Rapport de Mission
Janauacá-Negro

20-29 Mai 2007

Participants

ANA – Agência Nacional das Aguas
Maureem Ramon Vieira **MV**
Eurides de Oliveira **EO**
Dalvino Troccoli Franca **DTF**

CPRM – Instituto Geologico do Brasil
Achiles Monteiro **AM**
Daniel Medeiros Moreira **DMM**
Guillerme Nogueira dos Santos **GN**

LEGOS
Pascale Dedieu IRD **PD**
Stéphane Calmant IRD **SC**

LMTG
Emmanuel Roux IRD **ER**
Frédérique Seyler IRD **FS**
Guillaume Gianni étudiant **GG**
Jean Michel Martinez IRD **JMM**
Pierre Mazzega CNRS **PM**
Patricia Moreira Turcq IRD **PMT**
Patrick Seyler IRD **P**

UFRJ – Universidade Federal de Rio de Janeiro
Joecila Da Silva **JS**
Otto Corrêa Rottuno Filho **OCR**
Marcelo Andrade Amorim **MAA**

UFAM – Universidade Federal das AMazonas
Naziano Filizola **NF**

Universidade Nacional de Colômbia
Juan Gabriel Leon **JGL**

Universidade de Bolívia
María del Carmen Mendoza Espana **CM**

SIPAM – Sistema de Protecão a Amazonia
Marcelo Parise **MP**

Equipe Article Ado
Andrée Fortin **AF**
Jonathan Calmant **JC**

Equipe Tournage Gedeon-Arte
Jean Marie Cornuel **JMC**
Nicolas Balayn **NB**
Yvan Cappeler **YC**

Equipage
Eraldo do Pilar Mendes Costa – Capitaine
Aleilson de Souza Oliveira
Raimundo Moraes Maia
Maria das Graças de Albuquerque Roberto
Luzenin Vagasa de Oliveira
Ezio Basto da Silva
Manoel Jose Freitas da Silva

Financement de la mission :

ANR TCCYFLAM « Tropical Carbon Cycle and weathering coupled Modelling of Spatial and in Situ data; Guyana and Brazilian shields Geochemistry »

IRD fonctionnement programme Grands Bassins Fluviaux GBFV
IRD fonctionnement Département Information et Communication

CNPq Conselho Nacional de Pesquisa cientifica

ORE Hibam : Observatoire de Recherches en Environnement Hydrologie et géodynamique actuelle du Bassin Amazonien

ANA Agência Nacional das Águas

CPRM Serviço Geológico do Brasil

Universidade Federal de Rio de Janeiro

Chronogramme:

Participants	Arrivée	Départ
Frédérique Seyler	13-mai	31-mai
Pierre Mazzega	13-mai	02-juin
Pascale Dedieu	13-mai	02-juin
María del Carmen Mendoza España	16-mai	26-mai
Andrée Fortin	17-mai	31-mai
Daniel	17-mai	31-mai
Joecila Da Silva	17-mai	01-juin
Jonathan Calmant	17-mai	01-juin
Stephane Calmant	17-mai	01-juin
Achiles	18-mai	01-juin
Jean Marie Cornuel	18-mai	01-juin
Cappeler	18-mai	01-juin
Nicolas Balayn	18-mai	01-juin
Juan Gabriel Leon	19-mai	26-mai
Emmanuel Roux	19-mai	02-juin
Jean Michel Martinez	19-mai	26-mai
Maureem Ramon Vieira	19-mai	31-mai
Otto Corrêa Rottuno Filho	20-mai	24-mai
Patricia Turcq	20-mai	26-mai
Marcelo Andrade Amorim	20-mai	26-mai
Guillaume Gianni	20-mai	26-mai
Patrick Seyler	21-mai	26-mai

13 mai – 17 mai : Préparation logistique de la mission –
Visites Universidade Estado do Amazonas, projet PIATAM, CPRM : exposés de Pierre Mazzega en préparation du projet NAGWAT

17 mai – 20 mai: continuation préparation logistique
Construction du prototype « Patinho 1 » : catamaran destiné aux mesures GPS surface du fleuve et premiers essais de mise à l'eau (figures 1 et 2) .

Figure 1 : Construction de Patinho 1 (photo Jonathan Calmant)

Figure 2 : Première mise à l'eau de Patinho 1 (photo Jonathan Calmant)

20 mai – 25 mai: Première partie de campagne : Várzea de Janauca
26 mai – 30 mai : Deuxième partie de campagne : Negro

Equipes et objectifs:

Equipe 1 : Chimie – Carbone – Bathymétrie et profils sismiques de la varzea (voadeira)
Patricia Turcq, Guillaume Gianni, Marcelo Andrade Amorim, Patrick Seyler
Objectif 1: étude des cycles des éléments majeurs, des nutriments, des éléments de transition et, principalement, l`étude du fractionnement isotopique de certains éléments comme le Sr et Nd ainsi que l`étude des échanges de matière organique entre la Várzea et le fleuve et de l`origine de cette matière organique échangée.
Objectif 2: réalisation de profils sismiques sur toute la surface de la Várzea, pour l`étude de la paléo hydrologie et de la paléo sédimentation des plaines amazoniennes
Equipe 2 : GPS – altimétrie – validation carte de sols (voadeira + bateau)
Stéphane Calmant, Joecila Da Silva, Daniel Medeiros Moreira, Frédérique Seyler, Juan Gabriel Leon
Objectif 1: calibration des données altimétriques ENVISAT et ICESat, la validation des mesures en zone inondée, parfois couverte de végétation, le nivellement de l'échelle limnimétrique , la cartographie de la surface de la várzea (pente hydrologique et/ou gravimétrique).
Objectif 2: validation préliminaire d'une carte des sols du bassin versant du lac d'inondation, carte établie à partir de données existantes et d'images satellites (SPOT, radar JERS et LANDSAT) et qui entrera dans la modélisation hydrologique de la várzea
Equipe 3 : radiométrie (bateau)
Jean Michel Martinez, María del Carmen Mendoza Espana
Objectif : calibration des données de télédétection pour l'estimation des concentrations en matière en suspension par des échantillonnages sistématiques en grille accompagnés par des mesures radiométriques de surface
Equipe 4 : modélisation NAGWAT + épidémiologie
Pierre Mazzega et Emmanuel Roux
Choix d'un site pilote sur lequel s'appuiera :

Objectif 1: le développement d'un modèle multi-agent de gestion et de gouvernance des ressources naturelles renouvelables –
Objectif 2: l'étude des facteurs environnementaux intervenant dans l'émergence et/ou la réémergence de maladies infectieuses comme le paludisme, l'altimétrie radar étant l'une des données d'entrée des analyses multi-critères nécessaires
Equipe 5 : mesures ADCP (bateau)
Maureem Ramon Vieira
Objectif : mesure des flux le long des fleuves Solimões et Negro ainsi que dans les chenaux de connexion entre le Rio Solimões et la Várzea de Janauacá
Equipe 6 : livre adolescents
Andrée Fortin, Jonathan Calmant
Objectif : préparation d'un livre pour les adolescents avec l'objectif de montrer la façon dont les scientifiques font leurs recherches en partenariat et aussi de faire partager aux lecteurs la passion pour la science, l'Amazone et le partage des idées et des techniques qui a animé tous les participants pendant cette campagne
Equipe 7 : Gédéon- ARTE
Jean Marie Cornuel, Nicolas Balayn, Yvan Cappeler
Objectif : la campagne Janauacá -Negro a été choisie par Gedeon et ARTE comme l'une des expéditions scientifiques dans le cadre de l'émission "Les Expéditions d'ARTE" qui propose de mettre la science à la portée du grand public en offrant à des amateurs la possibilité d'accompagner des expéditions scientifiques. L'heureux amateur élu par ARTE pour accompagner cette mission fut Nicolas Balayn, 29 ans, artisan dans le bâtiment. Pendant 10 jours Nicolas a accompagné les différentes équipes de scientifiques sur le fleuve (Solimões et Negro) et sur la Várzea de Janauacá en essayant de comprendre l`activité des scientifiques pendant les missions de terrain. L'émission sera diffusée dans le courant du mois de décembre
Participants à plusieurs équipes au cours de la campagne :
Eurides de Oliveira, Achiles Monteiro, Otto Corrêa Rottuno Filho, Naziano Filizola, Marcelo Parise

Visiteurs:
Dalvino Troccoli Franca, Marco Oliveira, Pascale Dedieu

Equipe 2
Rapport de Mission
Janauacá-Negro

Stéphane Calmant & Frédérique Seyler

20-29 Mai 2007

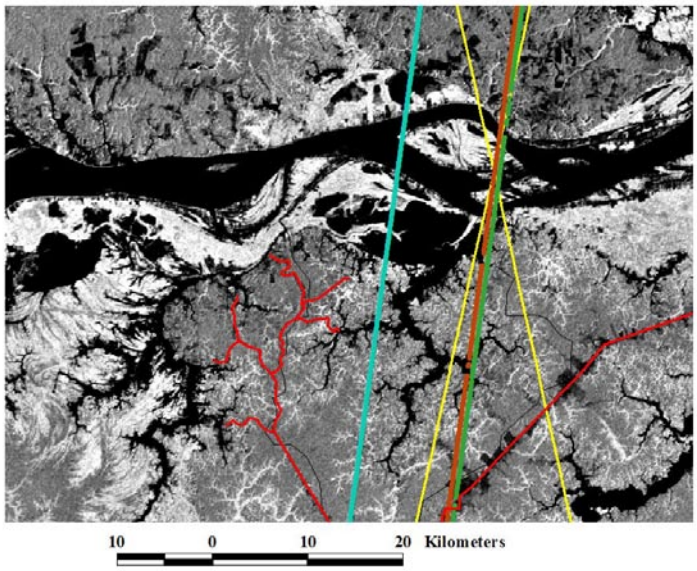
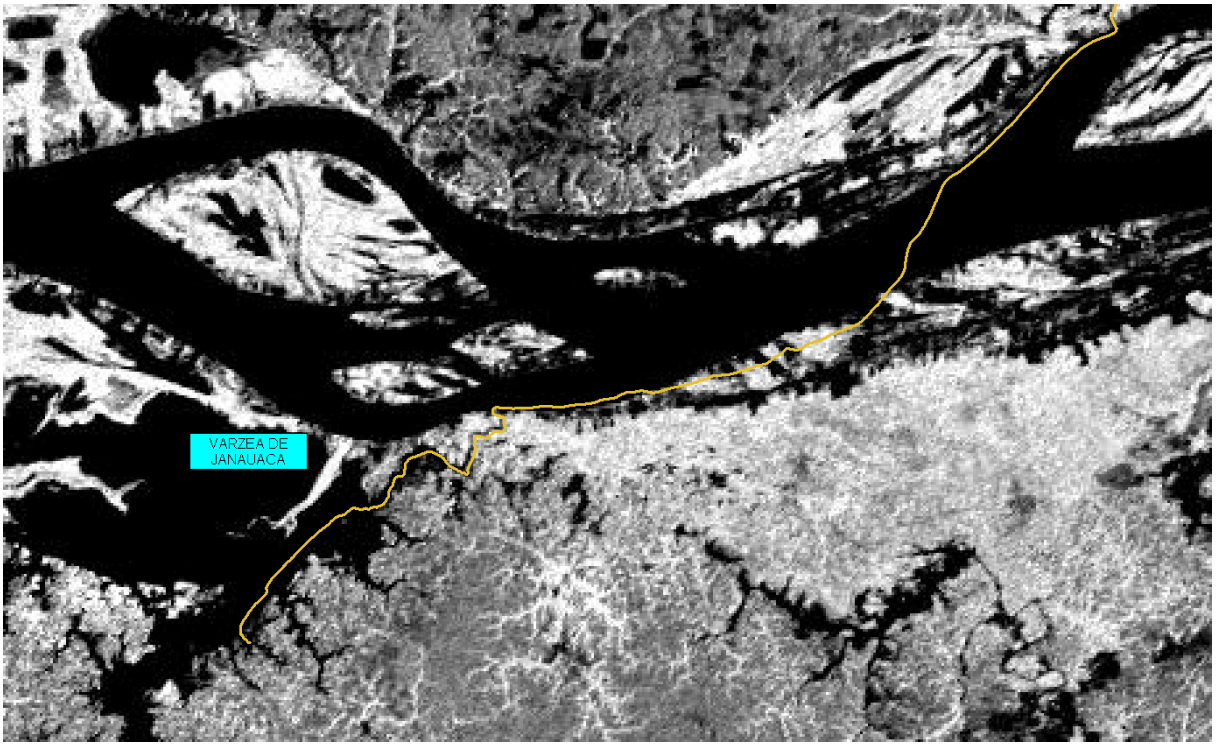


Image JERS de la várzea de Janauacá et traces satellites altimétriques

DIMANCHE 20 MAI

Route de Manaus à Janauacá

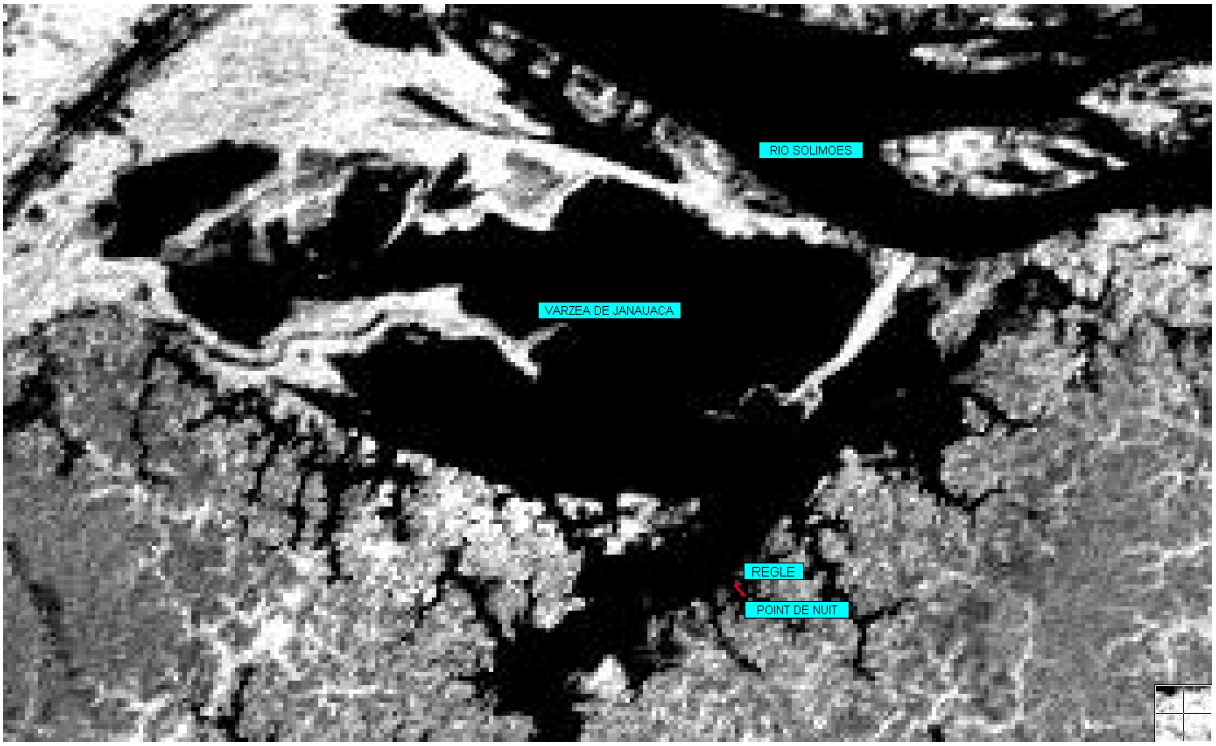


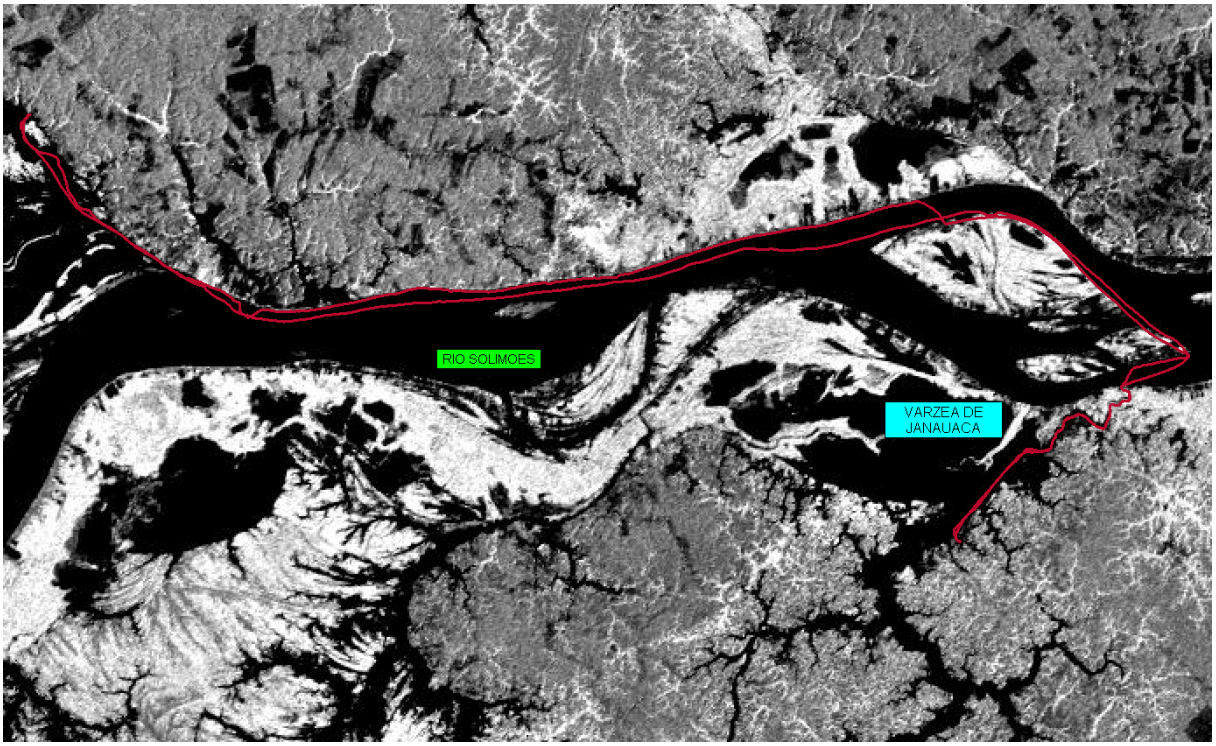
Route du bateau depuis manaus jusqu'à Janauaca

Patinho 1 tracté derrière le bateau

LUNDI 21 MAI
Installation d’une base fixe à la règle. TRIMBLE 5700 et L1
Profil cinématique jusqu'à la trace ENVISAT
: Panne de matériel : pas de données

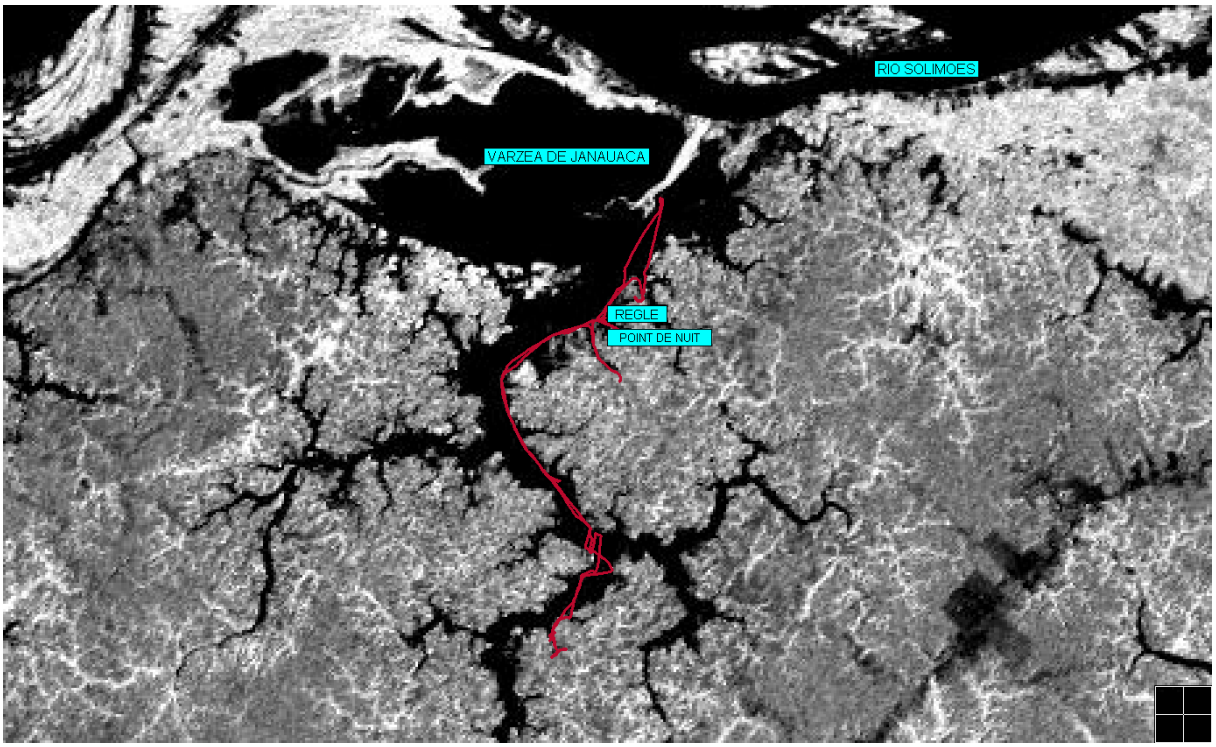
Sortie du bateau jusqu’à Manacapuru avec un GPS sur le toit.
Installation (Juan) d’une base fixe à Manacapuru avec le TR4000.





MARDI 22 MAI

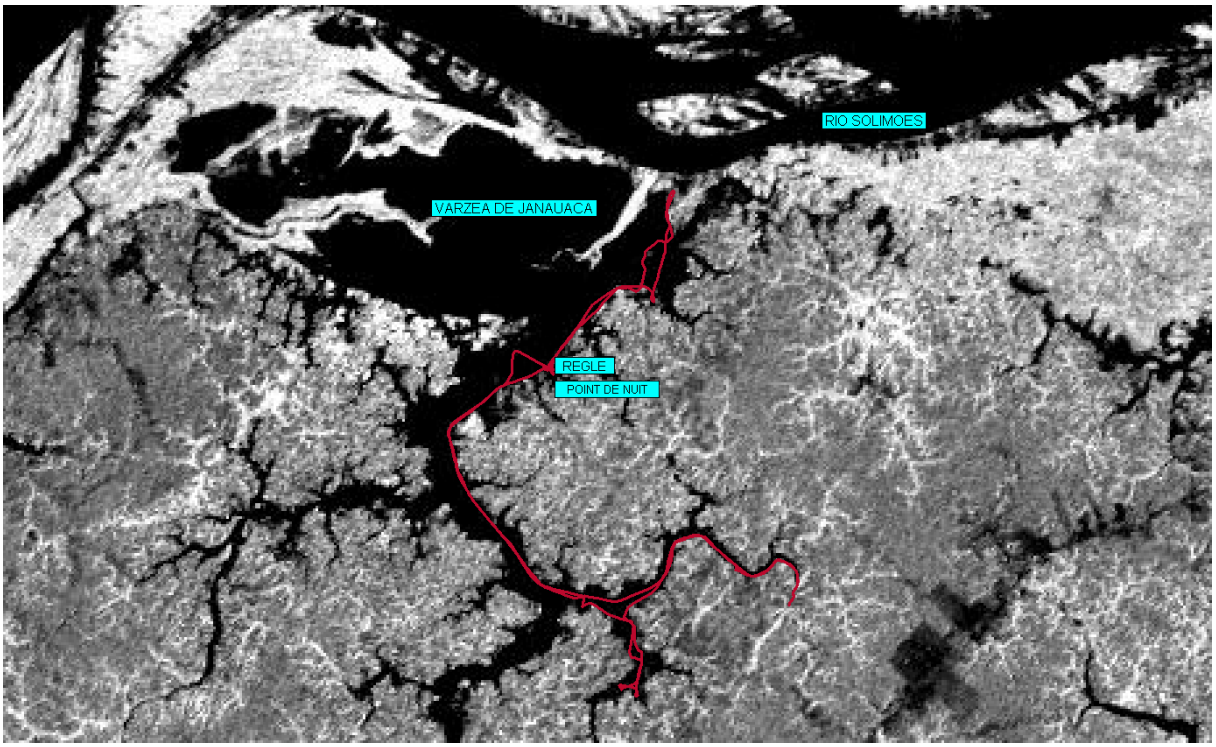
Installation d'une base fixe à la règle
Pb de GPS : pas d'enregistrement de la base (quelques mn seulement)



Trajectoire du Patinho (pas de référence)

MERCREDI 23 MAI

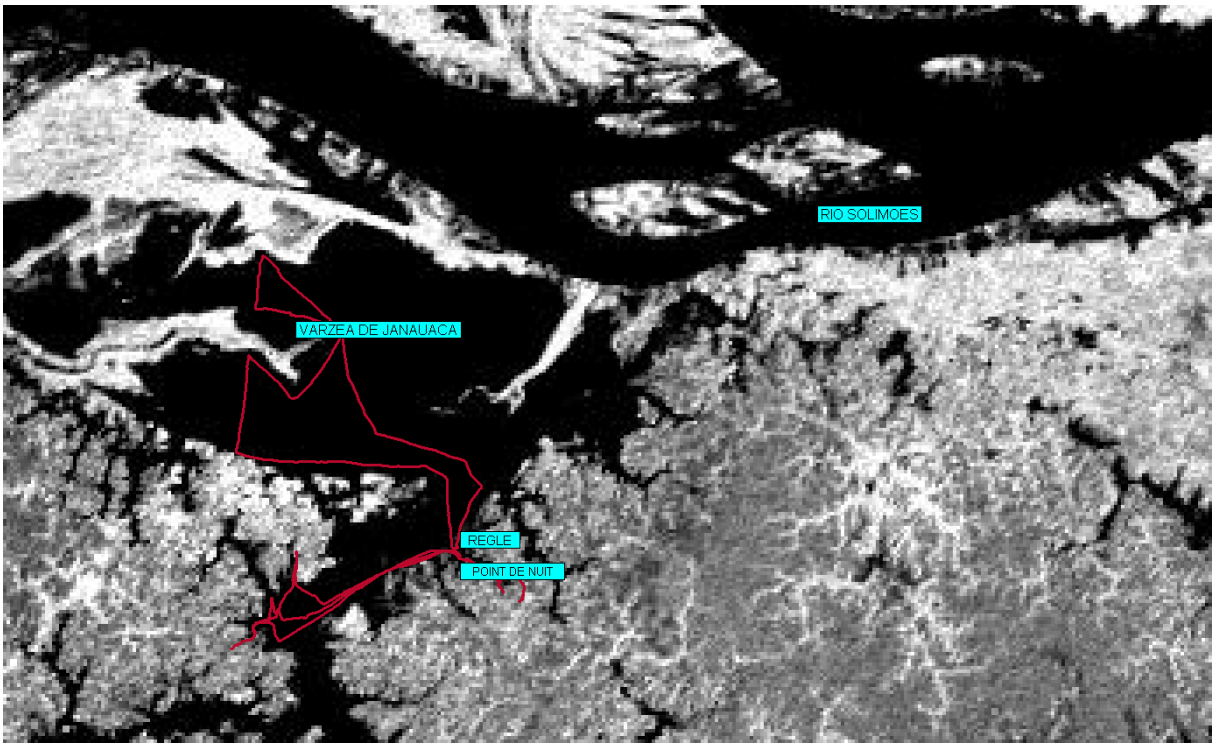
Installation d'un point sur la règle
GPS cinématique avec « Patinho sous les traces ENVISAT
Pas de GPS sur le bateau



Trajectoire GPS cinématique avec Patinho

JEUDI 24 MAI

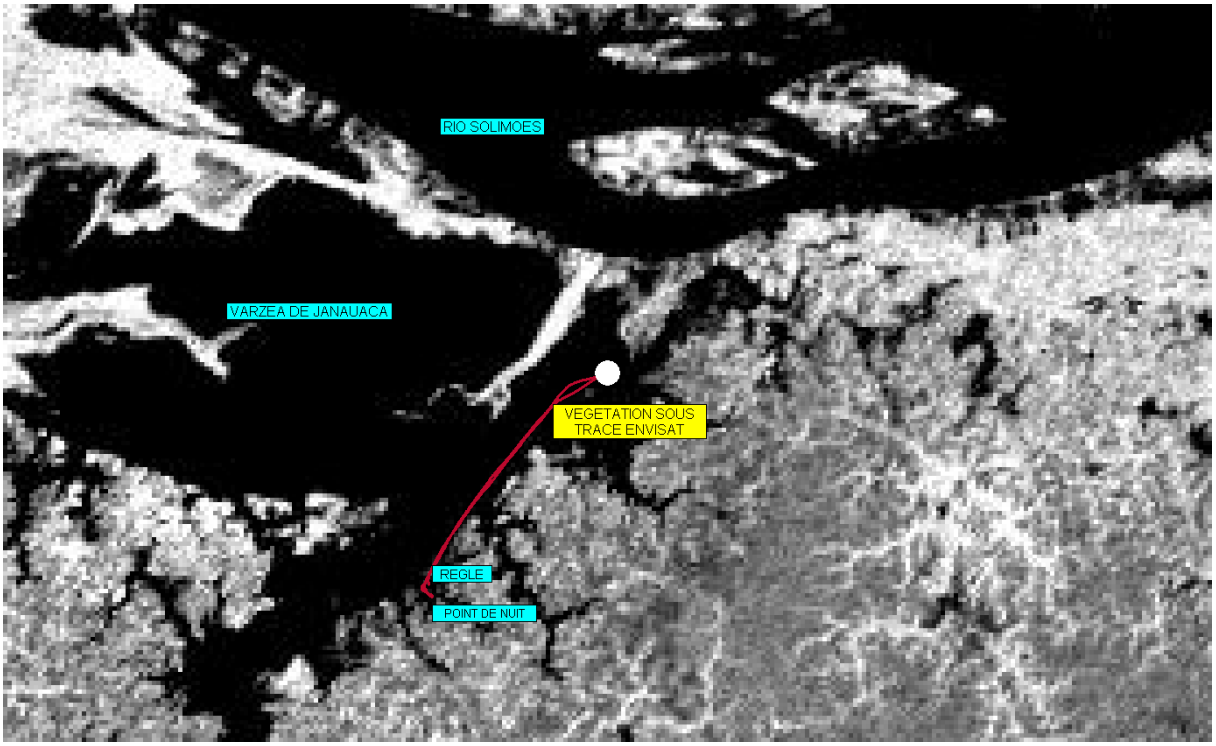
Installation d'un point sur la règle
GPS cinématique avec « Patinho sous une trace ICEsat (réalisé par Juan)
Réparation du GPS en panne, installé sur le bateau



Trajectoire du GPS cinématique avec Patinho

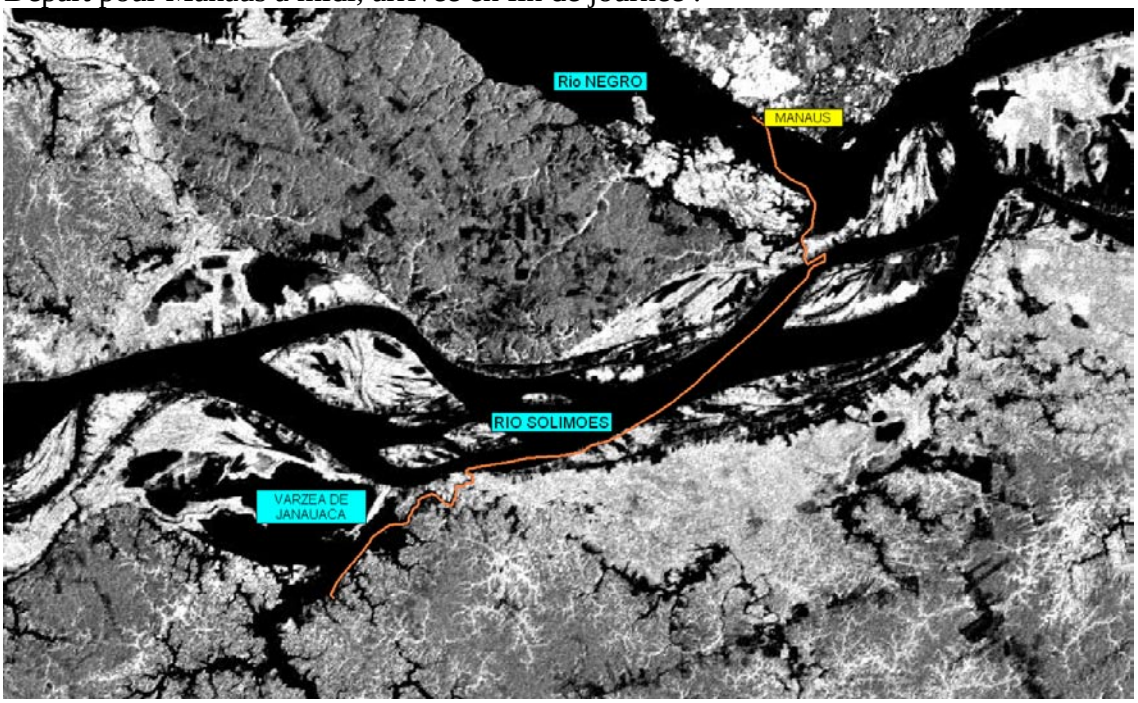
VENDREDI 25 MAI

Installation d'un GPS sur la règle
GPS cinématique avec Patinho au milieu des herbes sous la trace ENVISAT



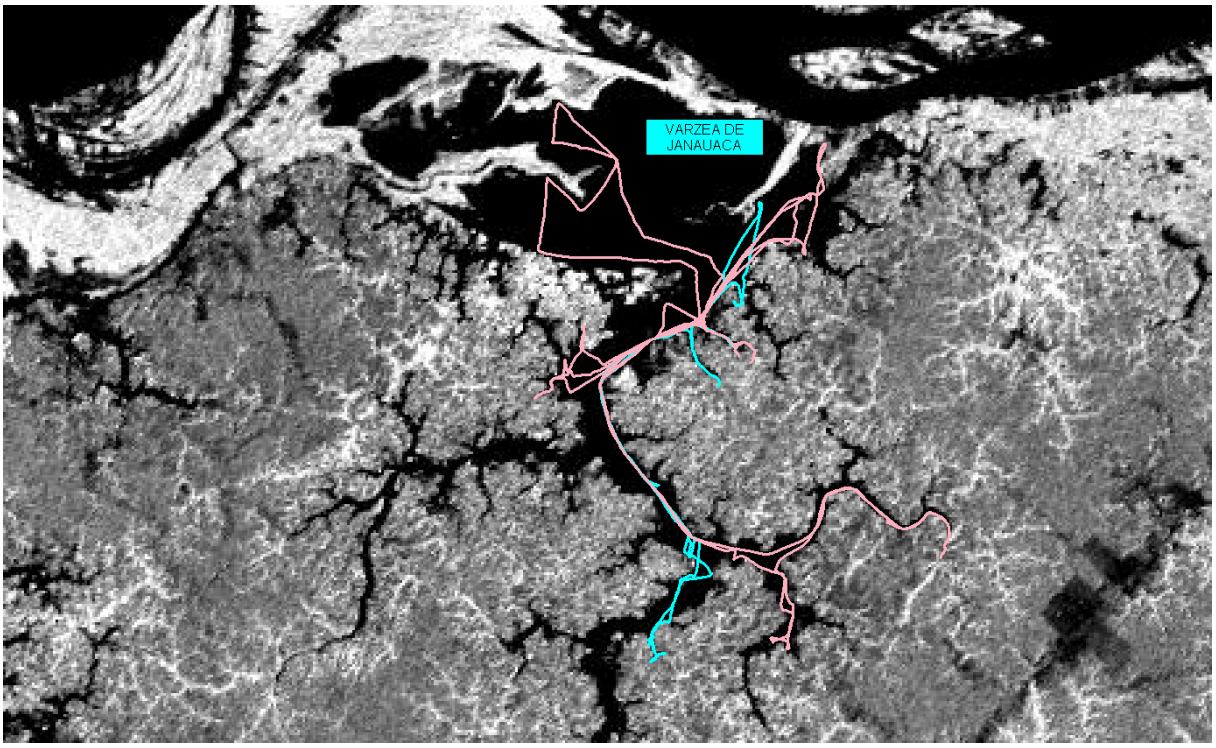
Trajectoire du GPS cinématique avec station sous la trace ENVISAT au milieu d'une zone de végétation basse

Départ pour Manaus à midi, arrivée en fin de journée :



Trajectoire du bateau pour le retour à Manaus

SYNTHESE VARZEA :



En bleu, les trajectoires Patinho sans référence L2 (éventuellement avec L1)
En rose, les trajectoires Patinho avec référence

SAMEDI 26 MAI

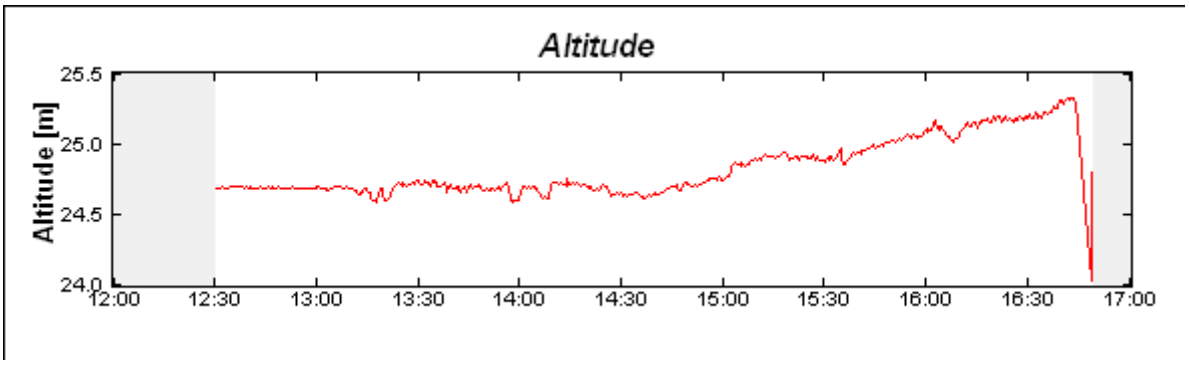
Début des travaux sur le Rio Negro

Sections sous des traces ENVISAT
Pont fixe.
Patinho trainé par le bateau.

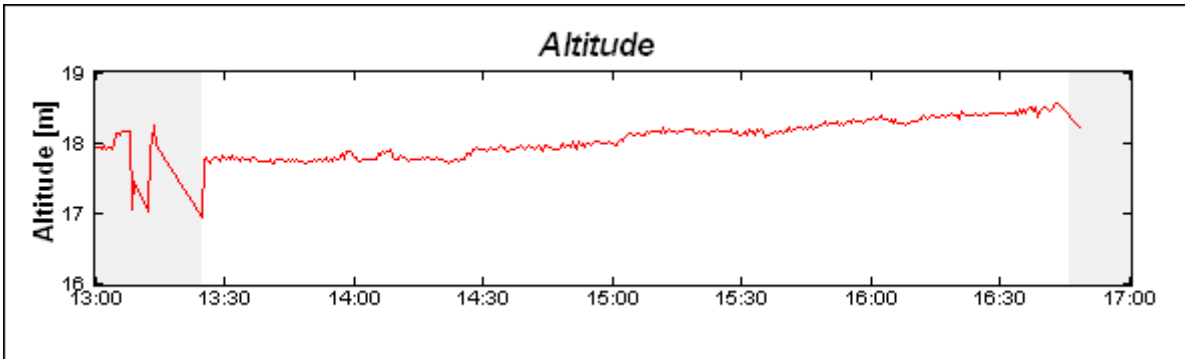
DIMANCHE 27 MAI

Patinho trainé par le bateau.

Pb de Météo. Perdu le contact avec la voadeira chargée de démonter le point sur la plage et aller au point de rencontre ENVISAT à l'extrémité Ouest de la trace ENVISAT des Anavilhanas. Voadeira retrouvée tard le soir, à la nuit, à proximité de la trace ENVISAT. Bateau passe la nuit à proximité d'un village.



Profil de hauteur du Rio Negro enregistré par le bateau

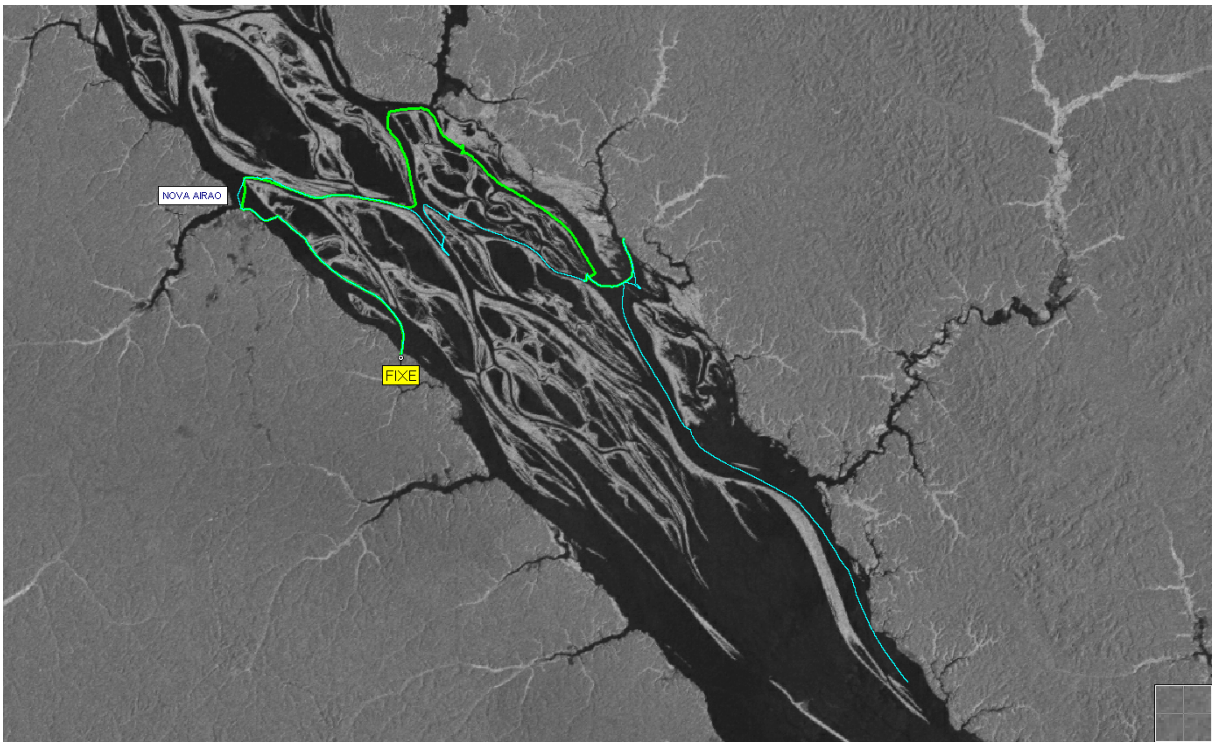


Profil de hauteur du Rio Negro enregistré par le Catamaran « Patinho » (tracté derrière le bateau)

LUNDI 28 MAI

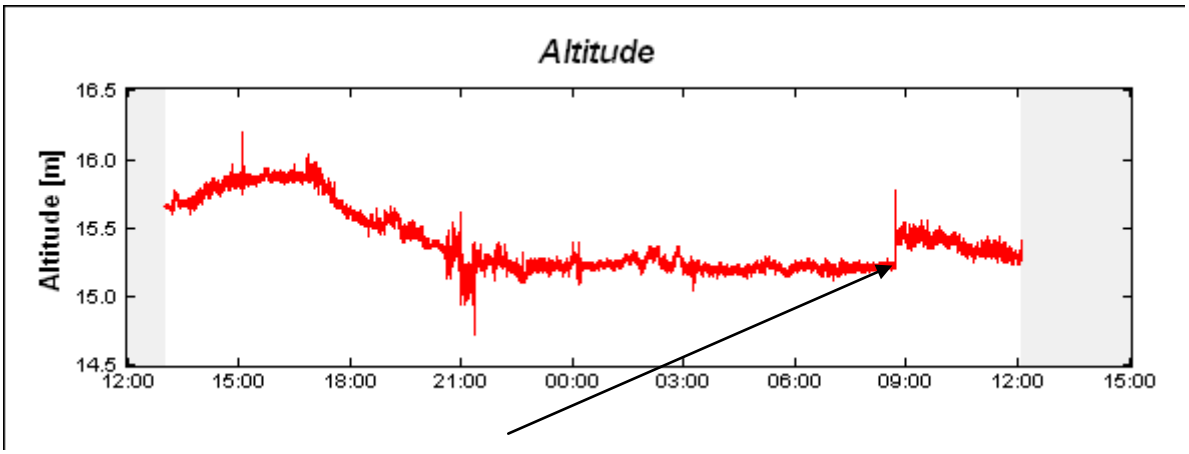
Installation d'une base à terre à 6 :30 HL (10 :30 GMT).
Transect aller/retour ADCP sous la trace ENVISAT.
Mise à l'eau de Patinho sur le retour, à env 8 :15 HL (12 :15 GMT. NE PAS UTILISER LES DONNEES AVANT SUR LE TRAJET ALLER, PATINHO ETANT SUR LA VOADERA.

Arrêt au village de Nova Airão. Ne pas utiliser les données de Patinho entre 10 :52 et 12 :47 (heure de départ du village aussi pour le bateau).



Trajectoire du bateau (vert) et de Patinho

MARDI 29 MAI 149



Profil de hauteur de PATINHO (la flèche montre le moment où il a été posé sur la voadeira)

Retour anticipé dans la nuit pour cause médicale.
Patinho sur la voadeira. Les données de Patinho après l'arrêt de nuit peuvent éventuellement être utilisées pour la pente du fleuve mais elles doivent être recalées en vertical (à partir du bateau ???)
Démontage du fixe ~08 :30.
Retour à Manaus; Arrivée à Manaus vers 11 :30

FIN DE LA MISSION

II - Exploitation des données altimétriques sur la varzea

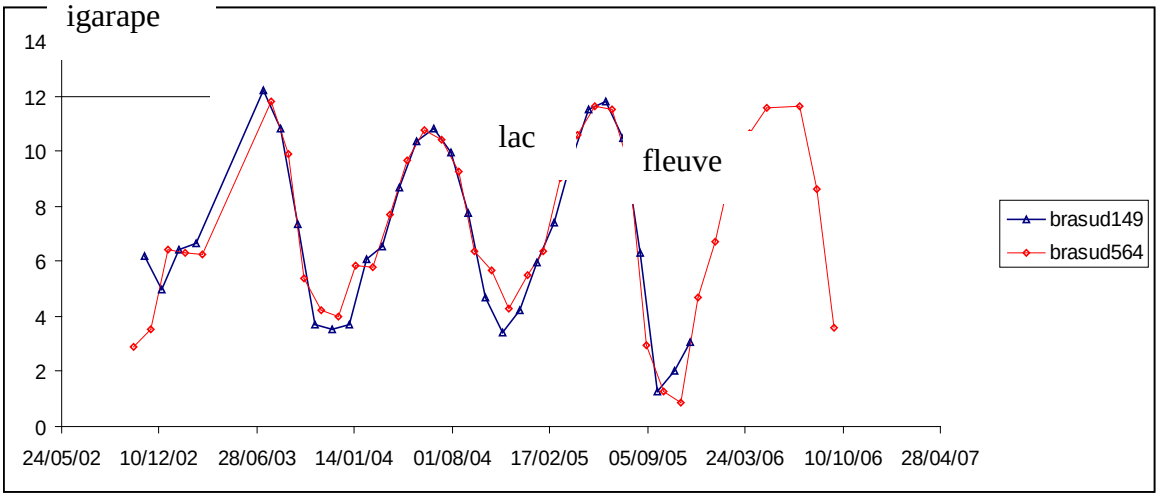


Figure II-1 : Séries temporelles ENVISAT traces 564 et 149

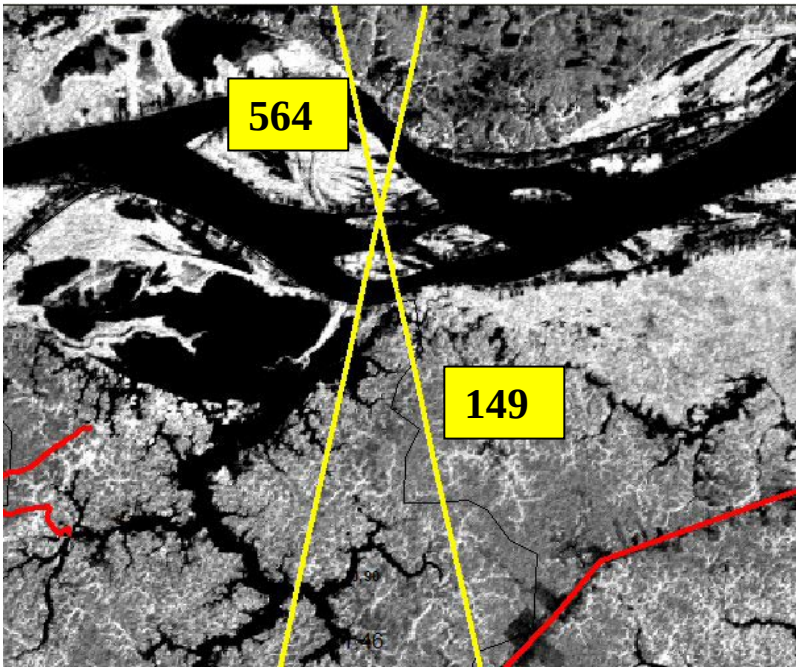


Figure II-2 : Localisation des traces ENVISAT 564 et 149

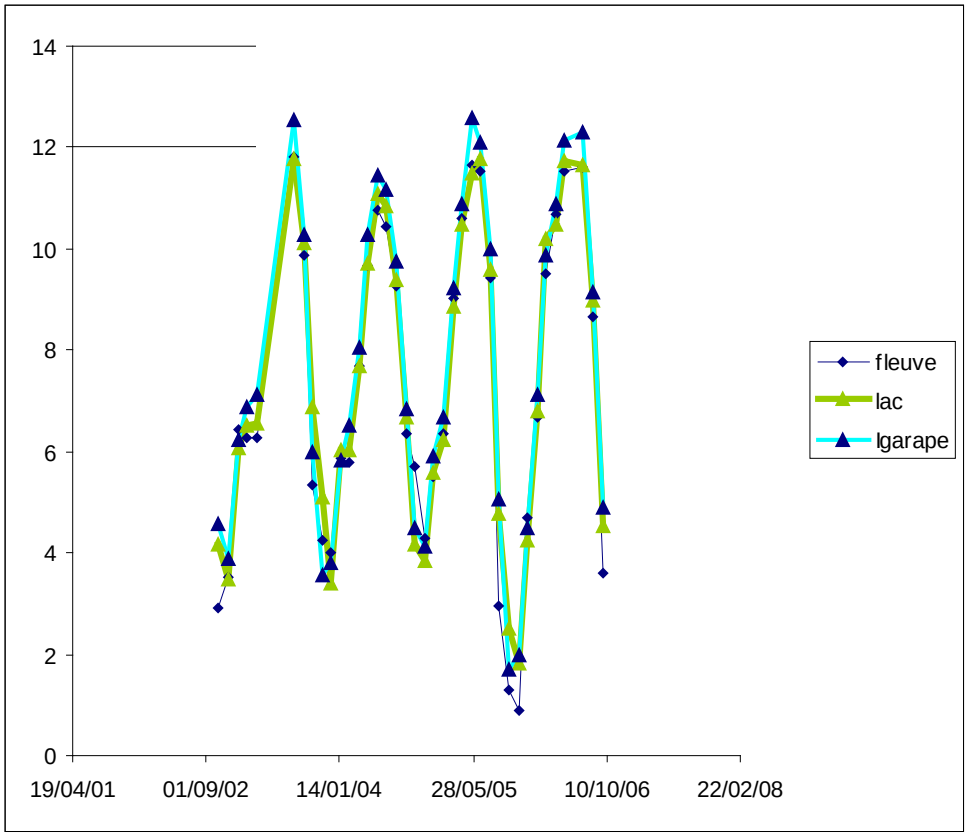


Figure II-3 : Séries Temporelles ENVISAT trace 564

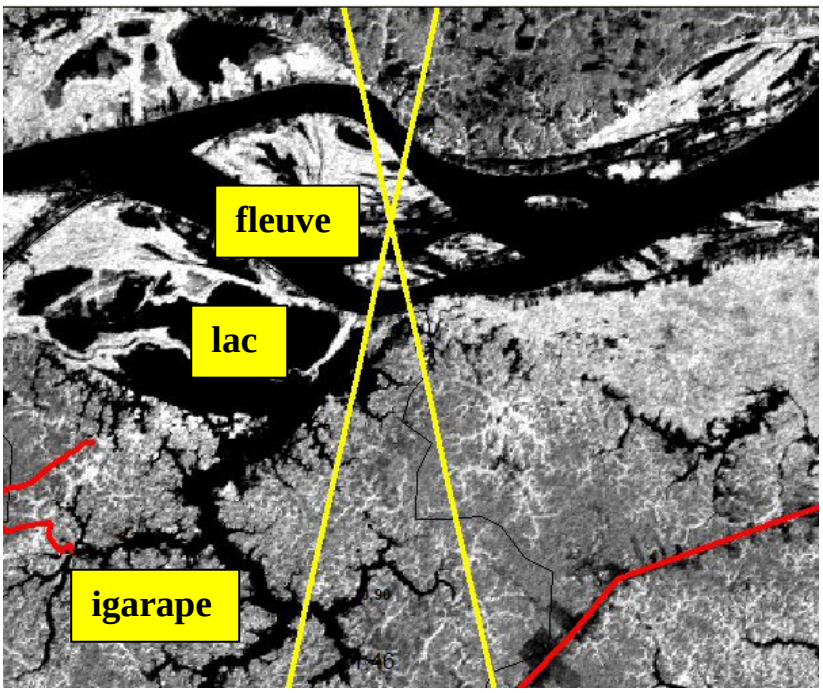


Figure II-4 : Localisation des stations virtuelles ENVISAT trace 564

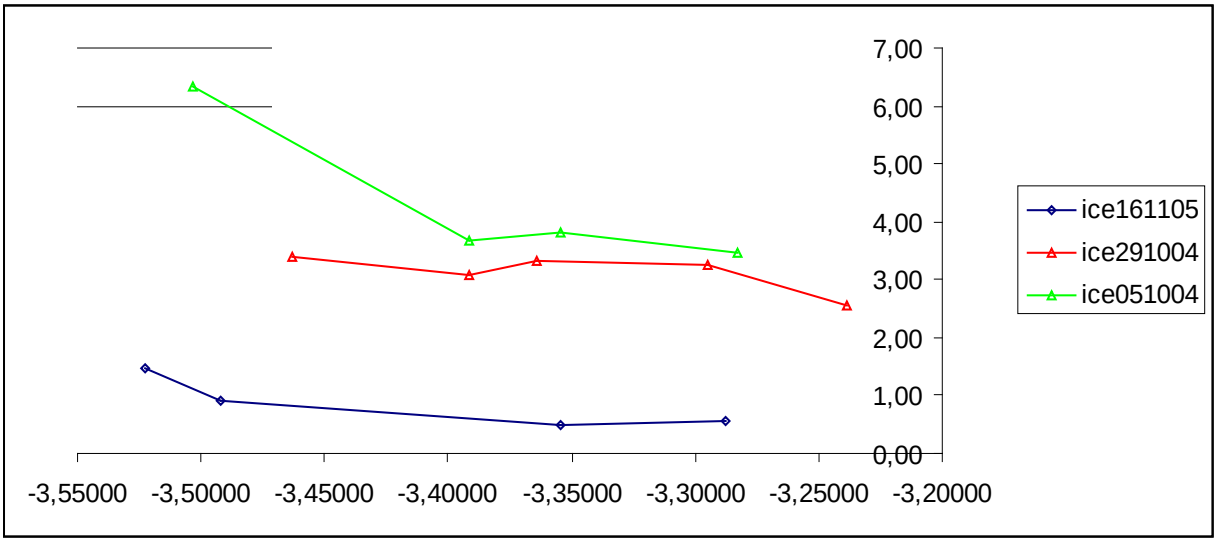


Figure II-5 : Pentes Icesat entre igarapé-lac-fleuve

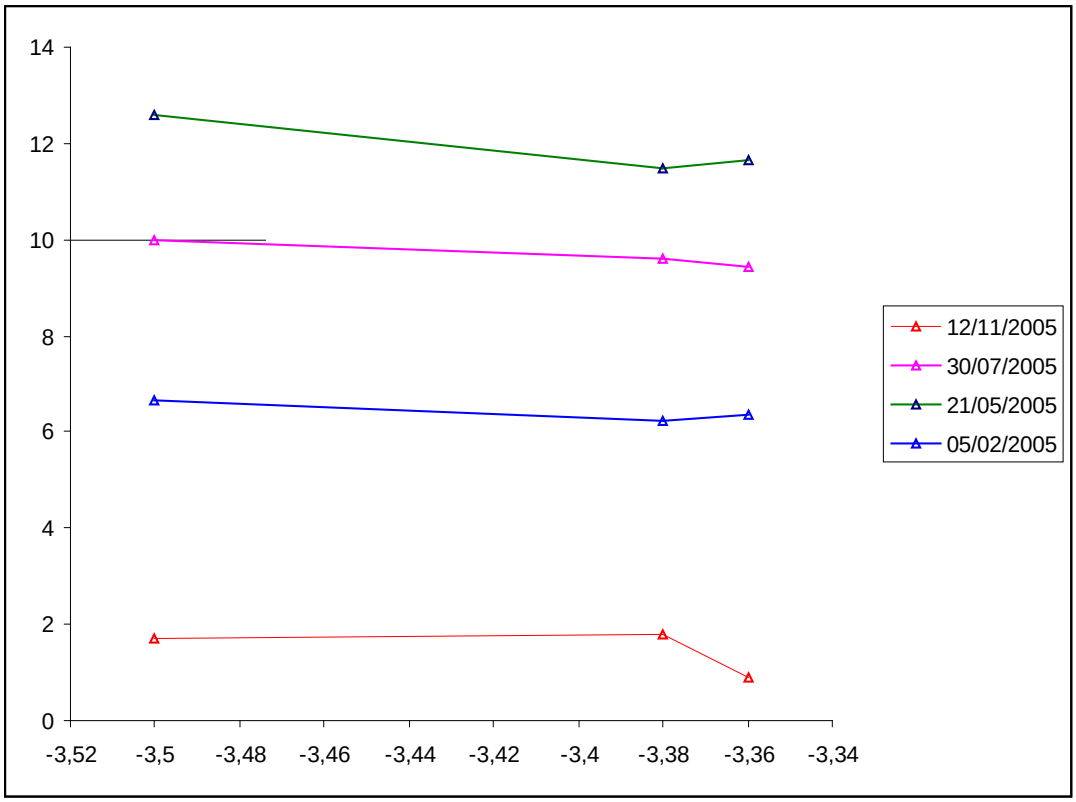


Figure II-6 : Pentes Envisat entre igarapé-lac-fleuve

III - Vérification Carte de Sols

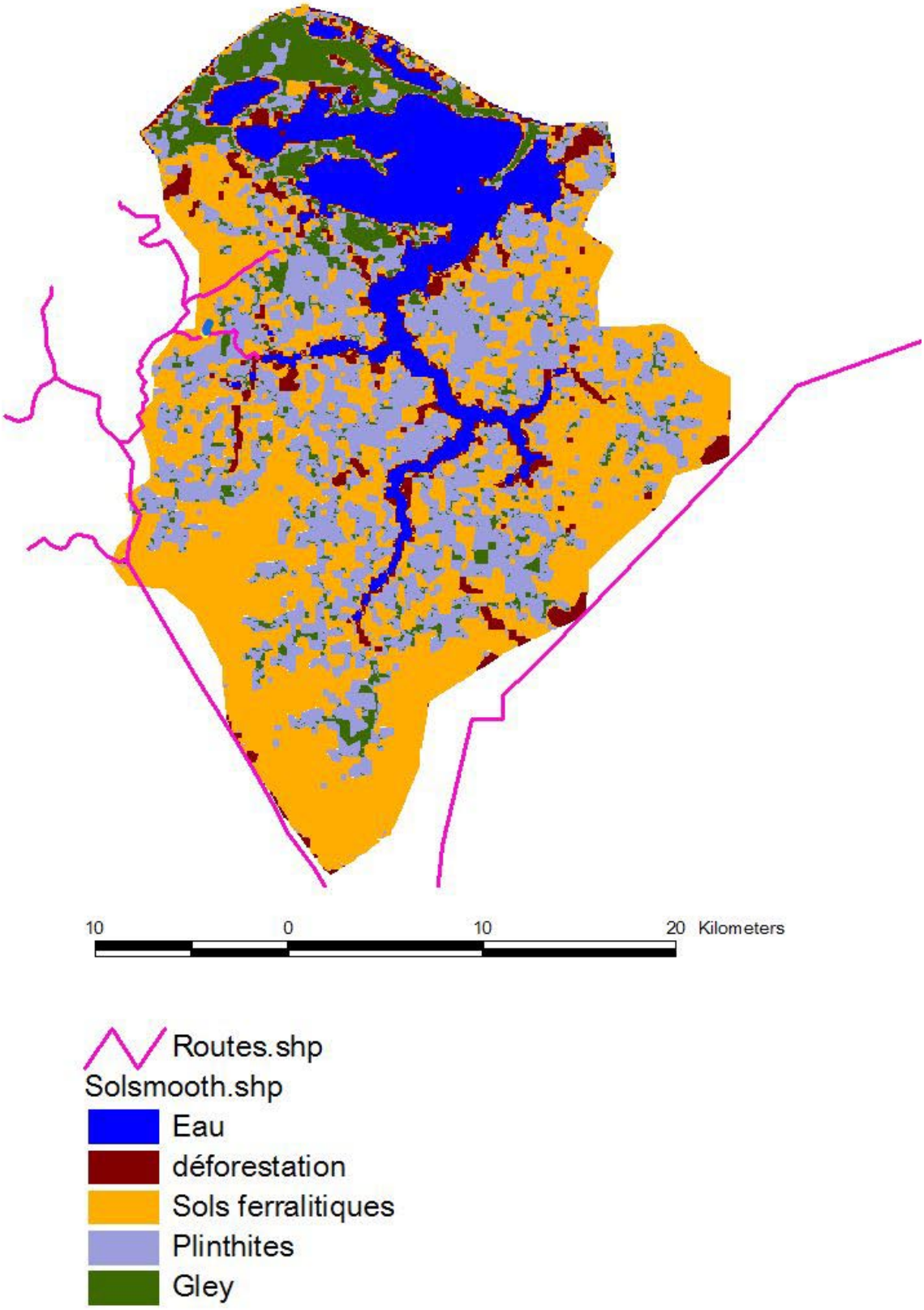


Figure III-1 : Carte des sols du bassin versant de la varzea

Figure III-2 : Zoom sur les points du transect de vérification effectué

Attributes of Point_transcts.shp

Shape	Id	X_coord	Y_coord
Point	1	-60.38499	-3.45820
Point	2	-60.38458	-3.45661
Point	3	-60.38416	-3.45544
Point	4	-60.38361	-3.45435
Point	5	-60.38336	-3.45331

Tableau III-1 : Longitude (X) et Latitude (Y) des points de vérification effectués