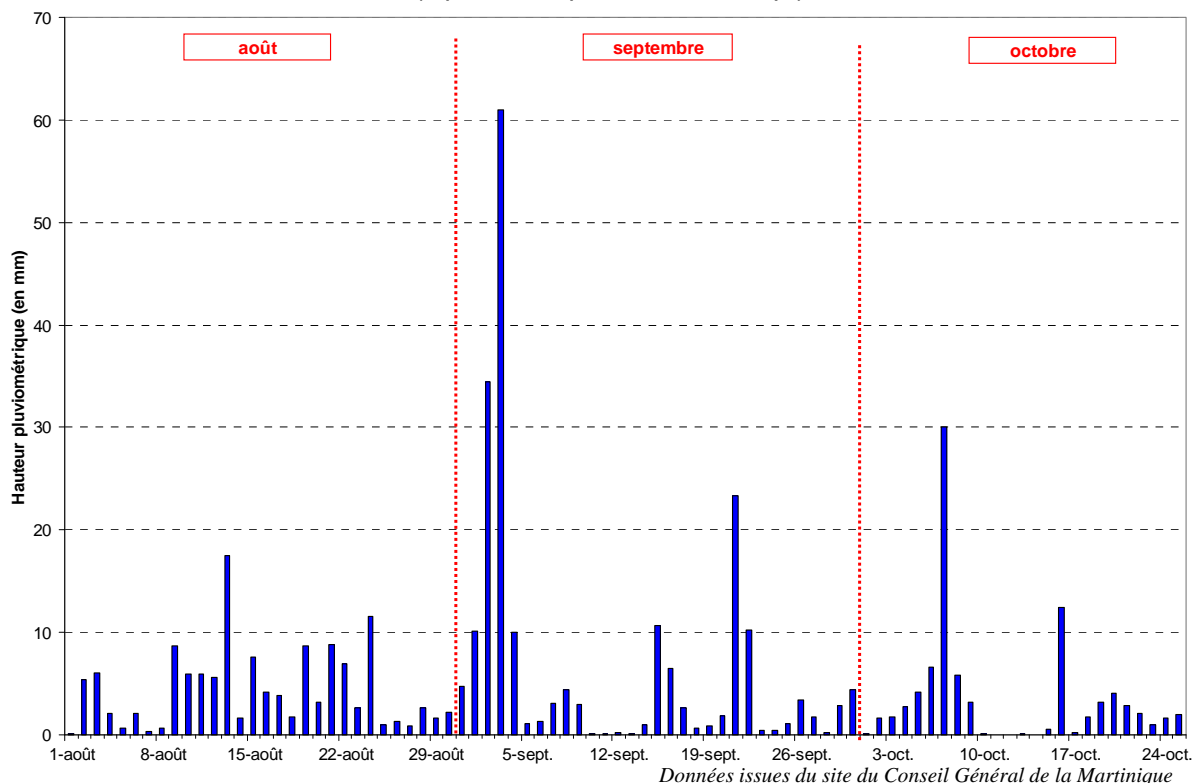
Ainsi, il faut remonter à 1994 (2 faibles tempêtes seulement, Debby et Ernesto) pour trouver une activité cyclonique aussi faible en septembre sur l'ensemble du bassin Atlantique Nord.

On notera également qu'il n'y a eu aucun cyclone baptisé après le 12 septembre, alors que statistiquement les 2 dernières décades de septembre sont dans le pic d'activité de la saison cyclonique... Exceptionnel car depuis 1950, ce n'est arrivé qu'une seule fois, en 1991 !

Les 21 et 22 connaissent un net regain d'humidité, le temps est instable et orageux. Ils donnent de fortes précipitations par endroit en particulier le 21 et la nuit suivante. On relève 96 mm à Morne Rouge le 21, 86 mm à Fonds Saint denis, 51 mm à gros morne, 69 mm à Ducos (dont 45 mm en 1h), 67 mm vers le Robert (là aussi 45 mm en 1h), 30 à 35 mm vers St-Pierre et les hauteurs de Trinité et de Ste-marie, 40 à 45 mm vers le Morne des cadets et les hauteurs de fort de France (colson).

Le mois d'octobre est marqué lui aussi par une très faible pluviométrie dans toute l'île.

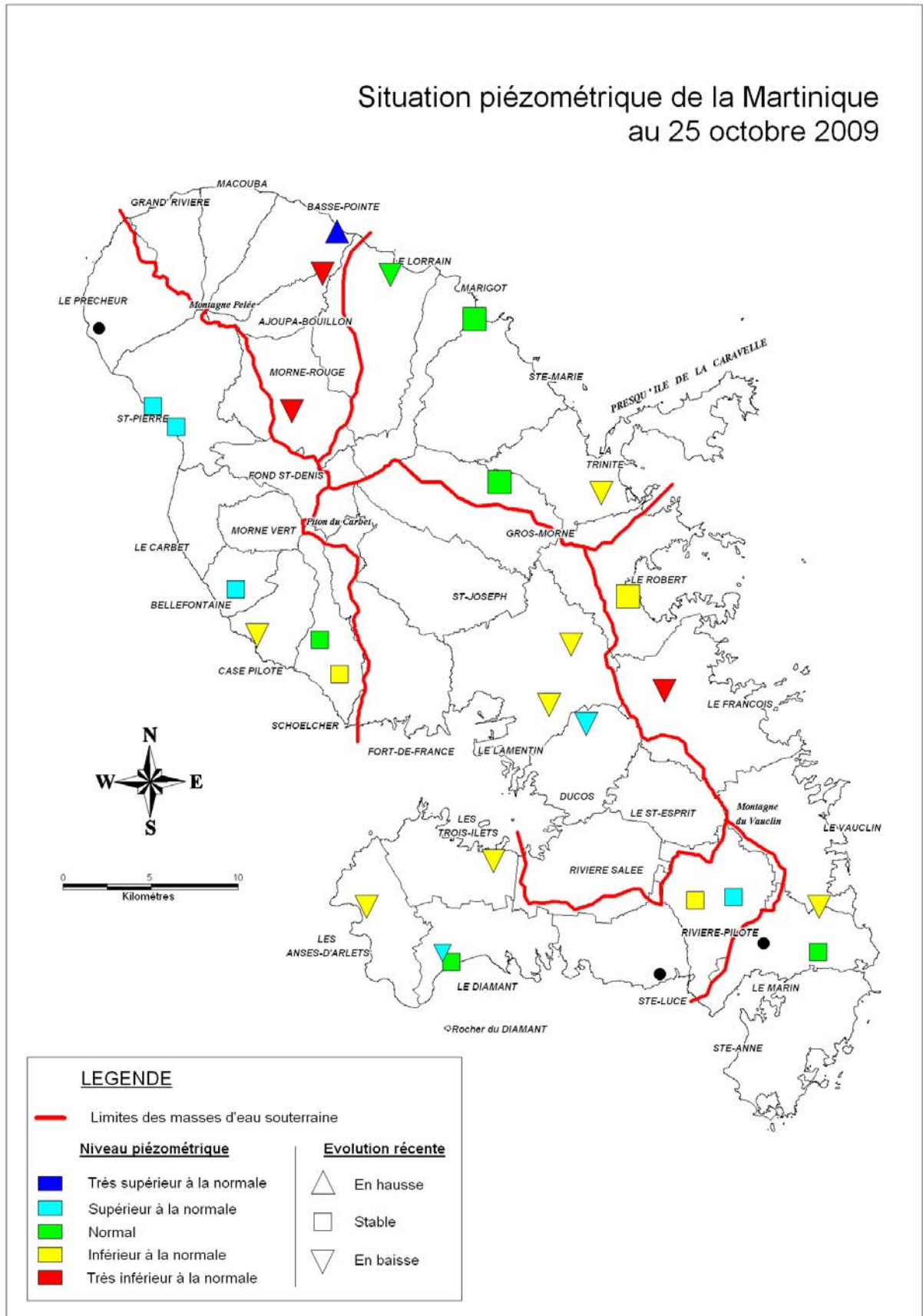
Moyennes journalières de précipitations du 01/08/2009 au 25/10/2009
(42 pluviomètres répartis sur toute la Martinique)



Les cumuls mensuels d'octobre sont inférieurs aux moyennes pour les 3 stations.
Le déficit pluviométrique est bien marqué pour les mois d'août, septembre et octobre sur les trois stations.

Comparaison de la pluviométrie des mois d'août, septembre et octobre sur 3 stations de référence
(le cumul des précipitations pour le mois octobre finit le 25 octobre)

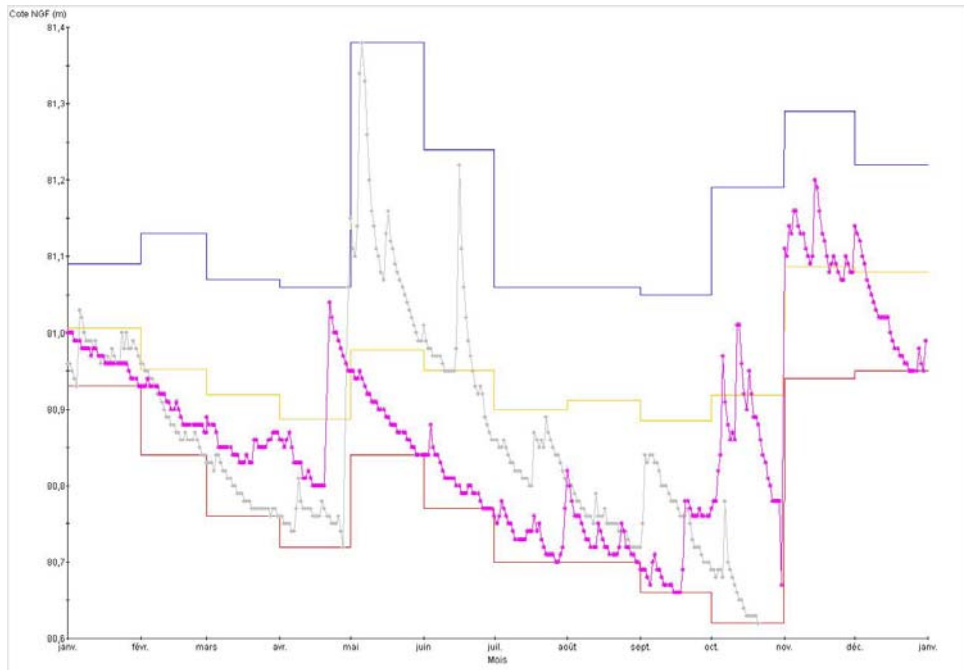
Situation piézométrique de la Martinique au 25 octobre 2009



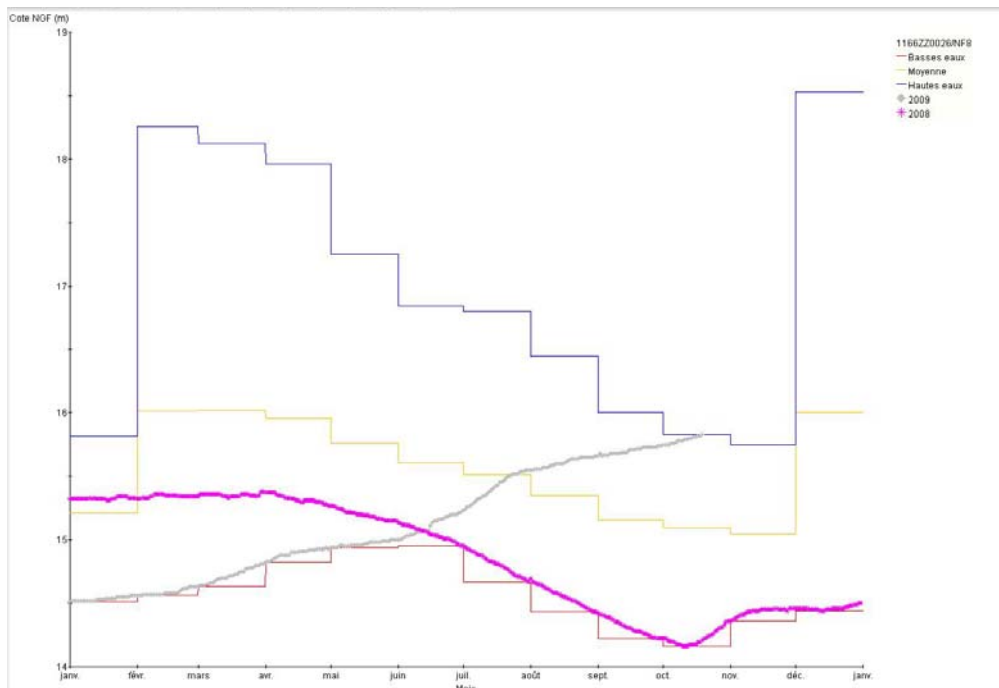
MASSE D'EAU NORD

La baisse du niveau observée à Rivière Falaise depuis les pluies de début mai est entrecoupée de quelques recharges mais la tendance à la baisse se poursuit.

Le niveau d'eau à la station de Basse Pointe – Chalvet, qui était les premiers mois de l'année plus bas que les années précédentes, est désormais supérieur à la moyenne, suite à une évolution atypique depuis plusieurs mois.



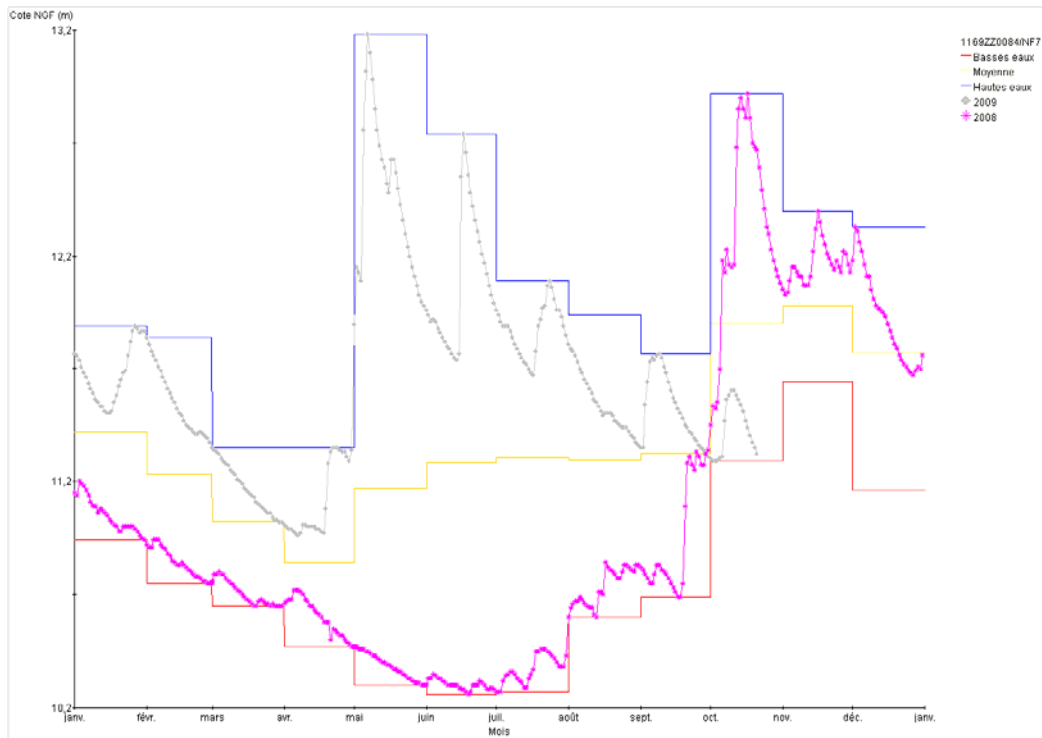
Piézomètre de BASSE POINTE – Rivière Falaise (Mesures journalières depuis janvier 2005)



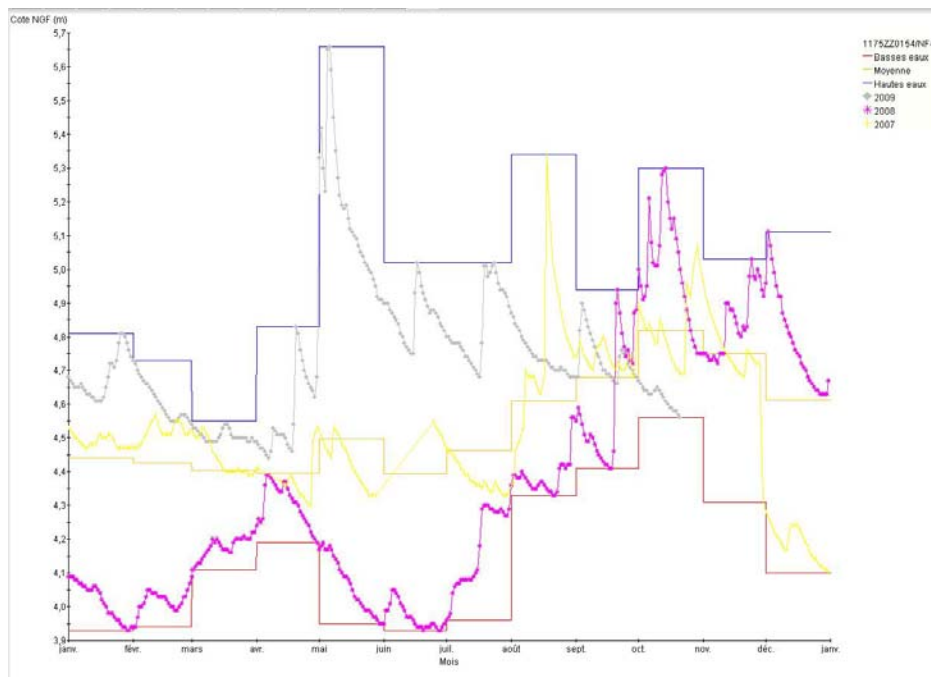
Piézomètre de BASSE POINTE – Chalvet (Mesures journalières depuis décembre 2005)

MASSE D'EAU NORD ATLANTIQUE

La situation est relativement homogène sur les 4 piézomètres de la masse d'eau. Les niveaux sont globalement en baisse depuis les précipitations de début mai, avec des ressauts à l'occasion des événements pluvieux ponctuels enregistrés. Les niveaux sont inférieurs ou sensiblement égaux aux moyennes sur les 4 stations.



Piézomètre du LORRAIN – Fond brûlé (Mesures journalières depuis décembre 2005)

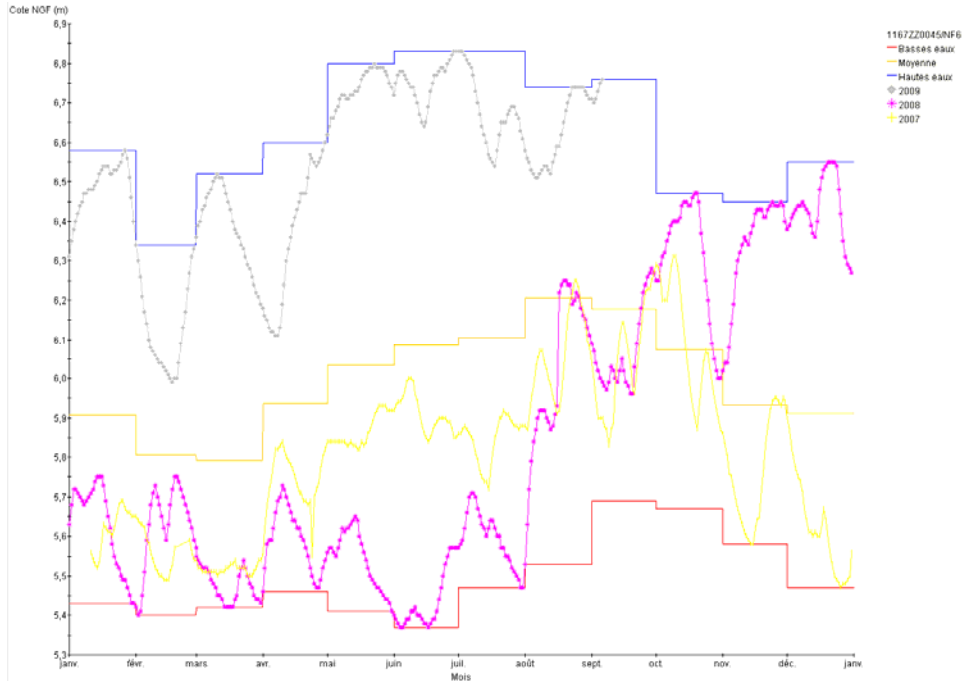


Piézomètre de TRINITE – Le Galion (Mesures journalières depuis décembre 2005)

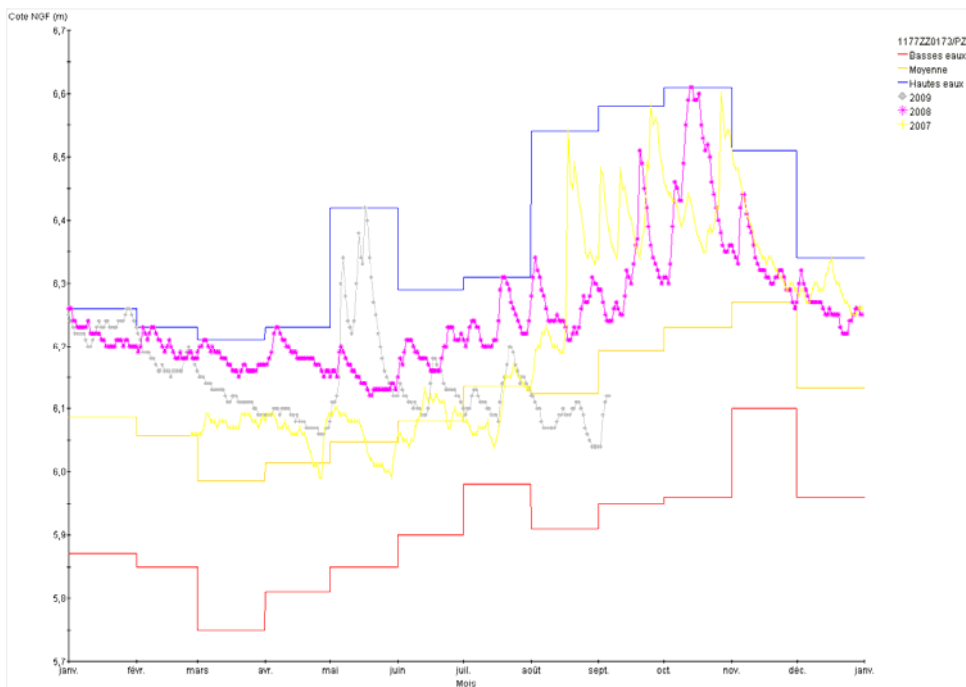
MASSE D'EAU NORD CARAIBES

Dans la moitié sud de la masse d'eau, les pluies de début mai avaient entraîné une hausse des niveaux jusqu'à des cotes supérieures à la moyenne. Ils ont depuis retrouvé des valeurs plus conformes aux moyennes et se sont stabilisés.

Le déficit pluviométrique de ces derniers mois est tout de même visible sur les stations de Case Navire, de Case Pilote et sur la station de Fond Lahaye. La recharge habituellement visible sur la station de Case Pilote est cette année marquée par une stabilité du niveau.



Piézomètre de ST PIERRE – CDST (Mesures journalières depuis décembre 2005)

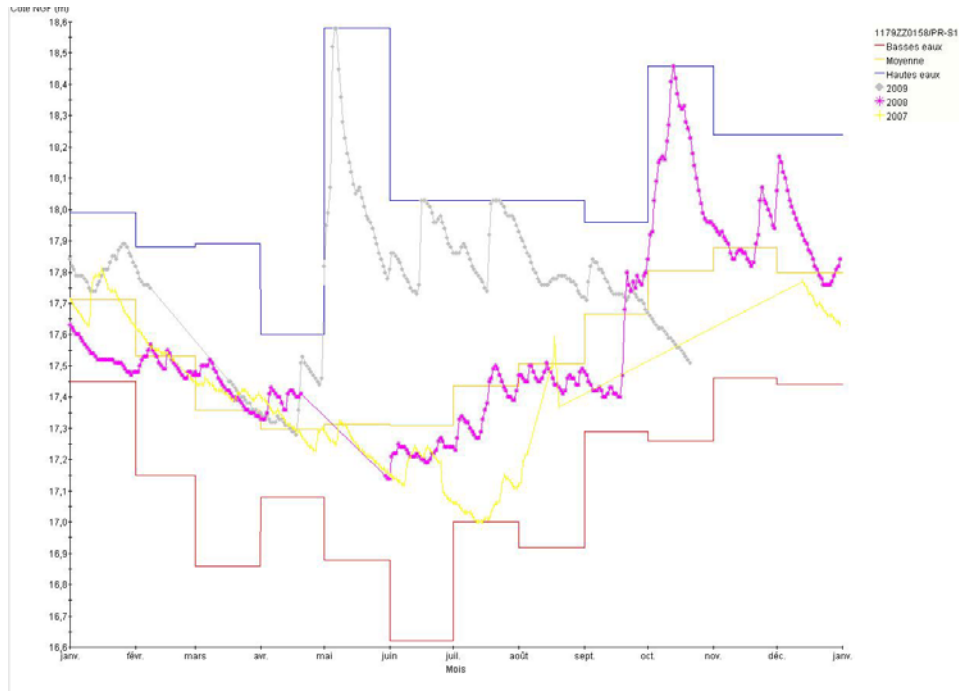


Piézomètre de CASE PILOTE – Maniba (Mesures journalières depuis janvier 2005)

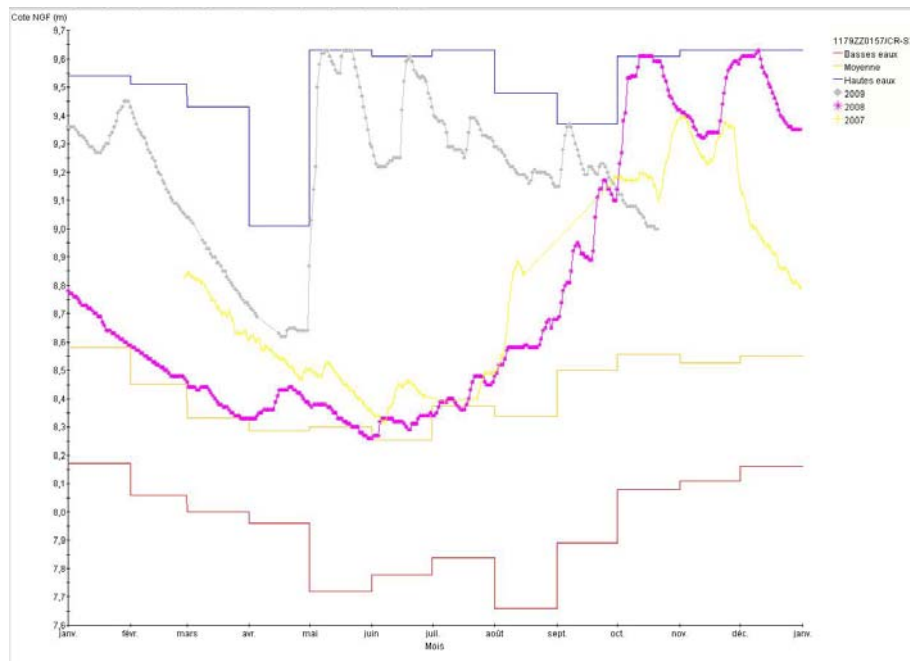
MASSE D'EAU CENTRE

Depuis début mai, les niveaux sont en baisse après le fort épisode pluvieux. Cette baisse a été atténuée par les remontées ponctuelles des niveaux suite aux différents évènements pluvieux (mi-juin, mi-juillet, début septembre).

La tendance habituelle de recharge n'est pas observée. Les niveaux piézométriques sont inférieurs aux moyennes annuelles.



Piézomètre du LAMENTIN – Sarraut (Mesures mensuelles de 1982 à 1994 puis journalières depuis janvier 2005)

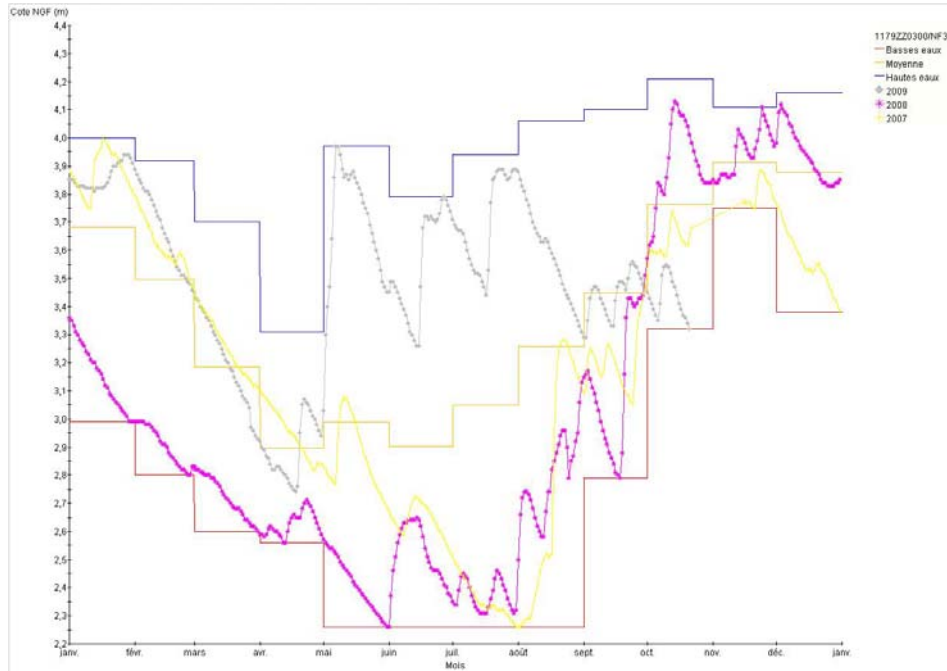


Piézomètre de DUCOS – Bois Rouge (Mesures mensuelles de 1982 à 1994, bimestrielles de 2003 à 2006, puis journalières depuis juillet 2006)

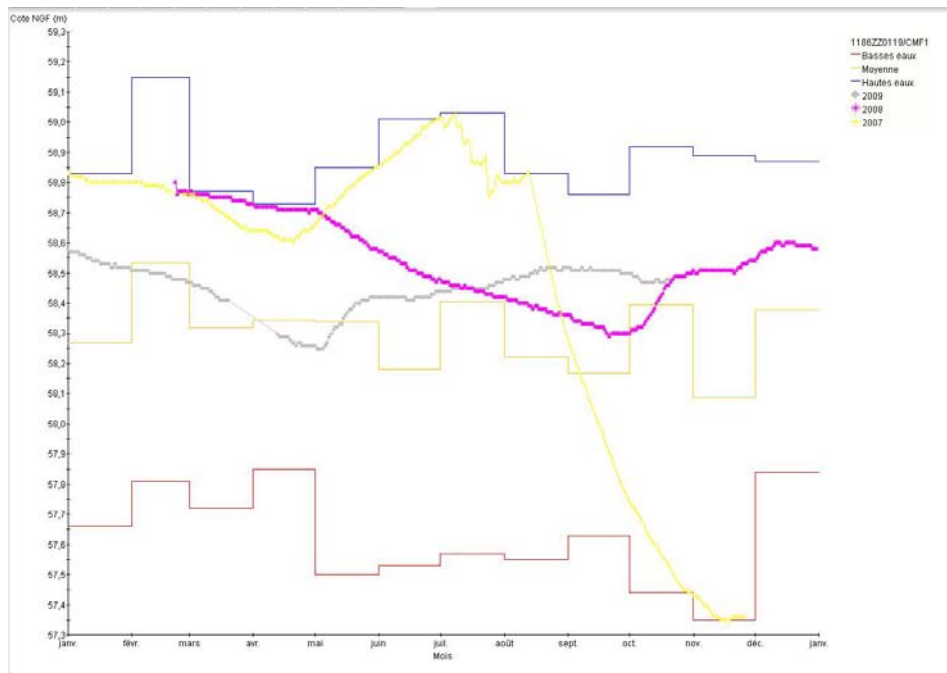
MASSE D'EAU SUD ATLANTIQUE

Dans le Nord de la masse d'eau (stations du Robert – Pontaléry et du François – Grand Fond) les niveaux sont proches des moyennes mais sans avoir entamé de recharge franche. Ils ont baissé depuis début mai, tout en subissant des remontées ponctuelles à la suite des évènements pluvieux notables. La tendance générale de la masse d'eau est à la baisse.

Dans le Sud de la masse d'eau, à la station du Marin – Cap Macré, le niveau est supérieur à la moyenne, et suit toujours une évolution décalée par rapport à l'année dernière.



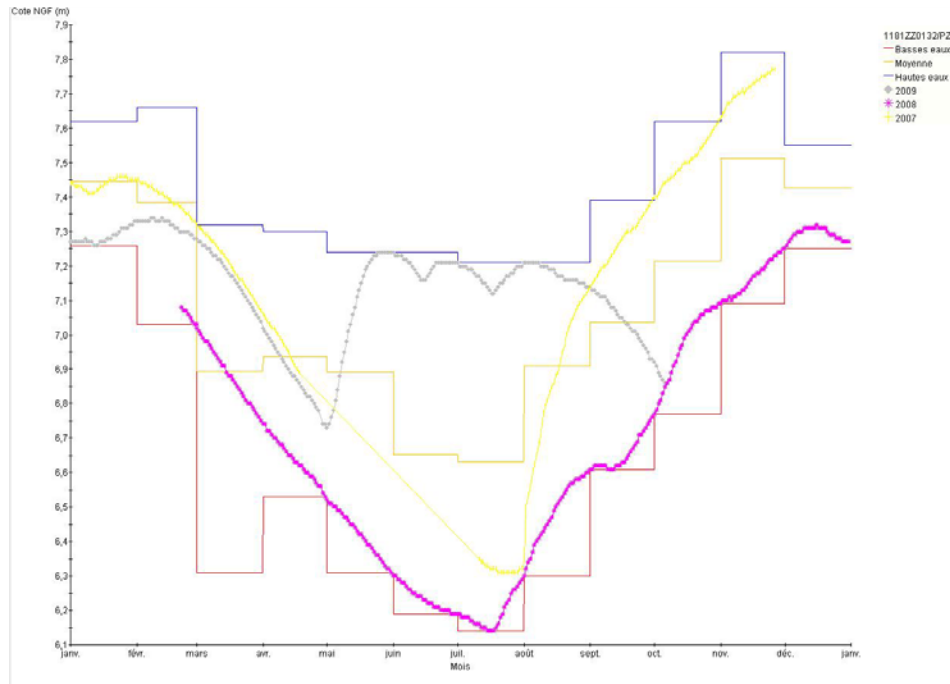
Piézomètre du ROBERT – Pontaléry (Mesures journalières depuis décembre 2005)



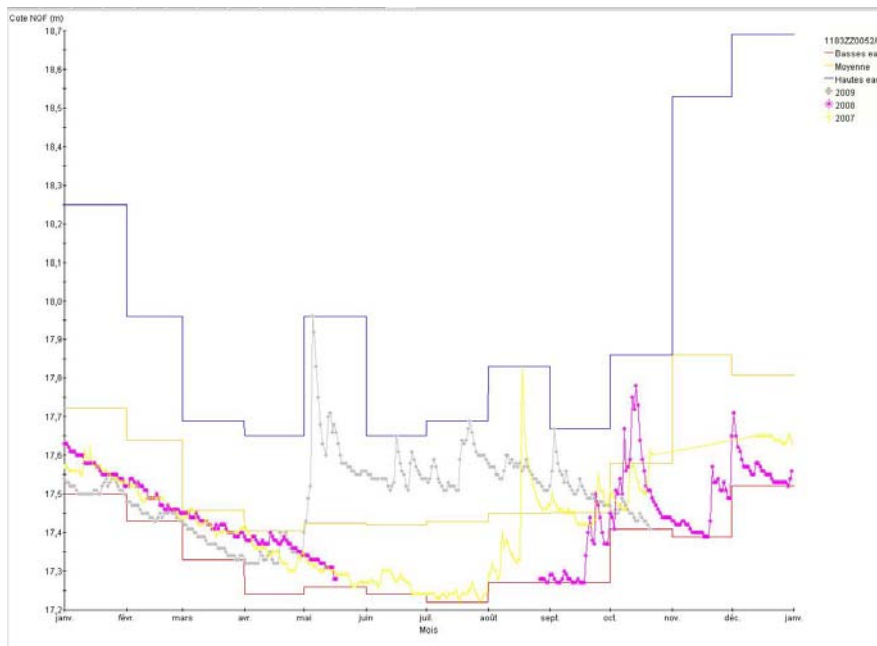
Piézomètre du MARIN – Cap Macré (Mesures bimestrielles de 1992 à 1994 et de 2003 à 2005, journalières depuis juillet 2006)

MASSE D'EAU SUD CARAIBES

Les niveaux sont en faible baisse sur toute la masse d'eau, et globalement légèrement inférieurs aux années précédentes. Les niveaux ont fluctué sur la plupart des stations (à part sur celle du forage de Dizac (commune du Diamant)) lors des divers évènements pluvieux. A la station des Trois Ilets – Vatable la chronique piézométrique se distingue des fluctuations saisonnières des années passées depuis les pluies de début mai.

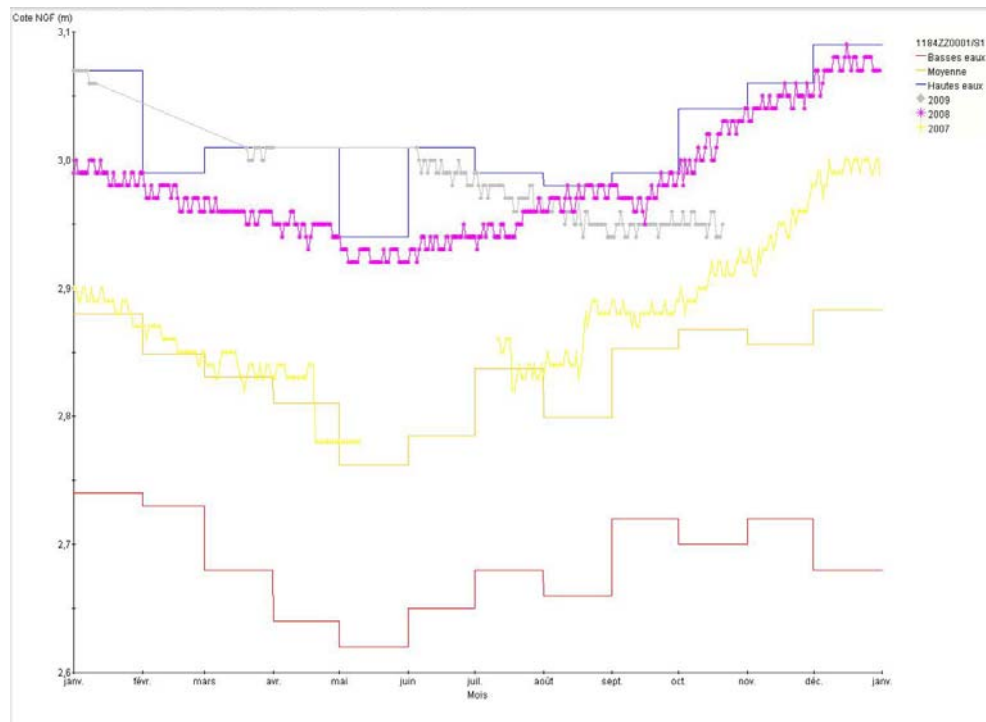


Piézomètre de TROIS ILETS – Vatable (Mesures bimestrielles de 2004 à 2005 puis journalières depuis juillet 2006)

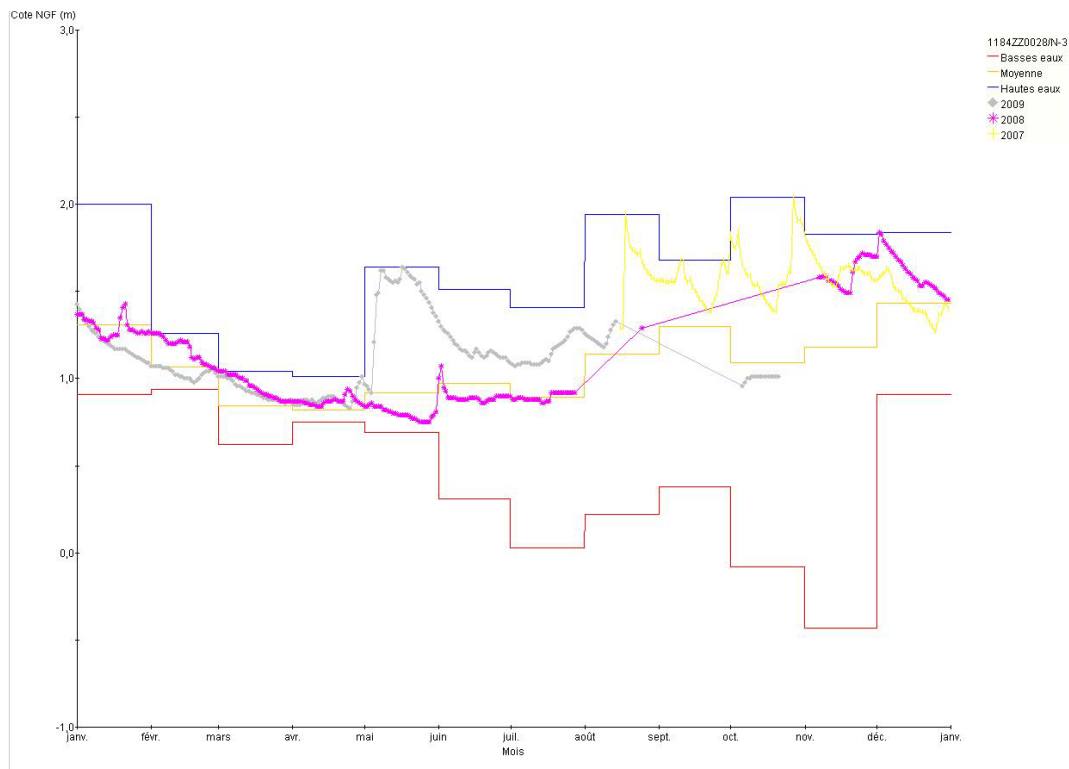


Piézomètre de RIVIERE PILOTE – Fougainville (Mesures bimestrielles de 2004 à 2005 puis journalières depuis décembre 2005)

Etat des niveaux d'eau souterraine de la Martinique au 25 octobre 2009



Piézomètre du DIAMANT – forage Dizac (Mesures mensuelles de 1992 à 2004 puis journalières depuis janvier 2005)



Piézomètre du DIAMANT – Puits Dizac (Mesures bimestrielles de 1993 à 1994 et de 2003 à 2005, journalières depuis janvier 2005)

BULLETIN PIEZOMETRIQUE DE MARTINIQUE

Etat des niveaux d'eau souterraine de la Martinique au 06 décembre 2009

Les mois d'octobre et novembre sont marqués par une baisse inhabituelle des niveaux piézométriques.
Les cotes piézométriques sont globalement inférieures aux moyennes de saison avec une tendance à la baisse.

Après les pluies de début mai, les niveaux ont commencé leur baisse saisonnière. Celle-ci n'a pas été interrompue par la recharge qui débute habituellement en septembre.

Sur certaines stations la faible pluviométrie n'a pas permis le maintien d'un niveau piézométrique supérieur aux moyennes interannuelles, tandis que sur d'autres, des épisodes pluvieux importants ont permis le maintien d'un niveau stable équivalent aux moyennes interannuelles.

La faible recharge observée sur l'ensemble du réseau pour les mois d'octobre et novembre pourrait entraîner un déficit quantitatif si aucun épisode pluvieux important ne se produisait avant le carême.

Les chroniques piézométriques ont été largement influencées par la faible pluviométrie.

Ce bulletin est fondé sur les chroniques piézométriques acquises sur les ouvrages équipés d'appareils permettant la télétransmission des données. Le réseau piézométrique est opérationnel depuis l'année 2004 et a subi depuis de nombreux développements. Il convient par conséquent d'interpréter les tendances saisonnières avec prudence. L'acquisition de données supplémentaires permettra à l'avenir d'affiner encore d'avantage l'interprétation statistique des évolutions observées.

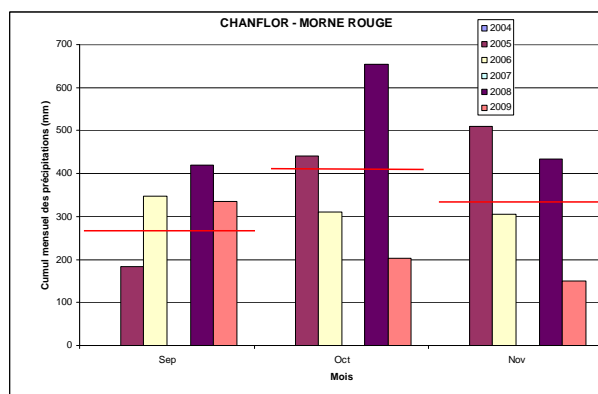
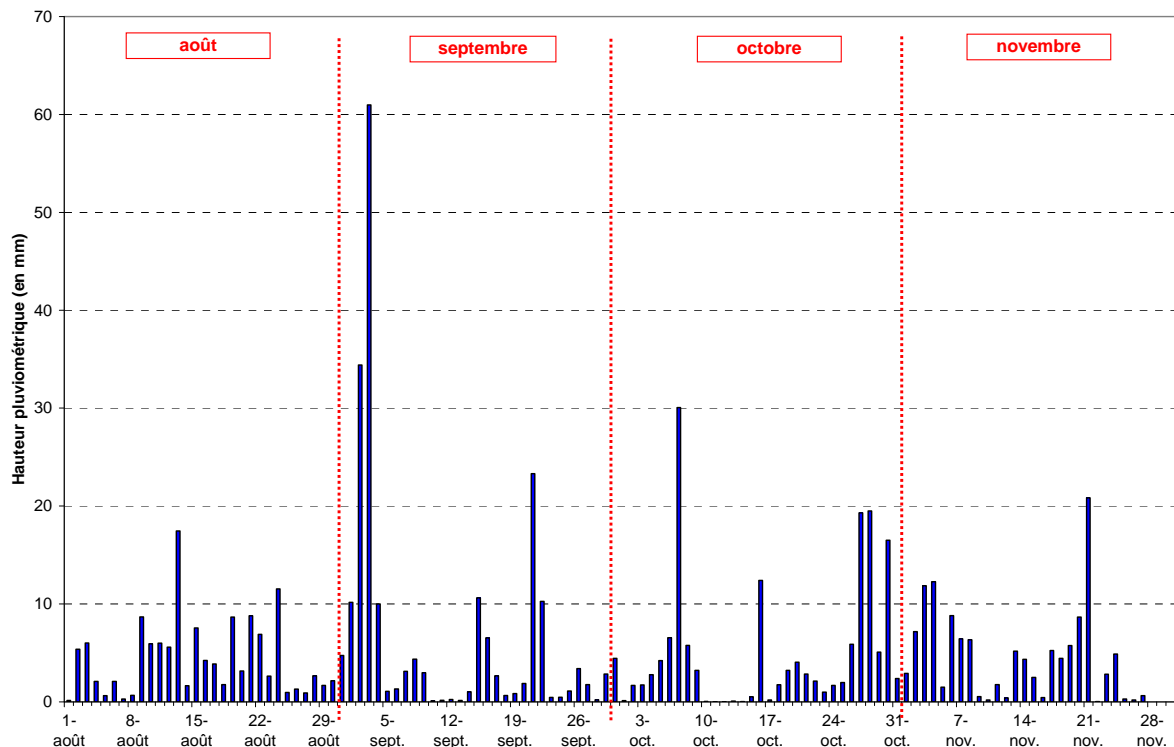
BILAN METEOROLOGIQUE EN MARTINIQUE POUR LE MOIS DE NOVEMBRE

L'hiver boréal commence à prendre position et, dès ce début de mois, une vaste dépression s'installe sur l'océan Atlantique. Bien que très éloignée de nos îles, cette dépression coupe l'alizé ; faute de vent, la chaleur s'accumule sur les terres et des nuages stationnaires et orageux se vident sur place. Ainsi le 2 novembre une forte activité orageuse éclate sur l'agglomération Foyalaise, le tunnel routier de la rocade est inondé.

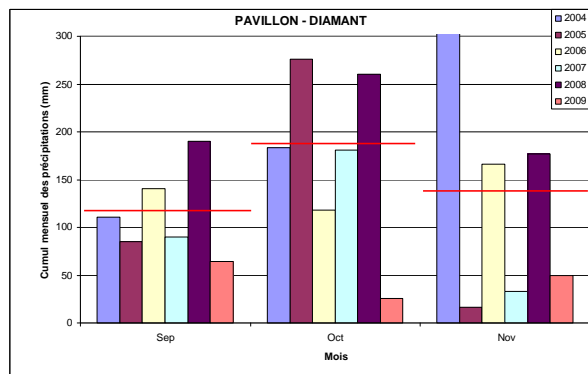
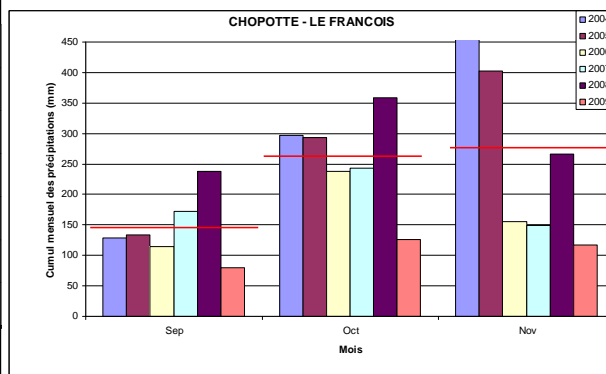
Le mois de novembre est particulièrement chaud et sec, comme le précise le « Résumé mensuel du temps » de Météofrance :

Cela fait 5 mois consécutifs que la pluviométrie reste déficitaire. A l'aéroport, il n'est tombé que 39% de la normale, ce qui classe ce mois de novembre parmi les 5 moins arrosés depuis le début des mesures en 1947.

Moyennes journalières de précipitations du 01/08/2009 au 30/11/2009
(42 pluviomètres répartis sur toute la Martinique)

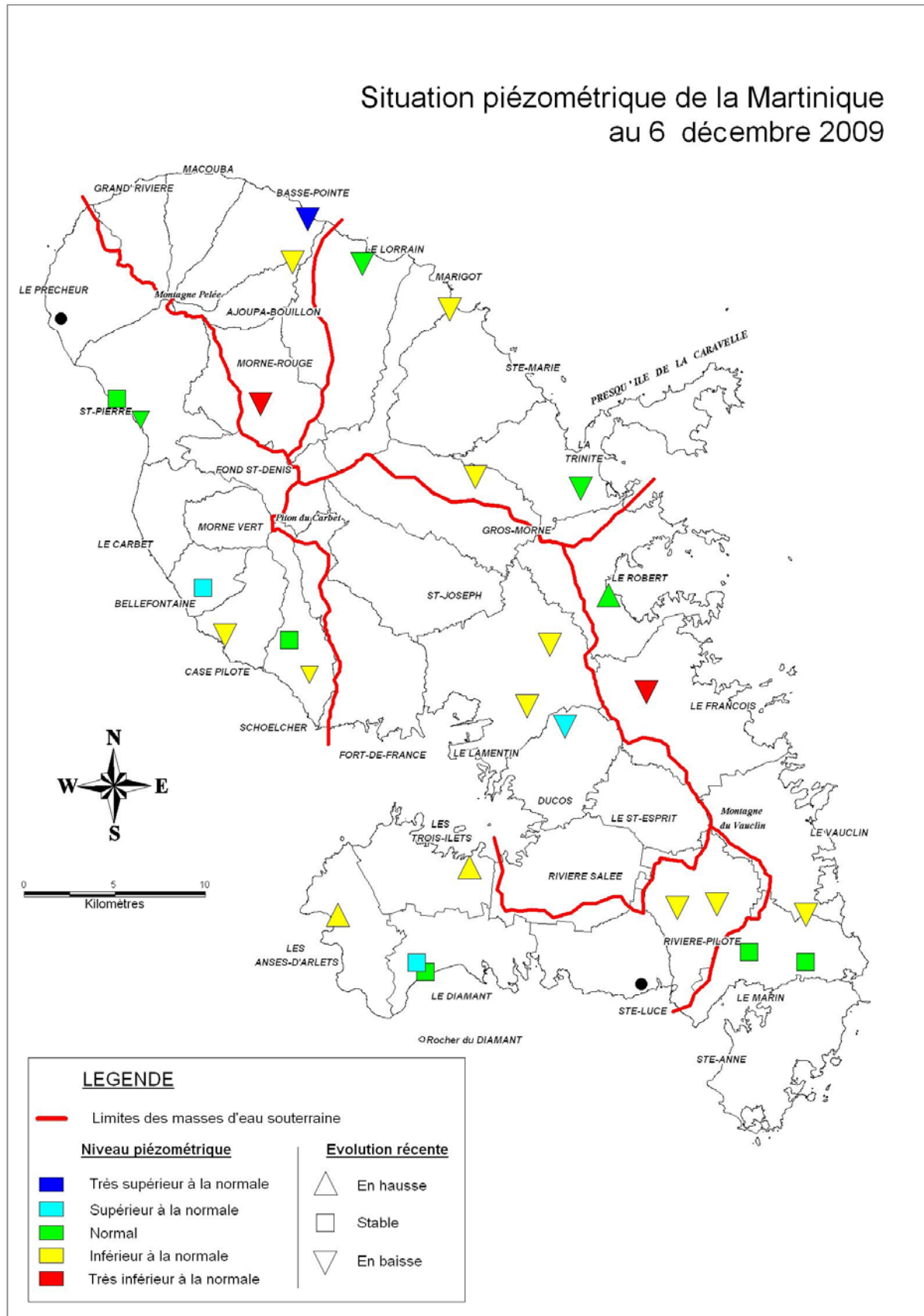


Données issues du site du Conseil Général de la Martinique



Les cumuls mensuels de novembre sont inférieurs aux moyennes pour les 3 stations. Le déficit pluviométrique est bien marqué pour le pluviomètre du diamant pour les mois de septembre à novembre.

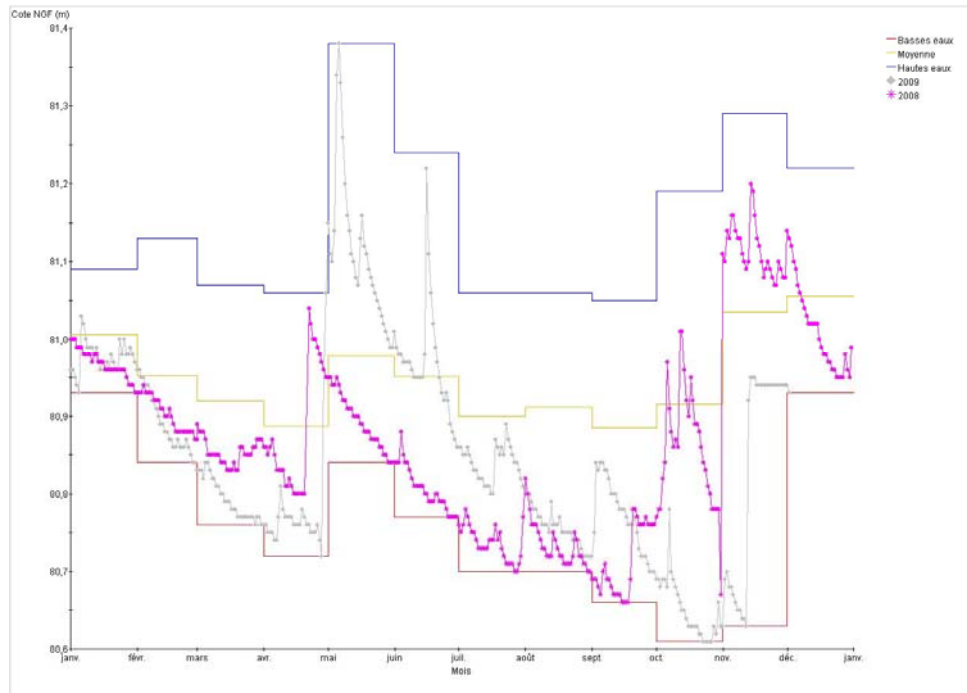
Comparaison de la pluviométrie des mois de septembre, octobre et novembre sur 3 stations de référence



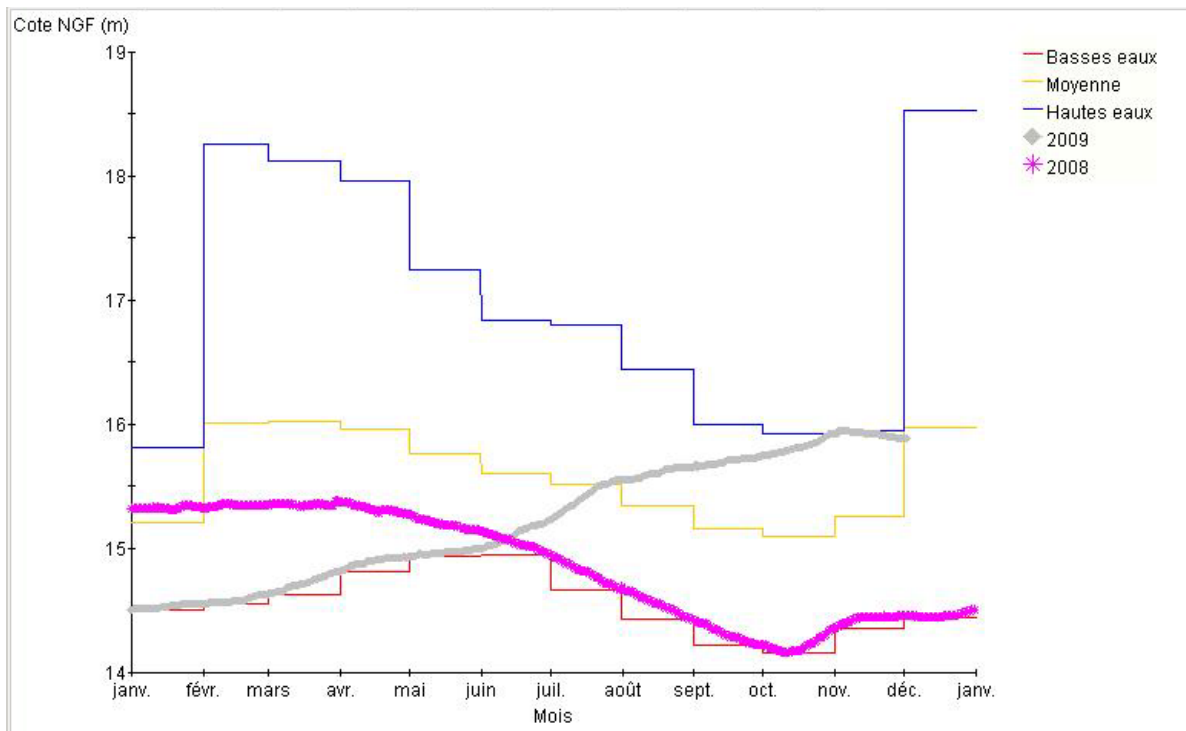
MASSE D'EAU NORD

La baisse du niveau observée à Rivière Falaise depuis les pluies de début mai a été interrompue par une forte recharge mi-novembre.

Le niveau d'eau à la station de Basse Pointe – Chalvet, qui était les premiers mois de l'année plus bas que les années précédentes, est désormais supérieur à la moyenne, suite à une évolution atypique depuis plusieurs mois.



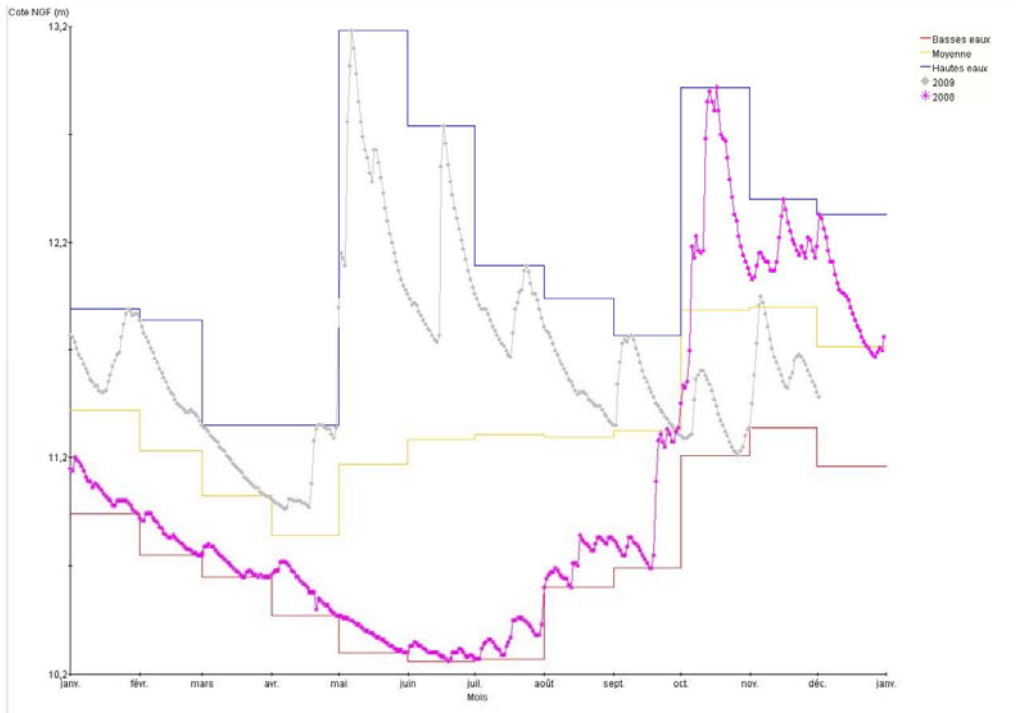
Piézomètre de BASSE POINTE – Rivière Falaise (Mesures journalières depuis janvier 2005)



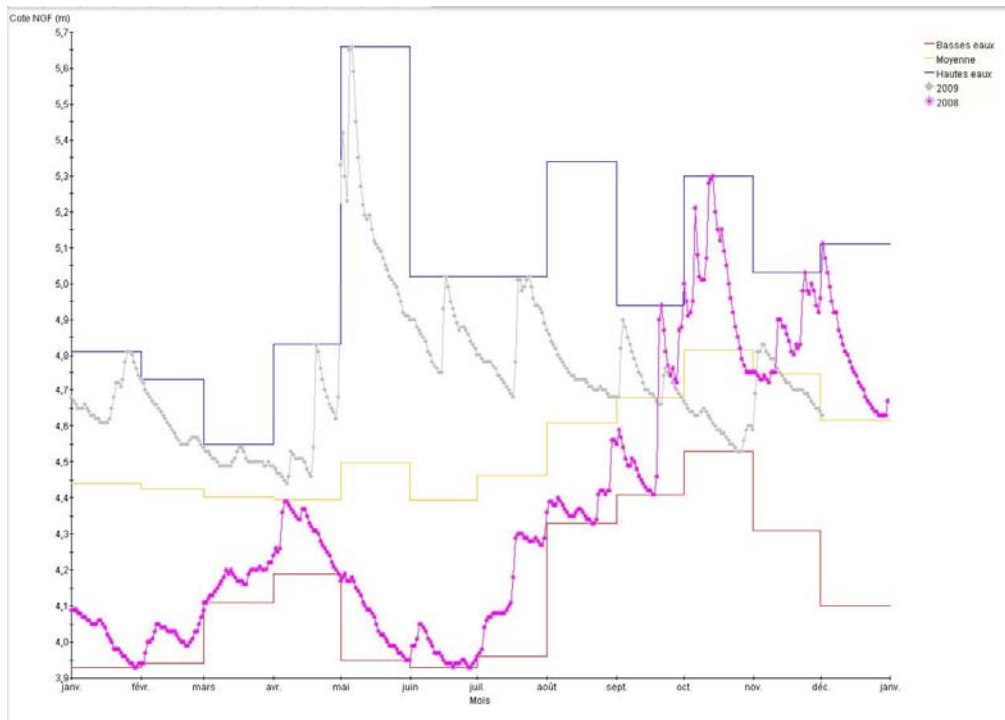
Piézomètre de BASSE POINTE – Chalvet (Mesures journalières depuis décembre 2005)

MASSE D'EAU NORD ATLANTIQUE

La situation des niveaux piézométriques est relativement homogène sur les 4 piézomètres de la masse d'eau. Les niveaux sont globalement en baisse depuis les précipitations de début mai, avec des ressauts à l'occasion des événements pluvieux ponctuels enregistrés. Les niveaux sont inférieurs ou sensiblement égaux aux moyennes sur les 4 stations.



Piézomètre du LORRAIN – Fond brûlé (Mesures journalières depuis décembre 2005)

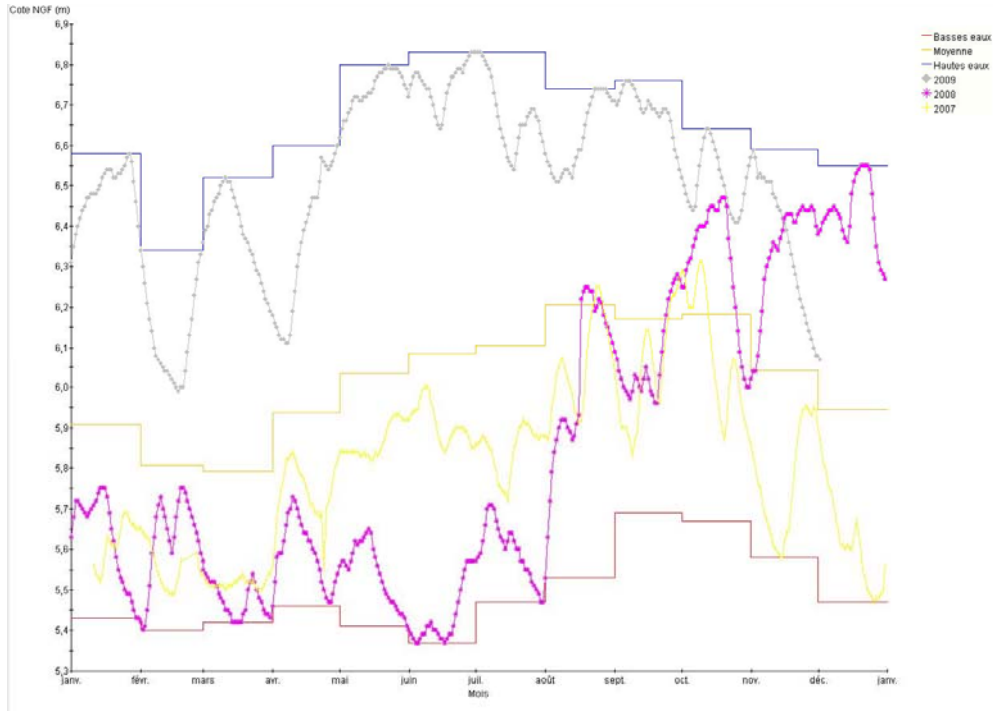


Piézomètre de TRINITE – Le Galion (Mesures journalières depuis décembre 2005)

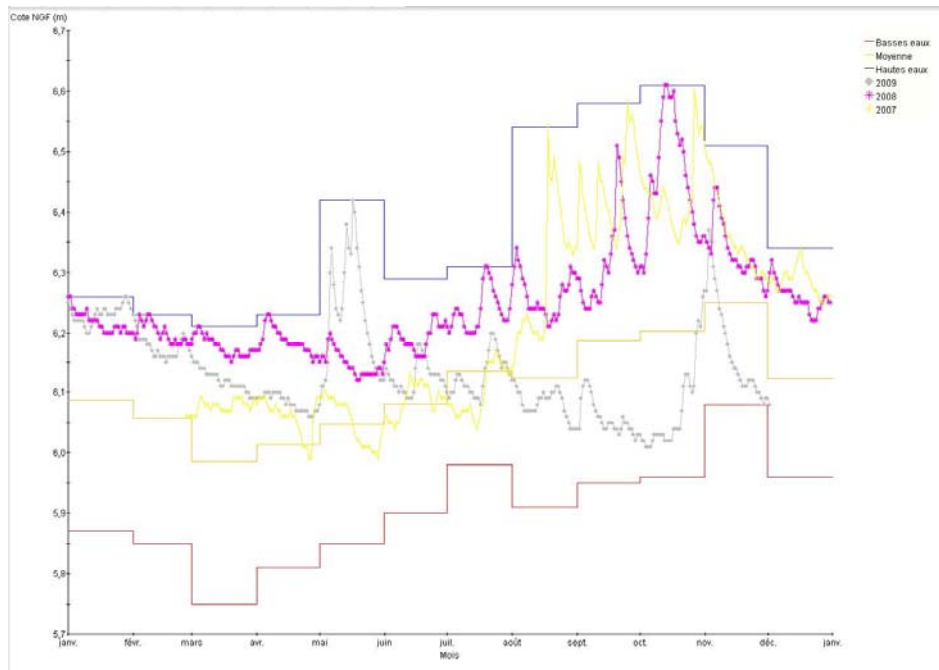
MASSE D'EAU NORD CARAIBES

Dans la moitié sud de la masse d'eau, les pluies de début mai avaient entraîné une hausse des niveaux jusqu'à des cotes supérieures à la moyenne. Ils ont depuis retrouvé des valeurs plus conformes aux moyennes et sont globalement en baisse.

Le déficit pluviométrique de ces derniers mois est tout de même visible sur les stations de Case Navire, de Case Pilote et sur la station de Fond Lahaye.



Piézomètre de ST PIERRE – CDST (Mesures journalières depuis décembre 2005)

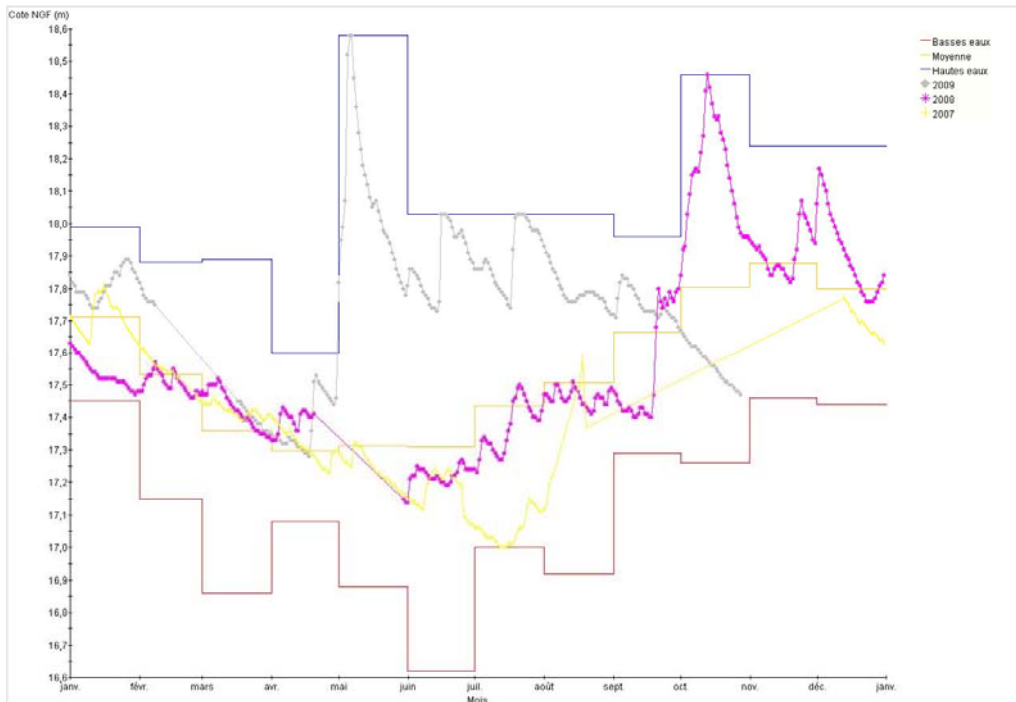


Piézomètre de CASE PILOTE – Maniba (Mesures journalières depuis janvier 2005)

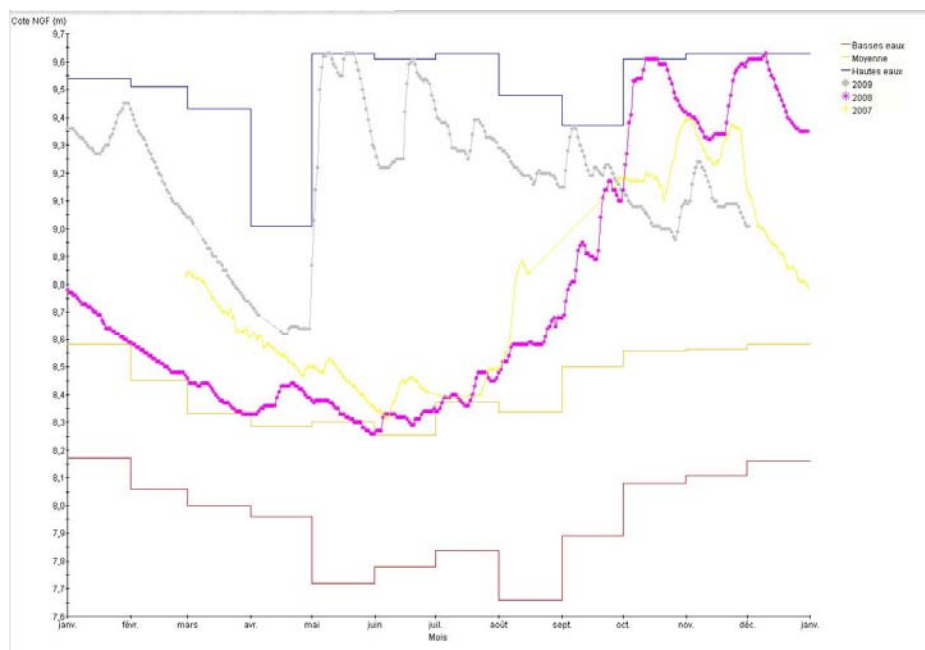
MASSE D'EAU CENTRE

Depuis début mai, les niveaux sont en baisse après le fort épisode pluvieux. Cette baisse a été atténuée par les remontées ponctuelles des niveaux suite aux différents évènements pluvieux (mi-juin, mi-juillet, début septembre).

La tendance habituelle de recharge n'est pas observée. On observe une baisse importante du niveau sur la station Sarrault. Les niveaux piézométriques sont inférieurs aux moyennes annuelles.



Piézomètre du LAMENTIN – Sarrault (Mesures mensuelles de 1982 à 1994 puis journalières depuis janvier 2005)

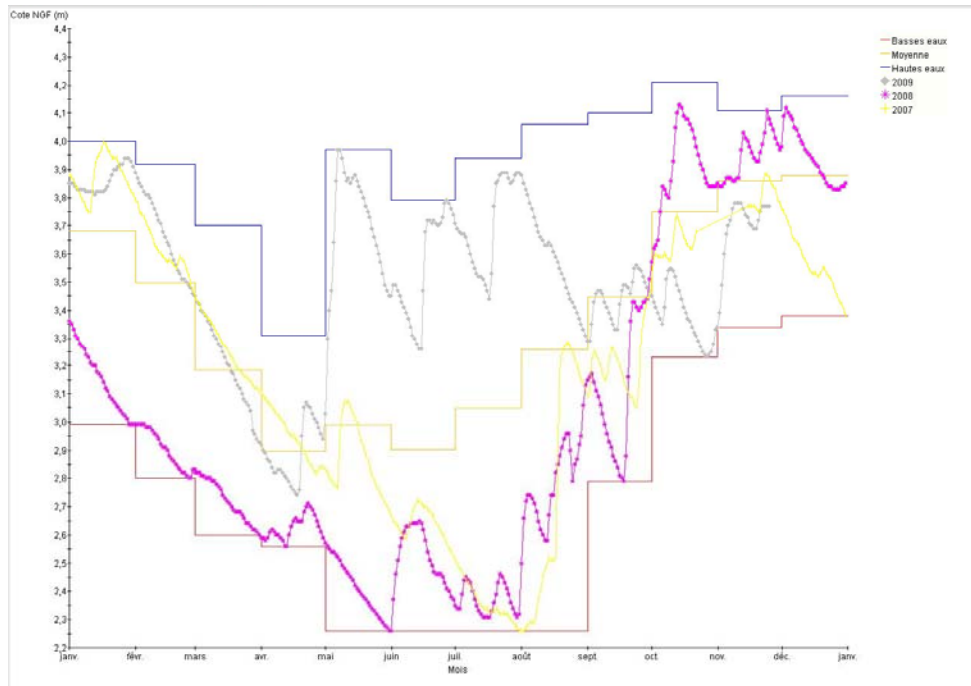


Piézomètre de DUCOS – Bois Rouge (Mesures mensuelles de 1982 à 1994, bimestrielles de 2003 à 2006, puis journalières depuis juillet 2006)

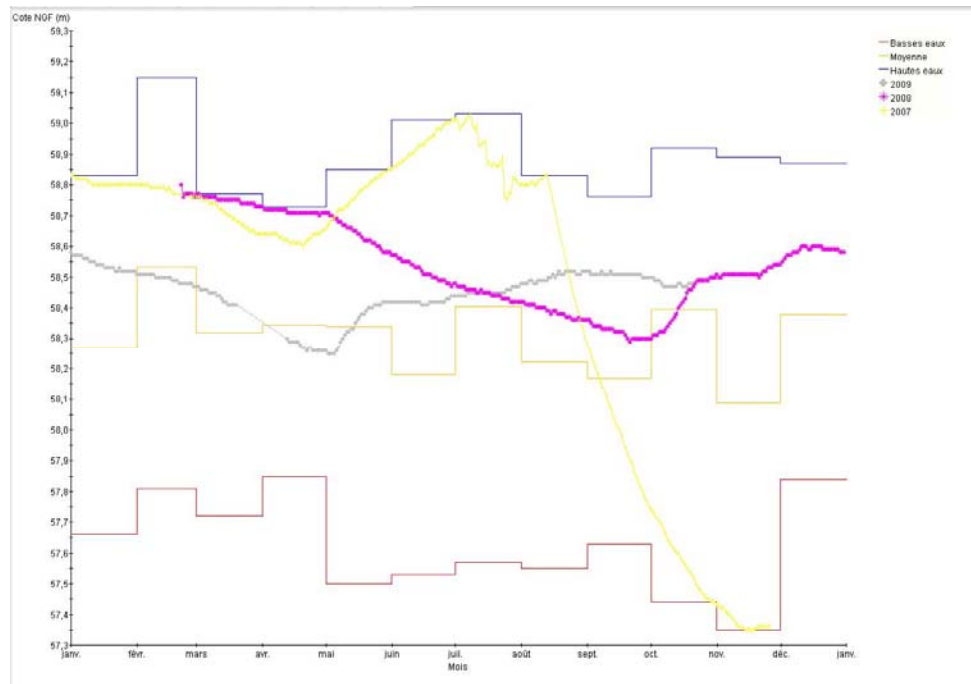
MASSE D'EAU SUD ATLANTIQUE

Dans le Nord de la masse d'eau (stations du Robert – Pontaléry et du François – Grand Fond) les niveaux sont proches des moyennes mais sans avoir entamé de recharge franche. Ils ont baissé depuis début mai, tout en subissant des remontées ponctuelles à la suite des évènements pluvieux notables. La tendance générale de la masse d'eau est stable.

Dans le Sud de la masse d'eau, à la station du Marin – Cap Macré, le niveau est supérieur à la moyenne, et suit toujours une évolution décalée par rapport à l'année dernière.



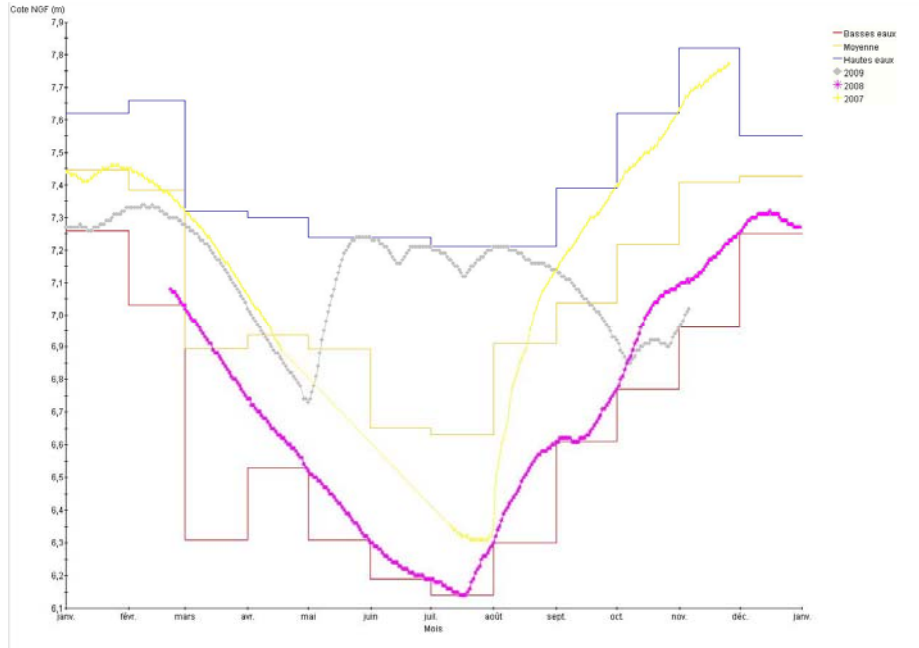
Piézomètre du ROBERT – Pontaléry (Mesures journalières depuis décembre 2005)



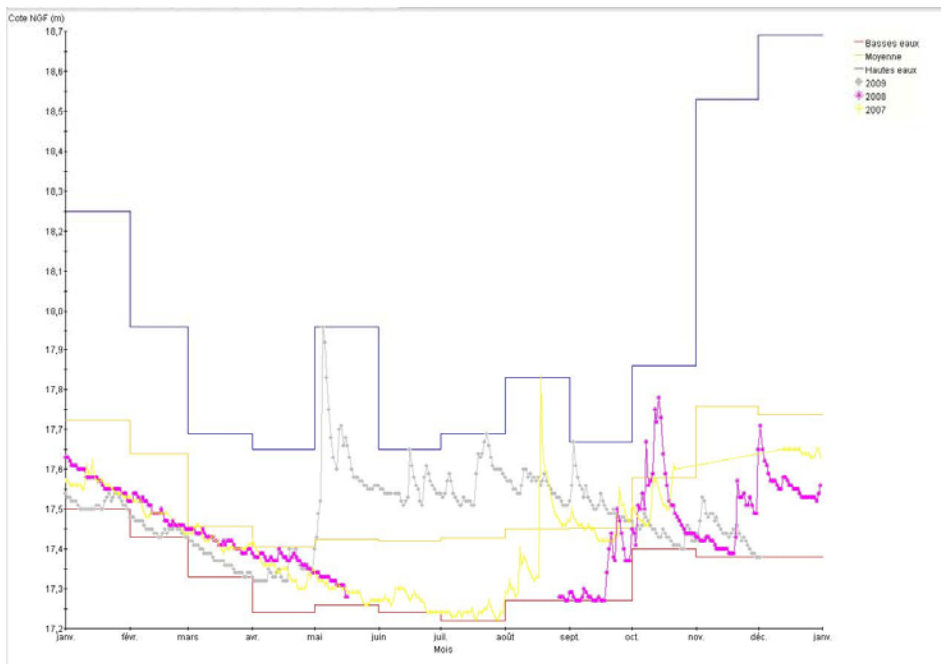
Piézomètre du MARIN – Cap Macré (Mesures bimestrielles de 1992 à 1994 et de 2003 à 2005, journalières depuis juillet 2006)

MASSE D'EAU SUD CARAIBES

Les niveaux sont en faible baisse sur toute la masse d'eau, et globalement légèrement inférieurs aux années précédentes. Les niveaux ont fluctué sur la plupart des stations (à part sur celle du forage de Dizac (commune du Diamant)) lors des divers évènements pluvieux. A la station des Trois Ilets – Vatable la chronique piézométrique se distingue des fluctuations saisonnières des années passées depuis les pluies de début mai même si on observe une remontée du niveau depuis début octobre.

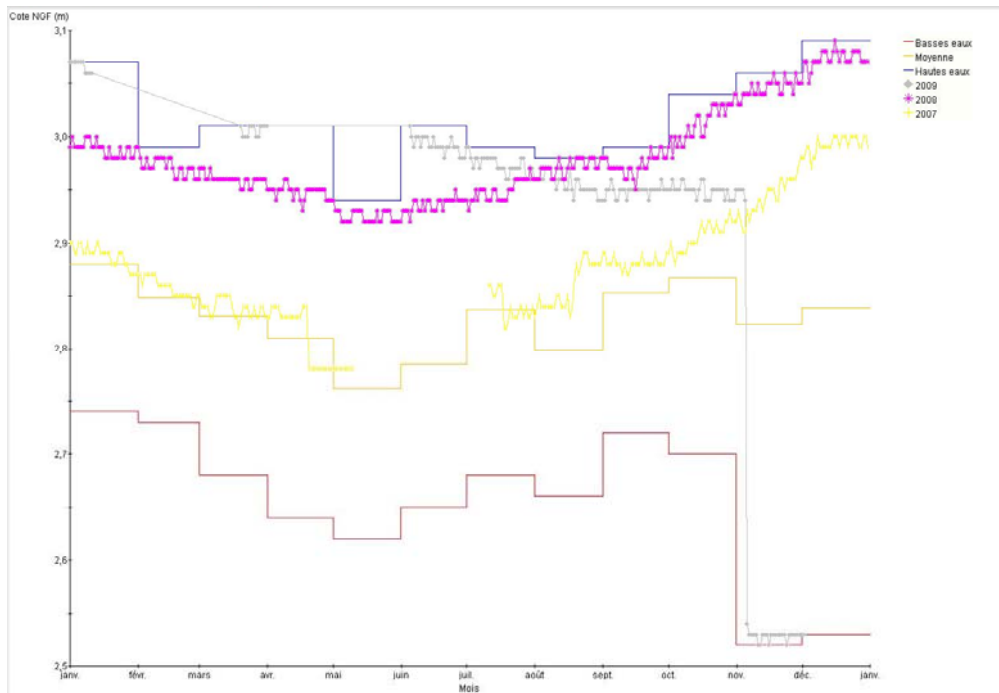


Piézomètre de TROIS ILETS – Vatable (Mesures bimestrielles de 2004 à 2005 puis journalières depuis juillet 2006)

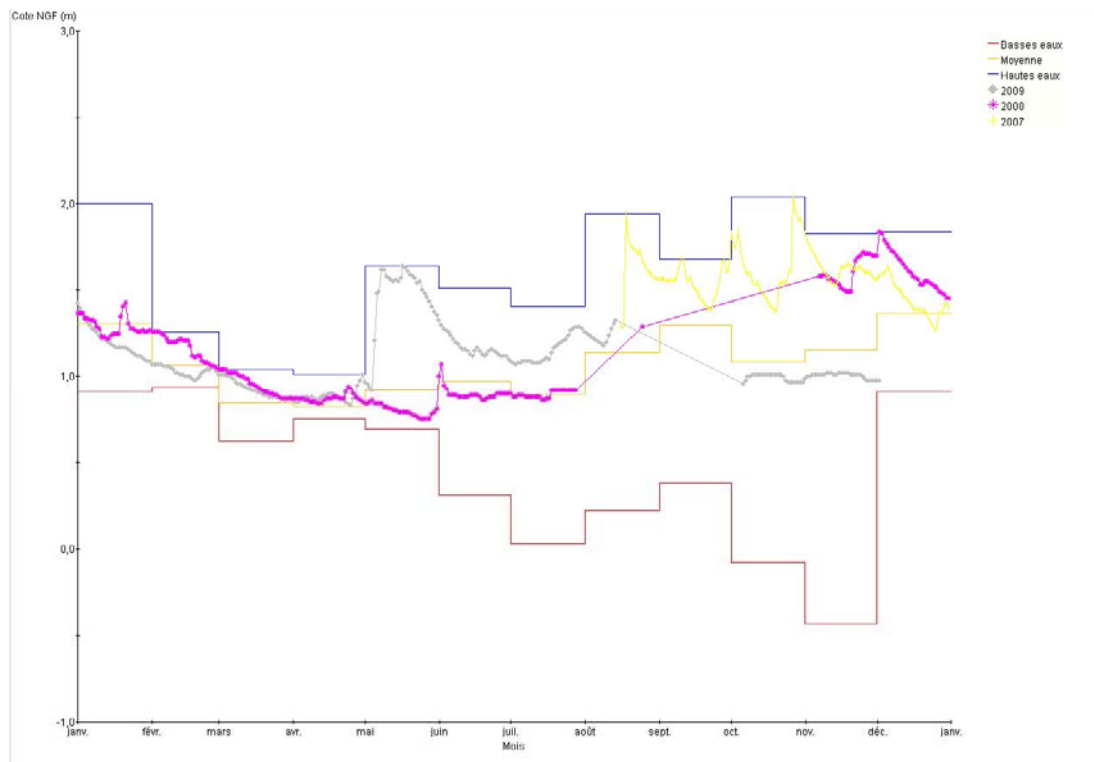


Piézomètre de RIVIERE PILOTE – Fougainville (Mesures bimestrielles de 2004 à 2005 puis journalières depuis décembre 2005)

Etat des niveaux d'eau souterraine de la Martinique au 25 octobre 2009



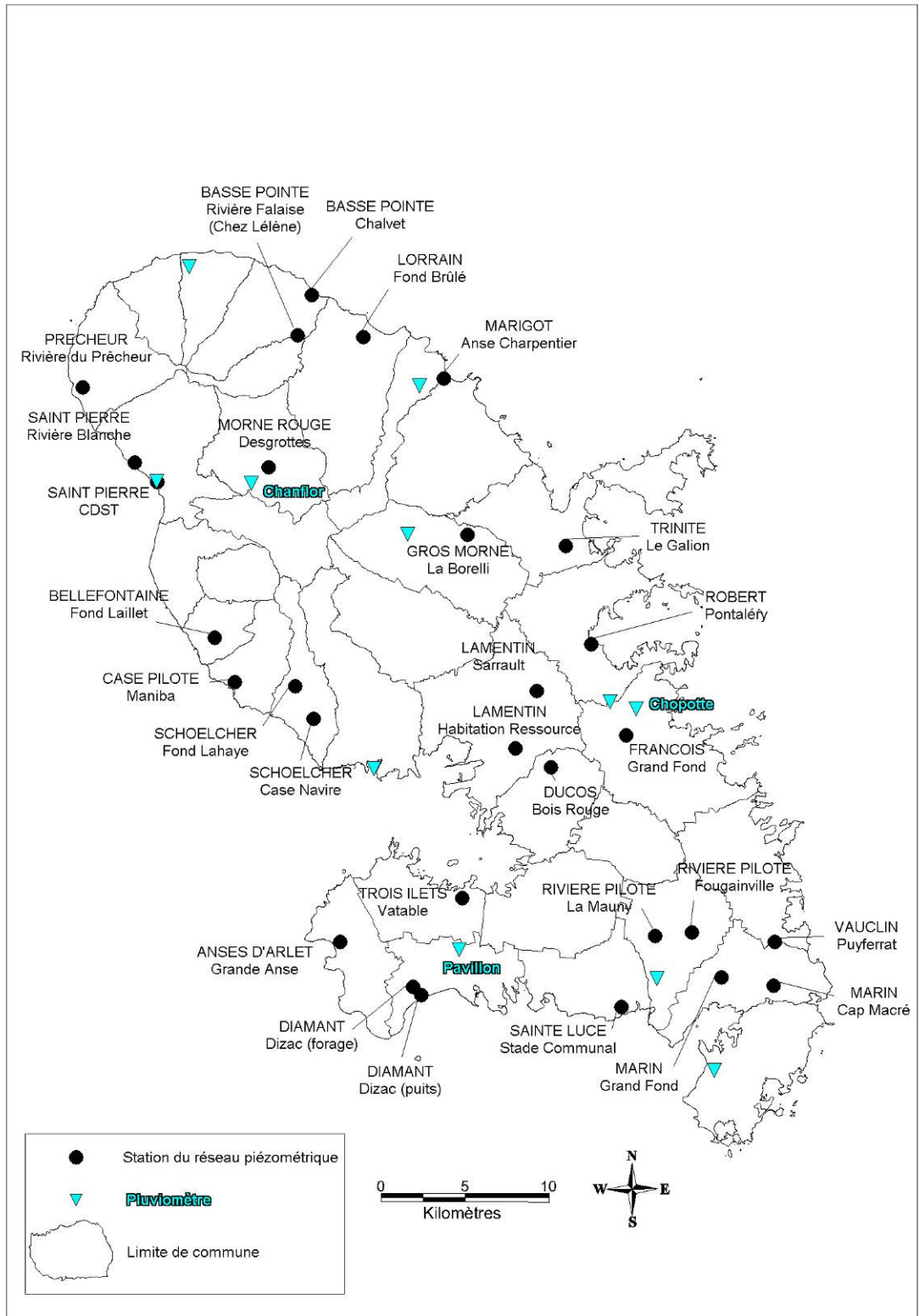
Piézomètre du DIAMANT – forage Dizac (Mesures mensuelles de 1992 à 2004 puis journalières depuis janvier 2005)



Piézomètre du DIAMANT – Puits Dizac (Mesures bimestrielles de 1993 à 1994 et de 2003 à 2005, journalières depuis janvier 2005)

Annexe 5

Carte de localisation des piézomètres et des pluviomètres





Centre scientifique et technique
3, avenue Claude-Guillemin
BP 6009
45060 – Orléans Cedex 2 – France
Tél. : 02 38 64 34 34

BRGM Martinique
Service géologique régional
4 lot.Miramar, route pointe des nègres
97200 – Fort de France - Martinique
Tél. : 05 96 71 17 70