

MADAGASCAR

INVENTAIRE DES DONNEES D'OBSERVATION POUR LES BASSINS VERSANTS HYDROLOGIQUES REGION DU SUD EST

Nathalie ROUCHÉ - IRD UMR HydroSciences Montpellier

Dans le cadre du programme AFD, Adapt'Action, le groupement Egis Eau - Carbonium - IRD - Météodyn - SalvaTerra, " *Etude de faisabilité et élaboration de la proposition de financement et de ses annexes pour le projet Talaky Be - Adaptation de l'agriculture au changement climatique et renforcement de la résilience des communautés rurales du sud-est de Madagascar* » (Madagascar)"

Jean Albergel, UMR Lisah, Directeur de la Mission Expertise et Consultance de l'IRD nous a contacté pour établir un état des lieux sur les données hydro climatologie, ressource en eau disponible à HSM.

Les indications ci-après récapitulent les échanges que nous avons eu lors de la réunion du 24 janvier 2020 entre J. Albergel, JE Paturel et N Rouché sur l'inventaire des données hydro-pluvio de Madagascar.

Bassins fluviaux Malgache concernés par le projet

Nom bassin et superficie	Code de bassin HYDRO	Code de bassin PLUVIO
Bassin de la Mananara 16 760 km ²	06 S	08
Bassin du Mandrare 12570 km ²	07	12
Bassin de la Menarandra 8350 km ²	54	14
Bassin de l'Onilahy 32000 km ²	11	04

Inventaire des débits instantanés disponibles au laboratoire HSM

Code Station code de bassin : Position 4 et 5	Nom station hydro	Latitude En degrés décimaux	Longitude En degrés décimaux	Bassin versant	début obs. débits instantanés	Fin observation
1250700103	AMBOASARY-SUD	-25.0333	46.45	Mandrare	1951	1976
1250700106	ANDABOLAVA AMONT	-24	46.5	Mandrare	1949	1977
1251101515	BETROKA	-23.26	46.08	Onilahy	1967	1974
1250702206	BEVIA	-24.85	46.45	Mandrare	1951	1973
1250600105	MAROANGATY	-22.95	46.9167	Mananara	1955	1976
1251100140	TONGOBOBY	-23.53	44.316	Onilahy	1951	1974
1255400121	TRANOROA	-24.7	45.0667	Menarandra	1951	1983

Inventaire des pluies journalières disponibles au laboratoire HSM

Code station	Nom station pluviométrique	Latitude En degrés décimaux	Longitude En degrés décimaux	Bassin versant	Nombre ans	Période observée Pluie journalière
1251533330	BERAVINA	-18.1667	45.2333	MANAMBAHO	27	1950-1976.
1251566660	MORAFENOBE	-17.8167	44.9167	MANAMBAHO	45	1929-1930,1933-1970,1973-1977.
1250804340	AMBARARATA IHOSY	-22.3278	46.2333	MANANARA SUD		
1250808690	AMBOROMPOTSY MIDONGY	-23.5833	47.0333	MANANARA SUD		
1250813040	ANKILY ANTIACRIDIE	-22.3833	46.4333	MANANARA SUD		
1250817390	ANTAMBOHOBE	-22.3167	46.7833	MANANARA SUD	6	1972-1977.
1250821730	BEFOTAKA SUD	-23.8333	46.9833	MANANARA SUD	42	1938-1979.
1250826080	IAKORA BETROKA	-23.1000	46.6500	MANANARA SUD	43	1935-1953, 1955,1957-1979.
1250830430	IARA	-23.0833	47.4167	MANANARA SUD	4	1971-1974.
1250834780	IVOHIBE	-22.4667	46.9000	MANANARA SUD	54	1935-1988.
1250839130	LAVARATY	-23.2500	46.9667	MANANARA SUD	39	1949-1987.
1250843470	MAROANGATY	-22.9167	46.9667	MANANARA SUD	10	1973-1979, 1981-1983.
1250847820	MENARAHAKA (IRCT)	-22.5333	46.5000	MANANARA SUD	15	1967-1981.
1250852170	MENARAHAKA VILLE	-22.5333	46.5000	MANANARA SUD	11	1970-1980.
1250856520	MIDONGY SUD	-23.5833	47.0167	MANANARA SUD	73	1911-1918, 1923-1987.
1250860860	RANOTSARA ATSIMO	-23.7333	46.6500	MANANARA SUD	32	1949-1975, 1978, 1980-1983.
1250865210	RANOTSARA NORD	-22.8000	46.6000	MANANARA SUD	14	1970-1983.
1250869560	SAHAMBANO	-22.4833	46.2833	MANANARA SUD	9	1973-1981.
1250873910	SAKALALINA	-22.3417	46.4833	MANANARA SUD	39	1950-1983, 1985-1989.
1250878260	VALANIRA (IHOSY)	-22.4000	46.1500	MANANARA SUD		
1250882600	VANGAINDRANO	-23.3500	47.6000	MANANARA SUD	49	1935-1976, 1978-1979, 1989-1991, 1993-1994.
1250886950	VOHIMARY	-22.9667	47.2833	MANANARA SUD	6	1969-1974.
1250891300	VOHITRAMBO (CEAMP)	-23.2639	47.5306	MANANARA SUD	4	1971-1974.
1250895650	ZAZAFOTSY	-22.2000	46.3667	MANANARA SUD	5	1972-1976.
1251204760	AMBATOMIKA	-24.6500	46.4667	MANDRARE		
1251209520	AMBOASARY SUD	-25.0333	46.3667	MANDRARE	6	1957, 1976-1980.
1251211900	AMBOASARY SUD ANTIACRIDIE	-25.0333	46.3667	MANDRARE	21	1975-1994, 1996.
1251214280	AMPASIMPOLAKA	-25.1333	46.3917	MANDRARE	47	1933-1974, 1976-1979, 1983.

Code station	Nom station pluviométrique	Latitude En degrés décimaux	Longitude En degrés décimaux	Bassin versant	Nombre ans	Période observée Pluie journalière
1251219040	ANDETSY	-24.2833	46.8333	MANDRARE	2	1958-1959.
1251228570	BEHARA CMS	-24.9500	46.3667	MANDRARE	32	1947-1949,1960-1981,1989-1995.
1251230950	BEHARA VILLE	-24.9500	46.3667	MANDRARE	22	1933-1939, 1952-1966.
1251234760	BERENTY CFDT	-25.0000	46.2833	MANDRARE	23	1962-1978, 1983-1988.
1251233330	BERENTY SUD	-25.0000	46.2833	MANDRARE	12	1949-1958, 1961-1962.
1251238090	EBELO	-24.4833	46.0250	MANDRARE	25	1949-1969, 1971-1974.
1251242850	ESIRA	-24.3333	46.7167	MANDRARE		
1251247610	IFOTAKA (MANDRAREE)	-24.8000	46.1333	MANDRARE	30	1950-1978, 1983.
1251252380	IFOTAKA (PECHPEYROUX)	-24.8500	46.1833	MANDRARE	10	1953-1962.
1251257140	IMANOMBO	-24.4333	45.8333	MANDRARE	2	1957-1958.
1251261900	IMONTY	-24.8167	46.7000	MANDRARE	17	1957-1973.
1251266660	MAHALY	-24.1667	46.3500	MANDRARE	29	1949-1972, 1974-1978.
1251271420	MAROHOTRO	-24.4833	46.6000	MANDRARE	2	1957-1958.
1251276180	MAROTSIRAKA	-24.2750	45.9833	MANDRARE	37	1950-1978, 1985-1988, 1992-1995.
1251280950	RANOMAINTY EBELO	-24.5500	46.1167	MANDRARE		
1251285710	SAMPONA	-25.1500	46.3167	MANDRARE	20	1952-1971.
1251290470	TSIDIDY	-25.0500	46.3000	MANDRARE		
1251295230	TSIVORY	-24.0667	46.0667	MANDRARE	43	1903-1906, 1929-1967.
1251409090	AMBAHITA	-24.0000	45.2667	MENARANDRA	3	1947-1949.
1251418180	AMPANDRANDAVA	-24.0833	45.7000	MENARANDRA	66	1928-1993.
1251427270	AMPANIHY OUEST	-24.6833	44.7333	MENARANDRA		
1251431770	AMPANIHY OUEST ANTIACRIDIEN	-24.6833	44.7333	MENARANDRA		
1251436360	AMPOTAKA-MAROLINTA	-25.0500	44.6833	MENARANDRA		
1251445450	ANARAFALY	-25.1333	44.6667	MENARANDRA	22	1952-1973.
1251454540	BEKILY	-24.2250	45.3167	MENARANDRA	51	1933-1970, 1974-1977, 1987-1995.
1251459040	BEKILY ANTIACRIDIEN	-24.2250	45.3167	MENARANDRA	18	1977-1982, 1984,1986-1996.
1251463630	BEKITRO	-24.5583	45.3000	MENARANDRA	24	1959-1979, 1981,1986-1987.
1251472720	BELINDO	-24.4792	45.4333	MENARANDRA	12	1959-1970.

1251481810	BERAKETA	-24.1833	45.6833	MENARANDRA	17	1959-1968,1972-1978.
1251490900	TRANOROA	-24.7083	45.0667	MENARANDRA	52	1933-1981,1985-1987.
1250403030	AMBATRY	-23.8500	44.4083	ONILAHY		
1250406060	AMBOHIMAHAVELONA	-23.4500	43.9000	ONILAHY		
1250409090	AMPANIHY TEHEZA	-23.3667	44.5333	ONILAHY	8	1959-1966.
1250412120	ANDRANOMANINTSY	-23.4167	44.9833	ONILAHY	4	1968-1971.
1250415150	ANTARARATSY (BETIOKY)	-23.9833	44.5583	ONILAHY		
1250418180	ANTOHABATO	-23.5667	44.4333	ONILAHY	29	1960-1988.
1250421210	BEANTY (TULEAR)	-23.5000	43.8333	ONILAHY		
1250424240	BEFOTAKA TAHEZA	-23.3833	44.5167	ONILAHY	11	1959-1969.
1250427270	BELAMOTY	-23.5500	44.8000	ONILAHY	27	1960-1986.
1250430300	BEMELO	-23.1667	44.6167	ONILAHY		
1250433330	BENENITRA	-23.4500	45.0750	ONILAHY	43	1932,1935-1976.
1250436360	BEPEHA	-23.0167	45.9500	ONILAHY		
1250439390	BESAKOA	-23.4500	44.5000	ONILAHY		
1250442420	BETIOKY SUD	-23.7167	44.3833	ONILAHY	73	1913,1917-1918,1921-1922,1928-1995.
1250443940	BETIOKY SUD ANTIACRIDIEN	-23.7167	44.3833	ONILAHY	23	1974-1996.
1250445450	BETROKA	-23.2667	46.0833	ONILAHY	60	1911-1914,1921-1924,1928-1971,1974-1975,1990-1995.
1250454540	BEZAHA	-23.5000	44.5167	ONILAHY	43	1942-1984.
1250451510	BEZAHA (SEDEFITA)	-23.5000	44.5000	ONILAHY	10	1961-1970.
1250448480	BEZAHA ODR	-23.5000	44.5167	ONILAHY	7	1976-1978,1986-1989.
1250457570	BEZAHA TONGBORY	-23.5333	44.3333	ONILAHY		
1250460600	ISOANALA	-23.8333	45.7167	ONILAHY	53	1943-1995.
1250463630	ISOANALA (AGRI)	-23.8333	45.7167	ONILAHY		
1250466660	ISONJO	-23.5000	45.6833	ONILAHY		
1250469690	KELIVONDRAKA	-22.4333	46.0000	ONILAHY	47	1949-1995.
1250472720	LAZARIVO	-23.8833	44.9583	ONILAHY		
1250475750	MANOROFIFY	-23.5333	43.9667	ONILAHY	2	1957-1958.
1250478780	RANOHIRA	-22.5583	45.4167	ONILAHY	61	1935-1995.
1250480280	RANOHIRA ANTIACRIDIEN	-22.5583	45.4167	ONILAHY	6	1991-1996.
1250481810	SAKALAVA HAUT	-23.6167	45.1500	ONILAHY	23	1960-1961,1963-1983.
1250484840	SOAMANONGA	-23.8750	44.7917	ONILAHY	2	1957-1958.
1250487870	TAHEZA	-23.3333	44.5833	ONILAHY		
1250490900	TANANDAVA	-23.4917	43.9750	ONILAHY	1	1960
1250496960	VOHIBORY	-23.6389	44.9083	ONILAHY		

Documents sur Madagascar :

Chaperon Pierre, Danloux Joël, Ferry Luc. (1993). Fleuves et rivières de Madagascar = Ony sy renirano eto Madagasikara. Paris : ORSTOM, 874 p. (Monographies Hydrologiques ; 10).

<https://www.documentation.ird.fr/hor/fdi:37307>

Danloux Joël. (1991). Madagascar, étude de crues : 1. Les données d'observations et estimation des débits maximums : document de travail. Nouméa : ORSTOM, 156 p.

<https://www.documentation.ird.fr/hor/fdi:34733>

Danloux Joël. (2010). Hydrologie. In : Feller Christian (ed.), Sandron Frédéric (ed.). Parcours de recherche à Madagascar : l'IRD-ORSTOM et ses partenaires. IRD, p. 217-245. (Synthèses)

<https://www.documentation.ird.fr/hor/fdi:010051649>

Lamagat Jean-Pierre. (1990). L'Onilahy à Tongobory : étude hydrologique. ORSTOM

https://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers09-11/010020465.pdf

ANDEA, (2003) Schéma Directeur de Mise en Valeur des Ressources en Eau du Grand Sud de Madagascar, Rapport, Autorité Nationale de l'Eau et de l'assainissement, République de Madagascar.

<https://resources.bgs.ac.uk/sadcreports/madagascar2003madschadirecteureau.pdf>

Photos de stations hydrométriques disponibles sur le site SIEREM :

<http://www.hydrosocietes.fr/sierem/consultation/ConsultationPays.asp?PaysId=MG&STID=HYDRO&offset=0>

Sites internet

Une base de données documentaire de l'IRD liée à l'hydrologie continentale :

<http://www.documentation.ird.fr/>

Base Biblio : <http://madadoc.irenala.edu.mg/index.php/welcome/index>

La bibliothèque de l'université d'Antananarivo - Madagascar <http://www.univ-antananarivo.mg/>

Office National pour l'Environnement <https://www.pnae.mg/>

Direction de la météo <http://www.meteomadagascar.mg/exploitations>

Autorité Nationale de l'Eau et de l'Assainissement

<http://www.meeh.gov.mg/organismes-rattaches-2/andea/>

Système du réseau d'information sur l'eau par le Programme hydrologique international de l'UNESCO

<http://ihp-wins.unesco.org/>

Southern African Development Communities <http://www.sadc.int/themes/meteorology-climate/>

Construction de courbes IDF

Hydrothèque Recueil d'exercices en Hydrologie <http://hydrologie-2.org/Pages/HF02.htm>

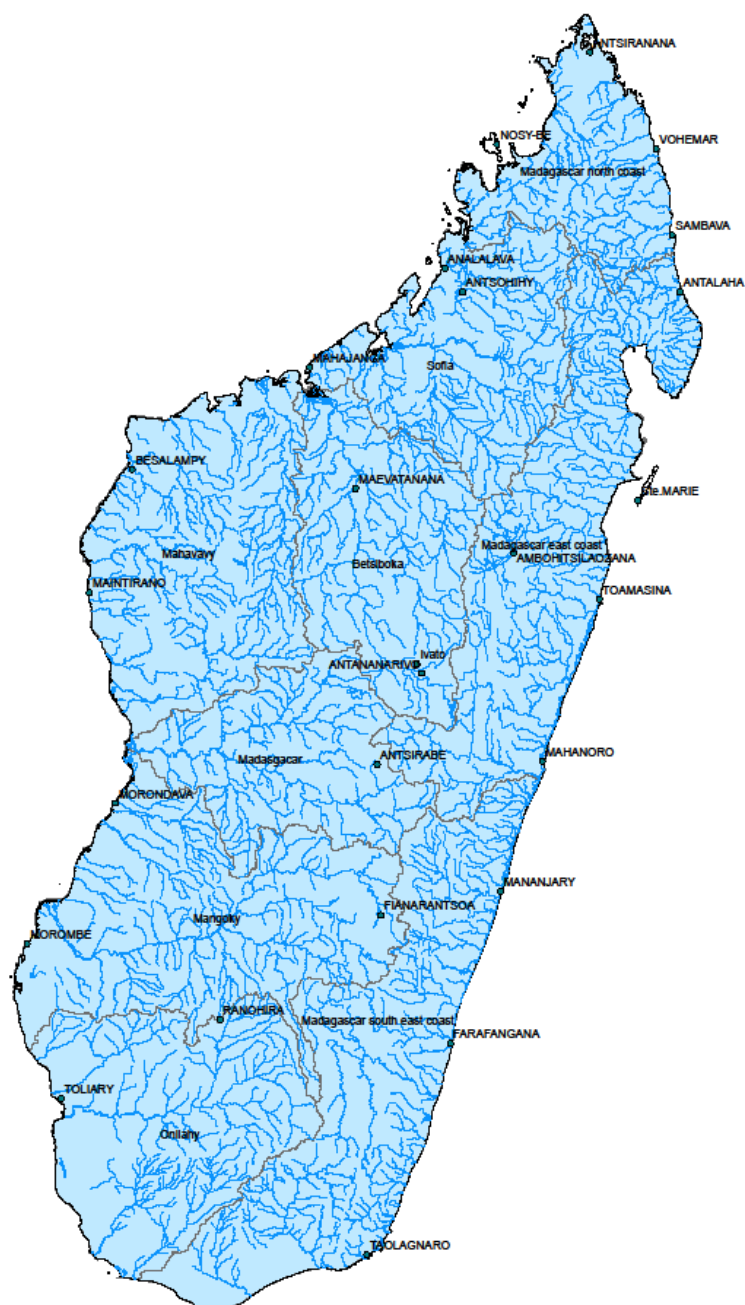
Modèle Numérique de Terrain et fichiers carto :

Une personne qui travaille sur Madagascar, UMR GRED - Montpellier dominique.herve@ird.fr

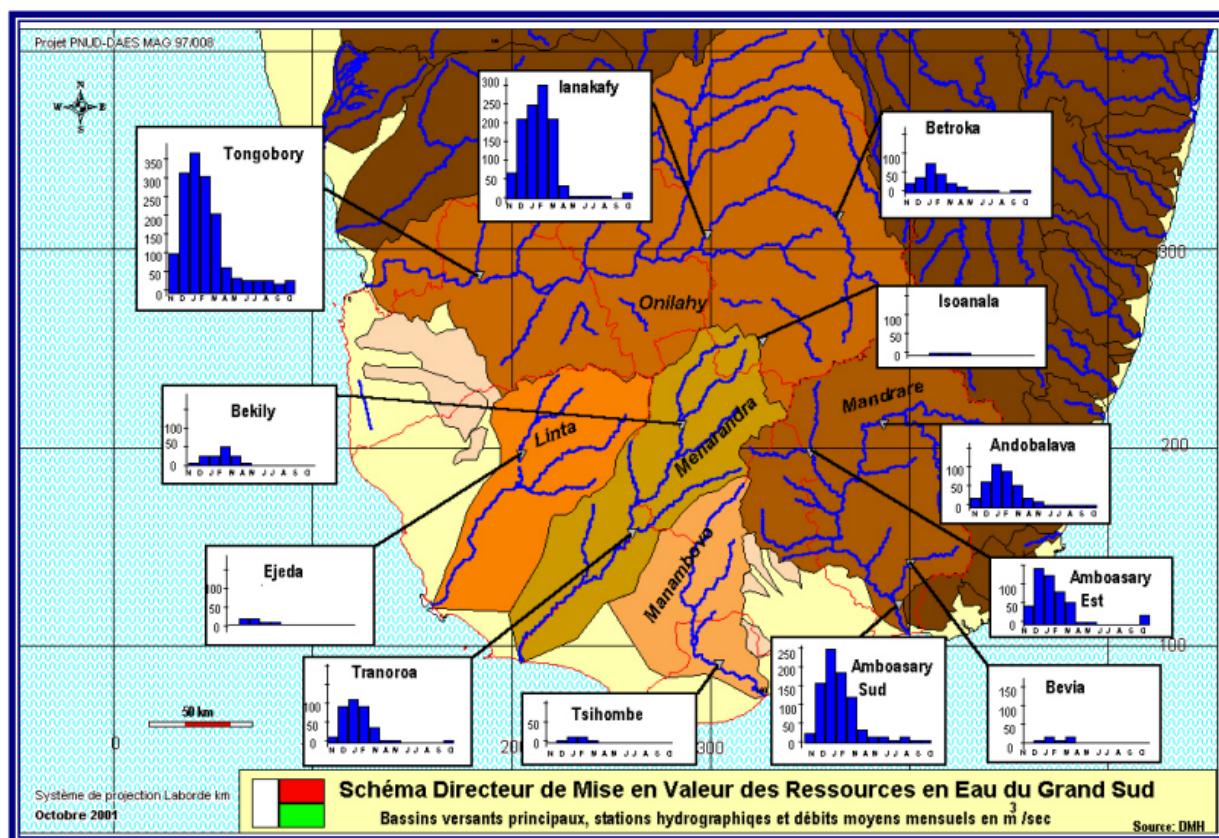
Le fichier mnt de Madagascar au pas de 30 m a été fourni par eric.delaitre@ird.fr.

La base de données SIG vecteurs BIM porte sur 1800000 îles avec des informations géographiques, toponymiques, climatiques, par île" Base de données insulaires mondiale (BIM). <https://dataverse.ird.fr>

Les "shape" « bassinhydro », « reseauhydrographique » extrait des données du DCWMap, sont représentés sur la carte ci-dessous, format ARCGIS.



Cartographie Madagascar : réseau hydro Sierem
Stations synoptiques Sierem, Bassins hydro,
Contour Madagascar.
version pour inventaire NR' 28/01/2020

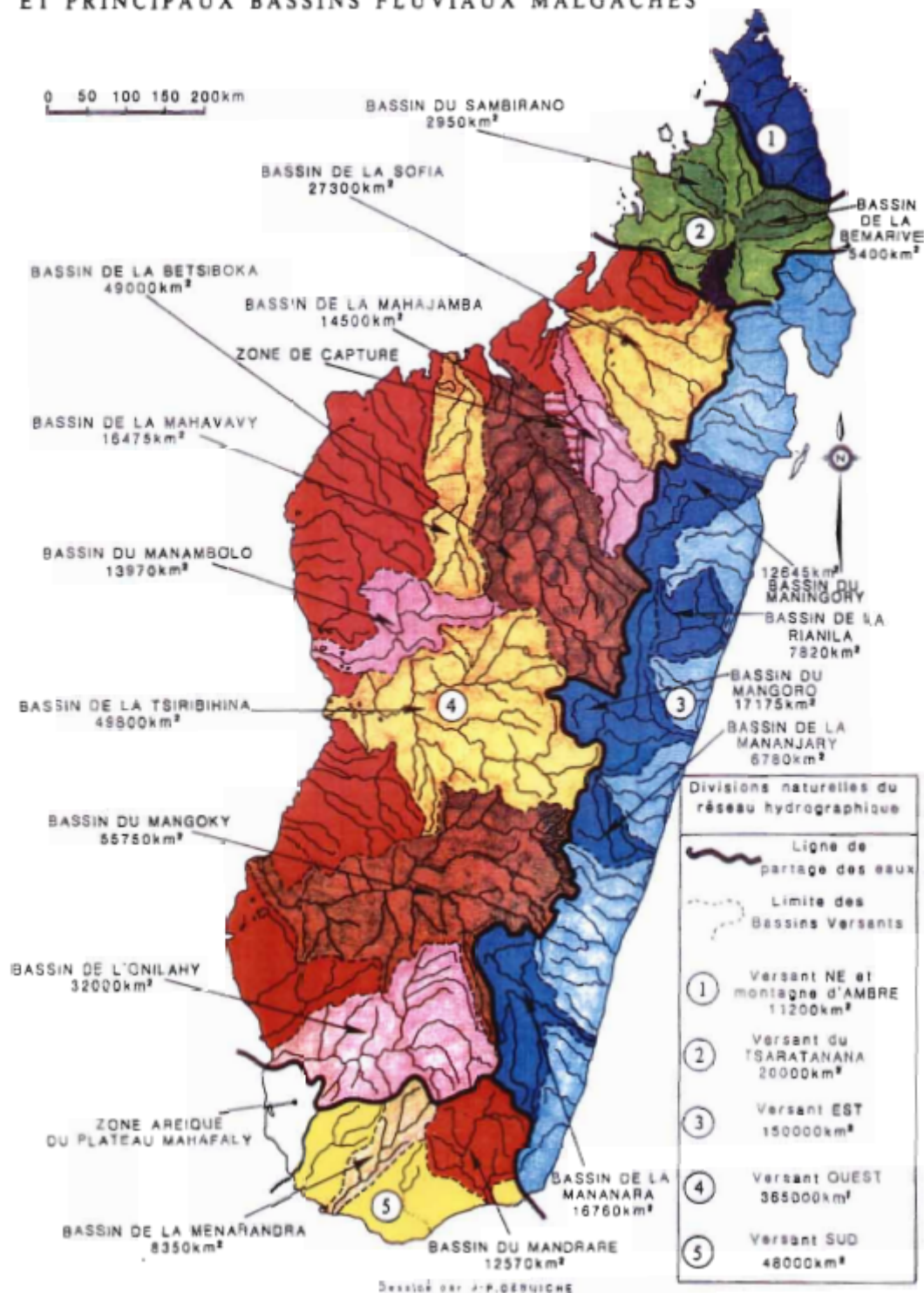


Principaux bassins versants du sud de Madagascar et débits annuels des différents cours d'eau (ANDEA, 2003).



Localisation postes de mesure hydro-pluvio Sud Est Madagascar disponibles sous SIEREM.

RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE ET PRINCIPAUX BASSINS FLUVIAUX MALGACHES



Réseau hydrographique et principaux bassins fluviaux malgaches (L'Onilahy à Tongobory : étude hydrologique, 1990)