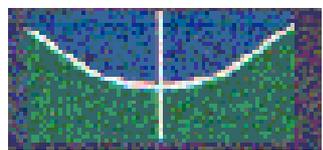




**Rapport de la mission pro-CARBAMA  
Plaine d'inondation de Janauaca**

**30 Janvier au 3 Fev 2009**



## Participants

Nom	laboratoire	spécialité
M.P Bonnet	LMTG, Brasilia	Modélisation hydro/biogéochimie
Marcelo Parise	UEA	Hydrologue/ géochimie
Manuel das Graças Almeida	CPRM, Manaus	Hydrologue
J Bosco Alfenas	CPRM, Manaus	hydrologue

## Objectifs :

L'objectif est

- Caractériser la géochimie des eaux (sondes multi paramètres)
- Caractériser la biomasse phytoplanktonique et le contenu en MES
- Caractériser l'hydrologie par la mesure des débits dans le canal d'alimentation et si possible dans l'Igarapé principal (Rio Janauaca)

Par ailleurs, une station météorologique permettant la mesure de la pluie, de la température de l'air, de la radiation globale, du PAR, de l'humidité relative, de la pression atmosphérique et du vent (vitesse et direction) a été installé à Boa Vista.

## Chronogramme de la mission :

Le GPS emmené ne fonctionnant que très partiellement, il n'a pas été possible de ré-échantilloné systématiquement les points visités lors des missions précédentes.

### 30 Janvier 2009

Départ de Manaus : 12h

Transect de mesure dans la várzea avec la sonde YSI (c.f tableau 3)

Début d'installation de la station météo à Boa Vista (proche de l'école)

nom de l'observateur : Raimundo Farias de Oliveira

CPF : 870.540.352-91

Position GPS de la station : -3,473747 ; 60,27908

### 31 Janvier 2009

Matin: fin de l'installation de la station

Prélèvement dans l'Igarape des points 1 à 9 (c.f Tableau 1).

Mesure en continu avec la sonde : 3 transects (c.f tableau 4)  
Profils verticaux aux point 2 5 et 8 (Au point 8 le profil a été interrompu car vent violent)  
Conditions météo moyenne : Une grosse pluie, temps peu ensoleillé.  
Mesure du débit dans le Samauma mais les vitesses sont trop faibles pour permettre une mesure de débit fiable.

### **01/02/2009**

Prélèvement des points 10 à 20.  
Profils aux points 8, 12, 14, 16, 18 et 19. Le point 16 correspond à l'extrémité ouest du lac compte tenu du niveau des eaux.  
6 transects de mesure (tableau 4) ont été réalisés  
Temps ensoleillé – pas de pluie

### **02/02/2009**

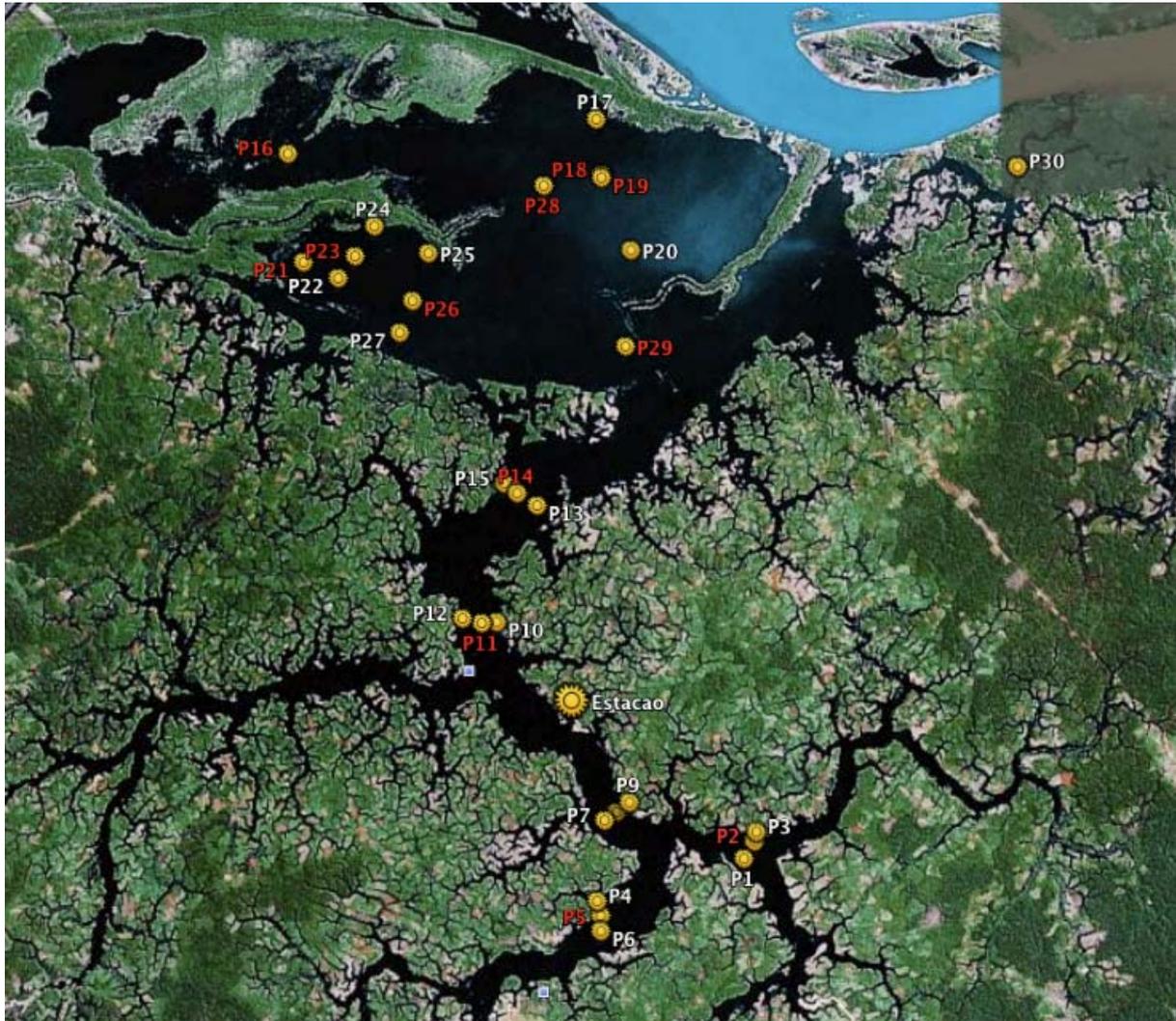
Prélèvement des points 21 à 30.  
Réalisation de 5 profils verticaux à l'aide de la sonde multi-paramètre aux points 21, 23, 26, 28, 29 (table 3). Le point 21 correspond à l'extrémité du lac compte tenu du niveau d'eau ; Le point 28 et 23 correspondent à des points déjà visités lors des missions précédentes.  
Visite et paiement des observateurs. Photos des carnets pour les cotes. Récupération des échantillons prélevés pour les MES.  
Mesure du débit dans le parana au niveau du point 30.  
Journée ensoleillée sans pluie.

### **03/02/2009**

Filtration des flacons prélevés par l'observateur.  
Retour sur Manaus et rangement du matériel.

## **Points échantillonnés lors de la mission.**

Les points qui ont fait l'objet de prélèvement de surface et de profils verticaux (figurés en rouge) sont reportés sur la figure 1.



**Figure 1 : Localisation des points prélevés. Un profil vertical à l'aide de la sonde multi-paramètre YSI a été réalisé aux points reportés en rouge.**

Les coordonnées sont reportées dans le tableau 1.

Station	Latitude	Longitude
P1	-3,50271737	-60,24575626
<b>P2</b>	-3,49940074	-60,24376891
P3	-3,49753954	-60,24335383
P4	-3,51097883	-60,27411098
<b>P5</b>	-3,51378911	-60,27342936
P6	-3,51677383	-60,27340505
P7	-3,49532923	-60,27268362
<b>P8</b>	-3,49373993	-60,27037759
P9	-3,49179600	-60,26789219
P10	-3,45681229	-60,29352690
P11	-3,45699937	-60,29641790
<b>P12</b>	-3,45610544	-60,30012849
P13	-3,43418802	-60,28573919
<b>P14</b>	-3,43179792	-60,28956838
P15	-3,42992423	-60,29202260
<b>P16</b>	-3,36585699	-60,33390840
P17	-3,35921584	-60,27431524
<b>P18</b>	-3,36999874	-60,27325661
<b>P19</b>	-3,37053593	-60,27329567
P20	-3,38461485	-60,26760369
<b>P21</b>	-3,38693010	-60,33091312
P22	-3,39002403	-60,32418447
<b>P23</b>	-3,38577189	-60,32092349
P24	-3,37996256	-60,31717627
P25	-3,38520208	-60,30674047
<b>P26</b>	-3,39447339	-60,30979308
P27	-3,40065270	-60,31226490
<b>P28</b>	-3,37208139	-60,28443983
<b>P29</b>	-3,40327908	-60,26862980
P30	-3,36838572	-60,19289629
ST METEO	3,473746917	60,27907960

**Table 1 : Coordonnées des points prélevés**

Les prélèvements sont destinés à l'analyse des anions / cations, (ammonium par colorimétrie), de l'alcalinité, du COD/COP, de la chlorophylle-a et des matières en suspension. Les échantillons ont été filtrés et congelés immédiatement après le prélèvement. Les mesures réalisées à l'aide de la sonde YSI sont rassemblées dans le tableau 2.

Date	Heure	Nom St	T °C	pH	Cond μS/cm	DO%	DO mg/l	Chlo μg/l	RFU
31/01/09	13h20	P1	30,0	6,54	27	89,9	6,79	19,8	4,7
31/01/09	13h40	<b>P2</b>	30,1	6,40	25	82,3	6,19	11,9	2,6
31/01/09	14h50	P3	28,9	6,34	23	72,2	5,59	10,6	2,5
31/01/09	16h05	P4	29,0	6,45	22	81,9	6,31	33,7	8
31/01/09	16h10	<b>P5</b>	28,8	6,44	21	80,8	6,2	33,1	7,8
31/01/09	16h35	P6	28,7	6,42	23	71,1	5,51	23,6	5,6
31/01/09	17h	P7	28,6	6,46	31	63,7	4,92	38,9	9,2
31/01/09	17h10	<b>P8</b>	28,5	6,43	32	58,1	4,51	60,7	14,3
31/01/09	17h15	P9	28,3	6,43	32	52,1	4,05	14,2	3,4
01/02/09	9H20	P10	28,7	6,71	47	64,2	4,95	1,6	0,3
01/02/09	9h28	<b>P11</b>	29,1	6,76	52	67,8	5,22	2,3	0,5
01/02/09	9h50	P12	29,9	6,69	47	65,1	4,92	12,3	3
01/02/09	10h15	P13	29,1	6,93	69	71,2	5,47	2,7	0,5
01/02/09	10h20	<b>P14</b>	30,5	6,96	65	79,9	6,04	8,2	1,9
01/02/09	11h45	P15	30,7	6,94	59	82,5	6,26	8,5	2,5
01/02/09	14h40	<b>P16</b>	32,0	7,03	72	99,3	7,32	2,2	0,6
01/02/09	14h50	P17	32,1	8,58	73	150	10,99	6	1,7
01/02/09	15h55	<b>P18</b>	32,1	8,30	72	135	10,2	2,5	0,6
01/02/09	16h10	<b>P19</b>	32,3	8,50	72	141	10,56	5,3	1,4
01/02/09	16h30	P20	32,5	8,56	74	144	10,39	6,6	1,6
02/02/09	9h05	<b>P21</b>	30,0	7,46	68	108	8,17	30	7
02/02/09	9h35	P22	30,6	7,39	67	108	8,11	8,2	2
02/02/09	9h40	<b>P23</b>	30,3	7,60	68	112	8,43	4,3	1,1
02/02/09	10h05	P24	30,1	7,79	67	113	8,56	1,9	0,5
02/02/09	10h20	P25	30,4	7,59	68	114	8,56	1,4	0,3
02/02/09	10h45	<b>P26</b>	31,0	7,57	68	117	8,64	21,7	5,1
02/02/09	11h00	P27	31,6	7,63	68	116	8,56	30,9	8,5
02/02/09	11h35	<b>P28</b>	31,3	7,74	69	123	9,9	29,1	6,9
02/02/09	12h43	<b>P29</b>	29,7	6,83	78	46,2	3,53	25,2	5,9
02/02/09	16h40	P30	28,7	6,98	76	60,2	4,65	32,8	7,7

**Table 2 : Mesure à l'aide de la sonde multi-paramètre (50 cm de profondeur) lors du prélèvement.**

La liste des profils verticaux réalisés est donnée dans le tableau 3.

Date	Localisation	nom .dat	Nom du fichier excel
31/01/09	Point 2	P231010W	Point2_310109
31/01/09	Point 5	P2310109	Point5_310109
31/01/09	Point 8	P4310109	Point8_310109
01/02/09	Point 8	P1010209	Point8_010209
01/02/09	Point 12	P201020A	Point12_010209
01/02/09	Point 14	P3010209	Point14_010209
01/02/09	Point 16	P4010209	Point16_010209
01/02/09	Point 18	P5010209	point18_010209
01/02/09	Point 19	P6010209	point19_010209
02/02/09	Point 21	P2020209	Point21_020209
02/02/09	Point 23	P3020209	Point23_020209
02/02/09	Point 26	P4020209	
02/02/09	Point 28	P5020209 manquant	
02/02/09	Point 29	P6020209 manquant	

**Table 3 : liste des profils verticaux réalisés**

En complément de ces données, la sonde YSI a permis d'enregistrer en continu les paramètres listés table 2 lors des déplacements du bateau. La liste des transects ainsi réalisés est reportée dans le tableau 4.

Date	Heure debut	Heure fin	fréquence	Nom .dat	Nom du fichier
30/01/09	15:48:45	17:53:45	1mn	T1300109	transect1_300109
31/01/09	12:24:24	13:14:24	1mn	T310109-	transect1_310109
31/01/09	14:51	15:48	1 s	tr131010	transect2_310109
31/01/09	16:06:57	16:42:24	1s	tr23101	transect3_310109
31/01/09	16:51:17	17:12:54	1s	T4310109	transect4_310109
01/02/09	08:28:05	09:03:05	1 mn	T1010209	transect1_010209
01/02/09	09:19:25	09:58:25	1 mn	T201020Z	transect2_010209
01/02/09	11:03:02	12:28:02	1 mn	T3010209	transect3_010210
01/02/09	13:27:09	14:14:09	1 mn	T4010209	transect4_010211
01/02/09	14:27:06	15:27:06	1 mn	T5010209	transect5_010212
01/02/09	15:39:45	16:53:51	1mn	T6010209	transect6_010212
02/02/09	07:34:44	08:38:44	1 mn	T1020209	transect1_020209
02/02/09	08:53:35	09:17:05	1 mn	T2020209	transect2_020209
02/02/09	09:32:32	10:08:32	30 s	T3020209	transect3_020210

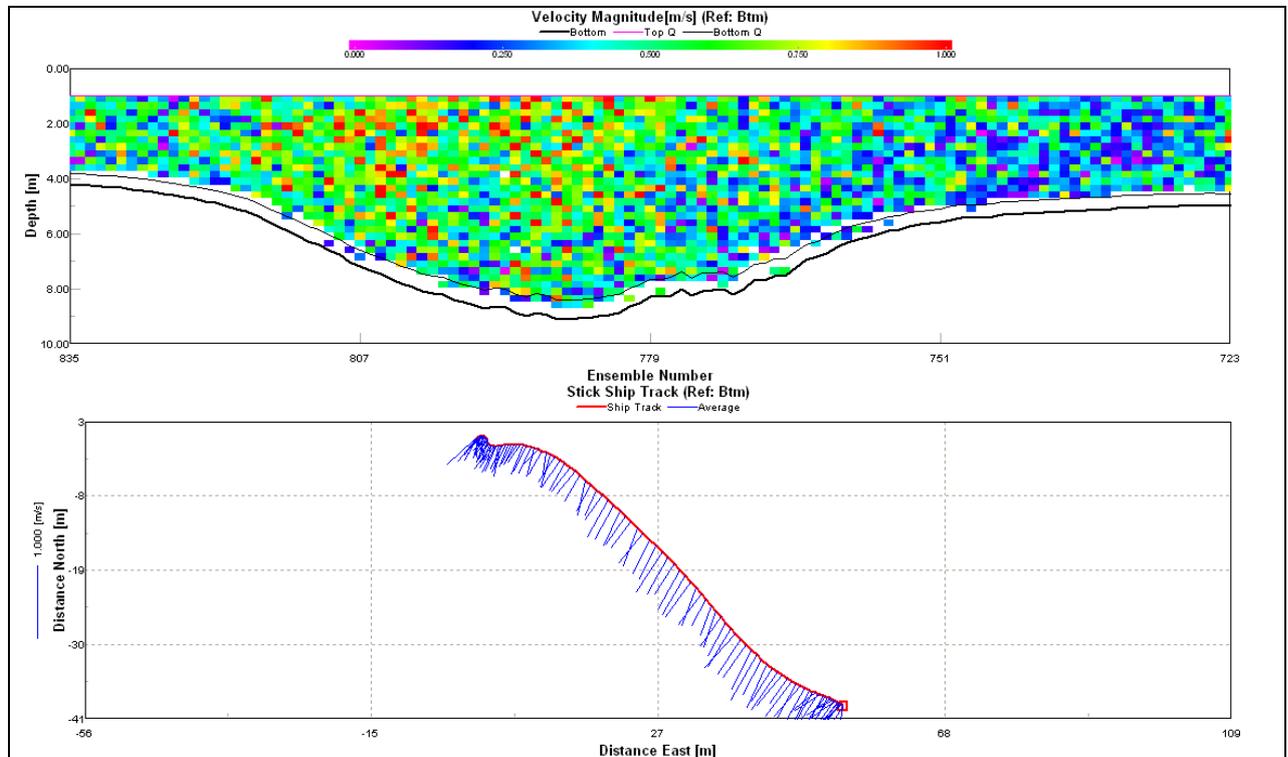
**Table 4 : Transects de mesure à l'aide de la sonde YSI**

## Mesure des débits

Des mesures de débits ont été réalisées le 01/02/09 dans l'Igarape Samauma (section définie par les points P1 à P3) et dans le parana le 02/02/09 (au niveau du point 30).

Les données pour l'igarapé samauma n'ont pas été conservées

Le jaugeage dans le parana est représenté sur la figure 2.



**Figure 2 : Jaugeage réalisé dans le parana au niveau du point 30. La cote lue à l'échelle est de ??.**

5 jaugeages ont été réalisées. Le récapitulatif est donné dans le tableau ci-dessous.

File Name	# Ens.	Start Time	Total Q [m <sup>3</sup> /s]	Start Bank	Left Dist. [m]	Left Ens#	Right Dist. [m]	Right Ens#	Total Area [m <sup>2</sup> ]	Width [m]
S_m_janauaca_02_02_2009001	135	16:55:34	263.434	Right	20.00	312	25.00	178	589.21	108.85
S_m_janauaca_02_02_2009002	104	16:59:06	259.606	Left	20.00	350	25.00	453	596.68	110.47
S_m_janauaca_02_02_2009003	107	17:01:46	258.338	Right	20.00	585	25.00	479	609.81	114.27
S_m_janauaca_02_02_2009004	101	17:04:15	269.482	Left	20.00	600	25.00	700	604.08	112.14
S_m_janauaca_02_02_2009005	113	17:06:47	265.157	Right	25.00	835	20.00	723	598.51	110.72
Average	112		<b>263.203</b>						<b>599.66</b>	111.29
Std. Dev.	14		4.469						7.78	2.03
Std./  Avg.]	0.12		0.02						0.01	0.02

**Table 5 : Table récapitulative des débits mesurés. Le débit moyen st de 263 m<sup>3</sup>/s et correspond à une entrée pour la várzea.**