

Cartographie d'hier et cartographie d'aujourd'hui *Diego et sa baie vues d'en haut*

Alliance Française Antsiranana
du 12 au 23 novembre 2015

Sous le patronage de

Mme le Professeur Cécile Marie-Ange MANOROHANTA

M. Barthélémi VAOHITA

Président de l'Alliance Française d'Antsiranana

Une exposition proposée par

l'Alliance française d'Antsiranana

En partenariat avec

l'Association Ambre (Antsiranana, Madagascar)

l'Unité Mixte de Recherche ADESS (Pessac, France)
et son centre de documentation **REGARDS**

l'Université Bordeaux Montaigne (Pessac, France)
et son **Service Commun de Documentation (SCD)**

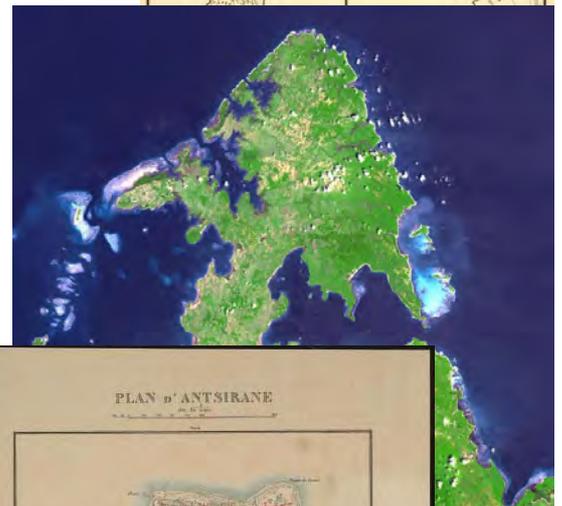
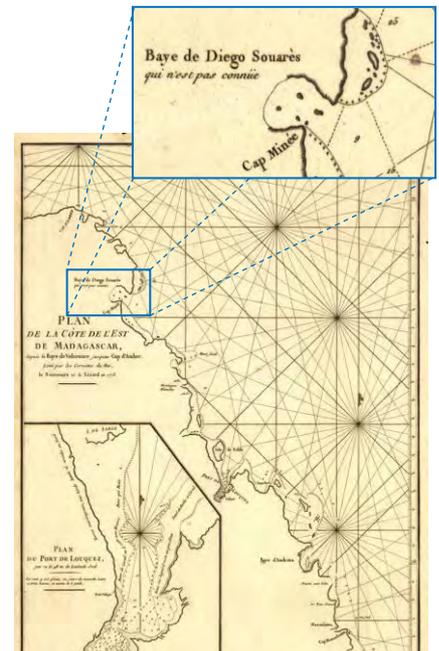
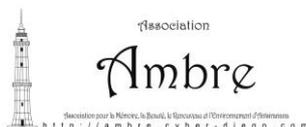
Direction scientifique

Xavier Amelot

ADESS CNRS/Université Bordeaux Montaigne

Victor Mahazoasy

Association Ambre



Dans le cadre de l'année internationale de la cartographie 2015-2016 et en vertu des accords de coopération qui lient l'Université d'Antsiranana et l'Université Bordeaux Montaigne, nous vous proposons cette exposition sur la cartographie de la ville de Diego Suarez (Antsiranana) et de sa baie, à travers le temps.

L'exposition s'appuie principalement sur les documents issus des fonds patrimoniaux numérisés du Centre de documentation REGARDS de l'UMR ADESS (www.regards.cnrs.fr) et ceux du Service Commun de Documentation de l'Université Bordeaux Montaigne (1886.u-bordeaux3.fr). Ces documents, en partie accessibles sur Internet, sont conservés sur le campus universitaire de Bordeaux (Pessac, France) et présentés ici pour la première fois au public. Les planches introductives de l'exposition empruntent largement aux documents de la Bibliothèque Nationale de France (BNF) dont le site Gallica (gallica.bnf.fr) et les galeries virtuelles (expositions.bnf.fr) recèlent une des plus précieuses collections de cartes au monde.

Les cartes ne sont qu'une représentation de la réalité. Elles ne sont jamais « justes ». Elles permettent de figurer sur le papier et, aujourd'hui, sur l'écran des ordinateurs, une vision zénithale d'une partie de la réalité qui nous entoure ou qui est invisible (la carte peut représenter des choses abstraites comme des vents ou des indicateurs économiques).

Cette vue du dessus nous aide à connaître, à comprendre, à agir sur les territoires. Elle nous émerveille aussi par la beauté de sa facture ou nous inquiète par son pouvoir de fixer des limites.

La cartographie obéit à des règles ; c'est à la fois une technique et un art. C'est aussi un instrument de pouvoir qui exprime la vision du monde de son auteur ou de son commanditaire. Pour représenter le même espace, il existe une infinité de possibilités de cartes en fonction des choix de représentation qui sont faits, consciemment ou non. Les cartes traduisent des orientations politiques ou des choix linguistiques (Diego-Suarez ou Antsiranana), des représentations culturelles ou des effets de mode (le choix des couleurs représentant tel ou tel phénomène varie selon les lieux, les personnes, les époques, ...), etc.

La diversité des cartes nous donnent à voir la diversité du monde des hommes.

Remerciements

Caroline Abéla, Véronique André-Lamat, Todizara Andrianajaina, Julien Baudry, Laurent Couderchet, Violaine Doutreleau, Nathalie Jaëck, Philippe Leymond, Lucas Malcor, Jean-Baptiste Mansuy, Grégory Muira, Julie Pierson, Olivier Pissoat, Harynah Ramanantsoa, Mac Gordon Ranaivo Arivelo, Justin Ratsaramody, Thierry Razanajao, Suzanne Reutt, Fred Suzanne, Christine Mamodaly Volasay, Philippe Zenone.

La forme et la position de Madagascar sur les cartes anciennes

Madagascar apparaît sur les cartes européennes à la fin du 15^e siècle alors que les navigateurs portugais n'ont pas encore touché les côtes de la Grande Île. Sur le **Globe de Behaim**, datant de **1492** (illustration 1), la forme de l'île est très approximative et Madagascar est positionnée au large des côtes d'Afrique australe et au nord de l'île de Zanzibar. Le cartographe traduit sur ce globe des informations rapportées de Chine, en particulier par Marco Polo à la fin du 13^e siècle.

1502, carte de Cantino



Illustration 2 : La carte dite « de Cantino » (ou planisphère de Cantino) a été réalisée en 1502 par un cartographe portugais inconnu à partir des connaissances cartographiques les plus précises de leur temps. Elle tient son nom d'un espion du duc de Ferrare qui la fit sortir clandestinement du Portugal vers l'Italie. Elle est conservée à la bibliothèque universitaire Estense de Modène (Italie).

Crédit photographique : wikimedia commons.
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cantino_planisphere_%281502%29.jpg

Il faut attendre la **Carte de Cantino (1502)** pour voir Madagascar positionnée sur le tropique et adopter une forme allongée d'orientation méridienne encore très schématique (illustration 2).

10^e siècle, carte arabo-persane



Bien avant les européens, les navigateurs **chinois** et **arabes** et, encore bien avant eux, les populations de l'actuel archipel indo-malais avec leurs pirogues à balanciers, fréquentent les eaux de l'Océan Indien et en connaissent les rivages. Leur cartographie diffèrent de la tradition européenne, parfois schématique, exagérant les dimensions des régions les mieux connues (illustration 3) ou plus stylisées dans la tradition arabe, avec le sud en haut de la carte (illustration 4).

Illustration 4 : Le Kitāb al-masālik wa l-mamālik est l'œuvre de Al-Istakhrī, Iran, 10^e siècle. La copie tardive présentée ici, date du 14^e siècle (département des Manuscrits de la Bibliothèque Nationale de France). La cartographie arabe combine les traditions grecque et persane et s'apparente aux cartes médiévales européennes dites T-O mais, contrairement à celles-ci qui étaient centrées sur Jérusalem et la Méditerranée, avec l'Est en haut de la carte, les cartes arabes sont comme ici « orientées » avec le Sud en haut et centrées sur l'Arabie et le cœur, monde musulman. Les îles de l'Océan Indien sont plus ou moins nombreuses selon les cartes mais Madagascar ne semble pas mentionnée explicitement.

Crédit photographique : © Bibliothèque nationale de France http://expositions.bnf.fr/marine/grand/por_110.htm

1519, Atlas Miller



Dès la fin de la seconde décennie du 16^e siècle, les navigateurs portugais ont une bonne connaissance des côtes de l'île comme en atteste le magnifique **Atlas Miller de 1519** (illustration 5). La position en latitude est rapidement acquise (le tropique apparaît dans sa position au sud de l'île) mais la forme de l'île demeure approximative jusqu'au **milieu du 17^e siècle** en raison de l'absence de maîtrise de positionnement en longitude (illustration 6).

Illustration 5 : Cette carte de Madagascar est tirée du recueil de cartes portugaises du début du 16^e siècle connu sous le nom d'Atlas Miller (du nom de son dernier possesseur au 19^e siècle). Les cartes ont été établies entre 1515 et 1519 par Lopo Homem et Pedro Reinel. Elles figurent pour la première fois de façon réaliste la forme des grandes îles de l'Océan Indien à la suite des explorations des navigateurs portugais. L'intégralité de l'Atlas Miller est consultable en ligne sur le site Gallica de la Bibliothèque nationale de France.

Crédit photographique : © Bibliothèque nationale de France
<http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b55002605w/f2.item>

Cartographie d'hier et cartographie d'aujourd'hui
Diego et sa baie vues d'en haut
X. Amélot, V. Mahazoazy (2015)



1492, globe de Behaim



Illustration 1 : Le globe de Behaim est l'œuvre d'un cosmographe allemand, Martin Behaim. L'original est conservé au Germanische Nationalmuseum de Nuremberg. La photographie de ce fac-similé en plâtre, de 1847, conservé à la Bibliothèque Nationale de France permet de se représenter ce qu'étaient les connaissances géographiques européennes à la veille des expéditions de Christophe Colomb vers les Amériques et juste après le contournement de l'Afrique par le navigateur portugais Bartolomeu Diaz en 1488.

Crédit photographique : © Bibliothèque Nationale de France, BnF, département des Cartes et Plans, CPL GE A 276 (RES) http://expositions.bnf.fr/marine/grand/por_352.htm

1402, carte de Kangnido



Illustration 3 : Datée de 1402, la carte Kangnido a été réalisée en Corée à partir de sources chinoises. Cette carte exagérant les dimensions de la Corée (en haut à droite) et de l'ensemble Chine-Inde (on distingue l'île de Ceylan à la pointe sud de la péninsule indienne au centre-sud de la carte) montre la connaissance de l'Océan Indien par les navigateurs chinois, juste avant les voyages de l'amiral Zheng He (au début du 15^e siècle). L'Afrique apparaît sur la gauche de la carte avec un lac en son centre et séparée de la péninsule arabique par un bras de mer, la Mer rouge. Un chapelet d'îles est figuré au sud de cette zone. S'agit-il des Comores, des Seychelles et/ou de Madagascar ?

Crédit photographique : wikimedia commons.
<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:KangnidoMap.jpg>

1655, Nicolas Sanson



Illustration 6 : La carte de l'Afrique australe de Nicolas Sanson d'Abbeville (1655) montre qu'entre le début du 16^e siècle et le milieu du 17^e, les connaissances se sont affinées mais demeurent très approximatives. Le foisonnement d'îles dans l'archipel des Comores et la physionomie générale de Madagascar, « penchée vers l'est » témoignent de l'absence de maîtrise du positionnement en longitude.

Crédit photographique : © Bibliothèque nationale de France
<http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b77595437/f1.item>

De l'Isle Saint-Laurent à Madagascar, de l'île Diego Soares à la Baie Diego Suarez

Nommer les lieux sur les cartes de Madagascar

Le nom «Madagascar» apparaît pour la première fois sur une «carte» en 1492 avec le **Globe de Behaim** (illustration 7). Le terme aurait été rapporté de Chine par **Marco Polo** à la fin du 13e siècle (illustration 8).

Durant le 16e et le 17e siècle, Madagascar est généralement qualifiée d'**île Saint-Laurent** sur les cartes occidentales (illustration 9). Le navigateur portugais **Diego Diaz** (Diogo Dias) aurait été le premier européen à apercevoir l'île le **10 août 1500**, jour de la Saint-Laurent, et l'aurait baptisée ainsi.

1555, G. Le Testu



Illustration 9 : Détail de la carte de «l'Afrique orientale, avec l'Isle Saint Laurent dictée Madagascar» issue de la *Cosmographie universelle* de Guillaume Le Testu, Le Havre, 1556.

Crédit photographique : © Service historique de la Défense, Bibliothèque de Vincennes, D.1.2.14, f. 23v http://expositions.bnf.fr/marine/grand/d1-214_023v.htm

Le nom «**Diego Soares**» apparaît sur les cartes dès la fin du 16e siècle, en 1596 dans un ouvrage de Theodor de Bry (illustration 11) puis en 1598 sur une carte de B. Langenes (illustration 12) pour désigner une île située entre le *Cap de Natal* (Cap d'Ambre) au nord et la localité d'Aro.

1596, T. De Bry



Illustration 11 : Theodor de Bry, «*Insula Madagascar alias S. Laurentii dicta: & huius Conditio*». Cette carte éditée à Londres en 1596 est la première à mentionner l'île de Diego Soares.

Crédit photographique : Stanford University Libraries <http://insight.stanford.edu/luna/servlet/detail/Stanford-6-1-10-045-1016:Insula-Madagascar-alias-S-Laurentii>

1598, B. Langenes



Illustration 12 : I.S. Laurentii sive Madagascar (Ile Saint Laurent, dite Madagascar) de Barent Langenes (1598) sur laquelle figure la mention de l'île de Diego Soares.

Crédit photographique : © BNF, http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b85957104_r-langenes

Si les côtes sont de mieux en mieux connues des navigateurs au fil des siècles, les Européens ne s'aventurent pas dans l'intérieur des terres ni même dans les baies, comme celle de Diego Suarez qui reste absente des cartes jusqu'à la fin du 18e siècle (illustration 13).

1298, Livre des merveilles



Au milieu du 17e siècle, avec l'implantation d'un établissement français à Fort-Dauphin, sous le commandement d'Etienne de **Flacourt**, Madagascar prend le nom d'**île Dauphine** sur les cartes françaises (illustration 10) précisant parfois qu'elle est appelée «*Madegase par les naturels du pays*». Au début du 18e siècle l'île reprendra le nom de Madagascar.

1666, E. de Flacourt

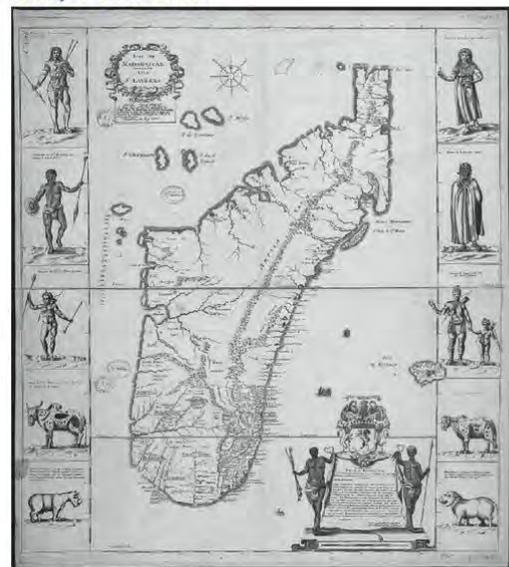


Illustration 10 : Isle de Madagascar autrement dictée Isle St. Laurens à présent nommée Isle Dauphine par le Sr. de Flacourt, 1666.

Crédit photographique : © BNF, <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b7759847x>

1765, N. Bellin



Illustration 13 : La "Carte de l'Isle de Madagascar" de Jacques Nicolas Bellin (1703-1772), datée de 1765, montre la faible connaissance de l'intérieur des terres malgaches et de la toponymie en dehors des secteurs de Fort Dauphin et de l'île Sainte Marie, à la fin du 18e siècle.

Crédit photographique : Princeton University Library http://libweb5.princeton.edu/visual_materials/maps/websites/africa/explorers-southern.html

La Baie de Diego Suarez

Les progrès de la cartographie maritime

La diffusion du **chronomètre de marine** (horloge de précision transportable sur les navires) à la fin de la première moitié du 18e siècle a permis des progrès considérables dans la cartographie en facilitant le positionnement en **longitude** jusqu'alors très approximatif.

Les guides de navigation, **routiers** et **neptunes** (illustration 14), accompagnés de cartes précises des côtes (illustration 15 et 16) connaissent un grand succès et sont désormais partagés par les puissances européennes.

1745, d'Après de Mannevillette



Illustration 14 : «Le Neptune Oriental ou Routier Général des côtes des Indes orientales et de la Chine...»

Crédit photographique : Ministère de la Défense
<http://www.memoiredeschommes.sga.defense.gouv.fr/article.php?article=183&titre=compagnie-des-indes>

Illustration 25 : Ce «Plan de la Côte de l'Est de Madagascar...»

Crédit photographique : Bibliotheca Nacional de Portugal
<http://purl.pt/3345/3/>

1753, d'Après de Mannevillette

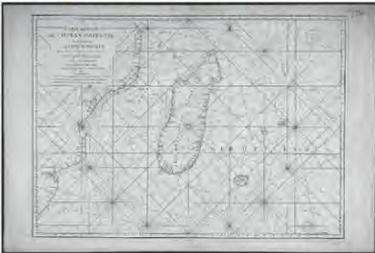
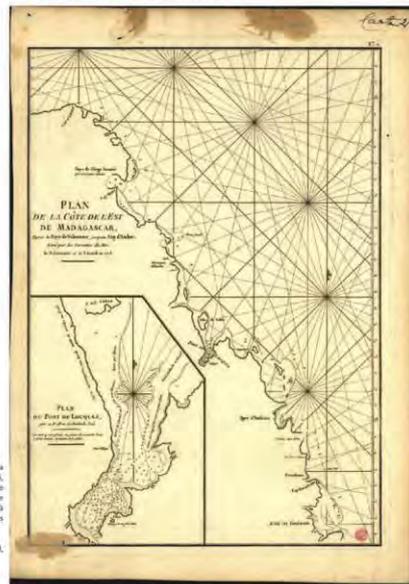


Illustration 25 : La «Carte réduite de l'océan oriental qui contient la côte d'Afrique depuis le 5e degré de latitude méridionale jusqu'au 30e avec l'île Madagascar et les îles adjacentes...»

Crédit photographique : © Bnf, <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/Brv1b330532245>

1773, d'Après de Mannevillette



La baie de Diego Suarez est mentionnée sur les cartes de la fin du 18e siècle mais elle est encore inexplorée (illustration 16). Il faut attendre le début du 19e siècle pour commencer à en voir apparaître les contours (illustration 17) qui ne seront explorés qu'en 1824 par le Capitaine britannique Owen (illustration 18). Les relevés d'Owen complétés par ceux du navire français la Nièvre en 1832 (texte ci-dessous) permettront une cartographie précise de la baie à partir des années 1830 (illustration 19).

«La première baie que l'on trouve après avoir doublé le cap d'Ambre pour descendre le long de la côte orientale est celle d'Antonibon: on la Diego-Suarez, qui offre d'excellents mouillages; elle se compose à proprement parler, de trois baies appelées par les Malgaches *Dovouch-Foutchi*, la baie des cailloux blancs, *Dovouch-Forat*, la baie du Tonnerre, *Dovouch-Fasa*, la baie des Fanas, et enfin d'une quatrième baie moins praticable à laquelle on parvient par un canal sinueux qu'Owen, qui explora le premier Diego-Suarez en 1824, dénomma Welsh-Pool, et qui reconnut depuis par la corvette la Nièvre, en a pris le nom de port de la Nièvre.»

M. Macé Descartes, 1846, Géographie de l'île de Madagascar, Livre 2, chapitre 1, p. 221.

1819, Lislet Geoffroy



Illustration 17 : Une amorce de la cartographie de l'extrémité de la Baie de Diego Suarez (Diego Suarès) apparaît dans le détail de cette «Carte réduite de l'archipel du N.-E. de Madagascar corrigée sur les observations les plus récentes...»

Crédit photographique : © Bnf, <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/Brv1b330532245>

1846, Owen



Illustration 18 : Ce détail d'une carte de l'île de Madagascar dressée d'après les travaux du capitaine W.F.W. Owen, édité en 1846 illustre le travail de cartographie britannique qui a reconnu le premier les rivages de la Baie de Diego Suarez.

Crédit photographique : © Bnf, <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/Brv1b330532245>

1834, Bernier

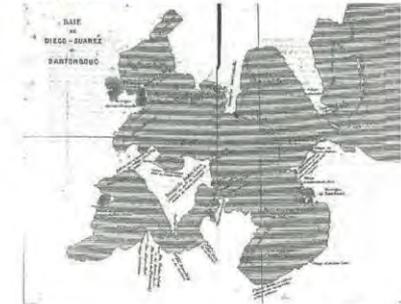


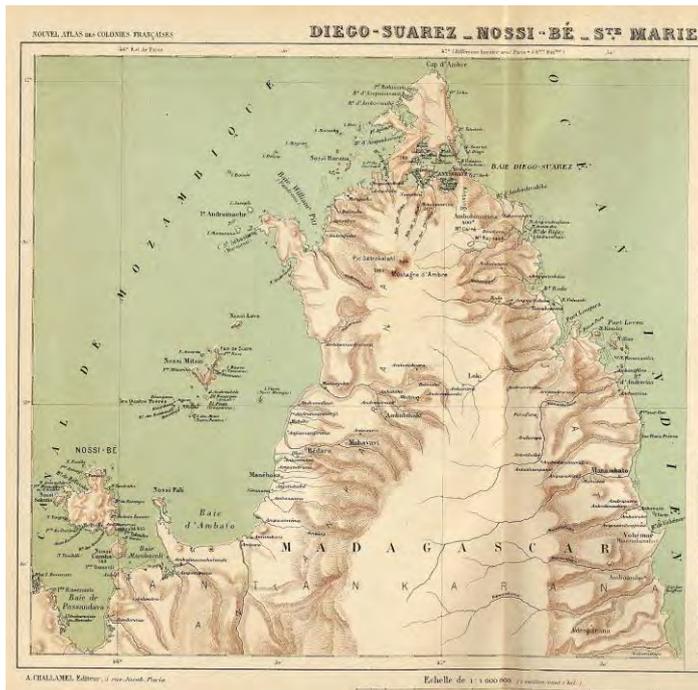
Illustration 19 : Cette carte de la Baie de Diego Suarez (ou d'Antonibon) rend compte de l'état des connaissances des rivages de la baie au début des années 1830. On remarque la tentation de respect de la toponymie locale.

Crédit photographique : © La Tribune de Diego <http://tribune-diego.com/histoire/1834-un-second-diego-suarez-200-ans.html>



L'exposition s'est tenue du 12 au 23 novembre 2015 dans le hall de l'Alliance Française d'Antsiranana, ancien marché couvert ouvert au public en centre-ville de Diego Suarez.

1. Diégo-Suarez_Nossi-Bé_Ste Marie



Date de publication : 1889 (1891 pour l'atlas)

Auteurs(s) : Pelet

Éditeur : Challamel [Paris]

Echelle : 1/ 530 000

Format : 23,6 x 23,7 cm

Collection : X. Amelot, coll. privée

Identifiant(s) : sans objet

Description : Cette carte tirée d'un « nouvel atlas des colonies françaises » publié 1891 mais la carte est datée de 1889 sur la planche originale (p. 66 de l'atlas), permet de mesurer à la fois les progrès mais aussi la faiblesse des connaissances de l'intérieur de l'île des cartographes français au delà de la proximité immédiate des sites d'implantation d'une « colonie » encore avant tout militaire. Seul le tracé du littoral et de la basse vallée des fleuves côtiers semble maîtrisé. Quelques amers sont cités comme le Mont Raynaud ou le Mont Carré au sud de l'actuelle Montagne des français, ici nommée du nom commun « Antsingi » désignant les reliefs de dissolution calcaire (tsingy).

2. Carte des établissements français de Diégo-Suarez, Nossi-Bé et dépendances



Date de publication : 1890

Auteurs(s) : A. Durand

Éditeur : Comptoir des intérêts coloniaux [Paris]

Echelle : 1/ 530 000 (carte principale), 1/10 000 (carton Ville d'Antsirane)

Format : 75 x 57 cm, planche couleur (1 carte et 3 cartons)

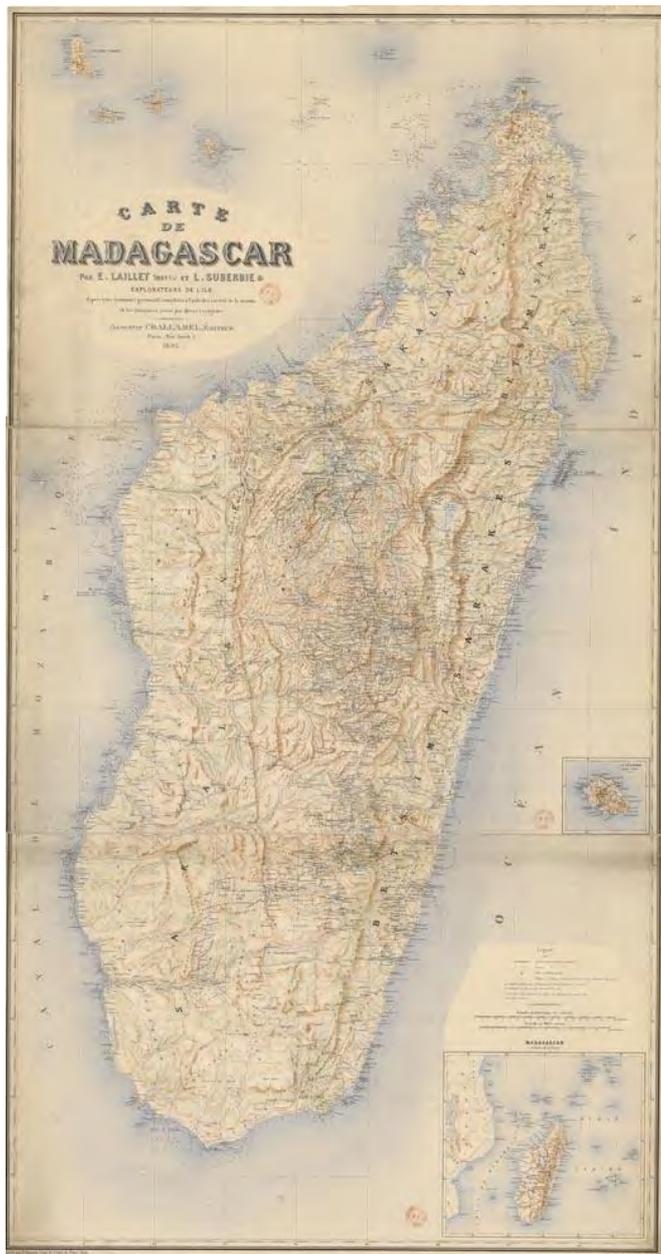
Collection : Cartothèque du Département de Géographie, Service Commun de Documentation, Université Bordeaux Montaigne, Pessac, France

Identifiant(s) : 10-08-01-03

Description : La carte principale rend compte du « tracé d'un voyage d'exploration de A. Durand », au sud et à l'ouest de la baie de Diego. Cette carte montre l'organisation des implantations françaises et l'état des connaissances (encore très sommaires) de la région à la fin du 19^e siècle. Si les côtes sont riches de toponymes malgaches (entre le Cap Miné et « Amboudivahibé »), anglais (au nord de la Baie du Courrier) et français (à l'intérieur de la Baie de Diego), l'intérieur des terres est largement méconnu. Des mentions surprenantes apparaissent. A côté du Grand pic de la montagne d'Ambre (évalué à 1500 m d'altitude) est indiqué : « On aperçoit Nossi-Bé à l'œil nu » et plus au nord la mention « Bœuf malade ». Les français sont principalement implantés à Orangea, à Diego (sur l'actuel Cap Diego) et à Antsirane, à l'emplacement actuel de la ville de Diego-Suarez.

Sur le plan de la ville d'Antsirane, on observe la localisation d'un « village malgache », à l'entrée sud (octroi) de la ville en construction et un autre au nord-est de la ville dans le quartier de l'actuelle Place kabary, à proximité de l'hôpital militaire (futur hôpital Be) en projet. Les parcs à bœufs sont également présents dans la ville où ils côtoient les nouveaux bâtiments administratifs et surtout militaires.

3. Carte de Madagascar

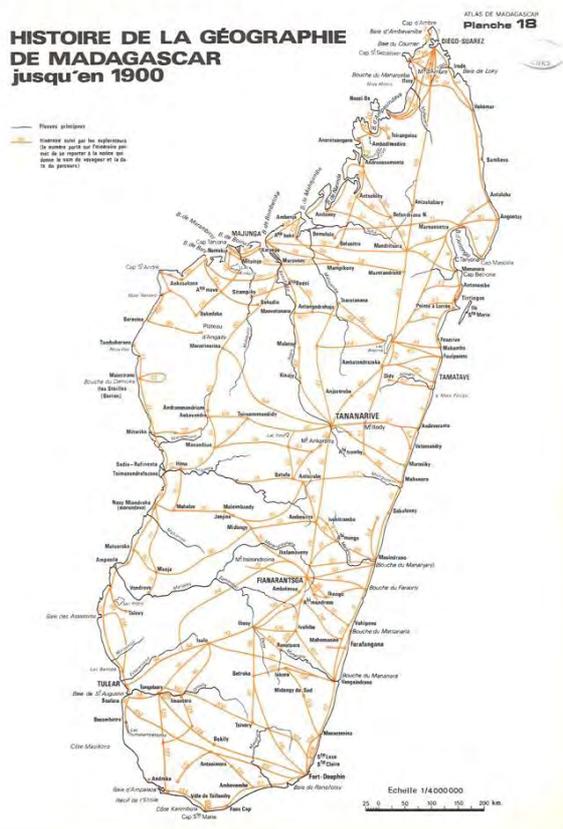


Date de publication : 1895
Auteurs(s) : E. Laillet et L. Suberbie
Éditeur : Challamel [Paris]
Echelle : 1 / 1 000 000
Format : 93 x 61 cm
Collection : BNF Gallica
Identifiant(s) : ark:/12148/btv1b530290735

Description : La carte de Madagascar de Laillet et Suberbie, « explorateurs de l'île, d'après leurs documents personnels, complétés à l'aide des cartes de la marine et les itinéraires suivis par divers voyageurs », nous montre l'état de la connaissance générale de l'île qu'ont les européens à la fin du 19^e siècle. Le commentaire précise bien qu'il s'agit d'une carte résultant d'explorations et de compilations de notes laissées par les voyageurs dont les itinéraires sont parfois figurés.

La carte figure surtout des éléments stratégiques utiles comme les indications bathymétriques (qui ne correspondent pas au figurés bleus concentriques qui exprime la distance au rivage) ou les positions de « fort Hova » près de la « Montagne Carrée » et de la place d'Ambahimarina. La Baie des Français est indiquée, de même que « Baombomy ou Mpamorika » comme synonymes du Cap d'Ambre. Mais la Montagne d'Ambre n'a semble-t-il pas encore été explorée. Le point le plus haut indiqué n'est que de 530 m !

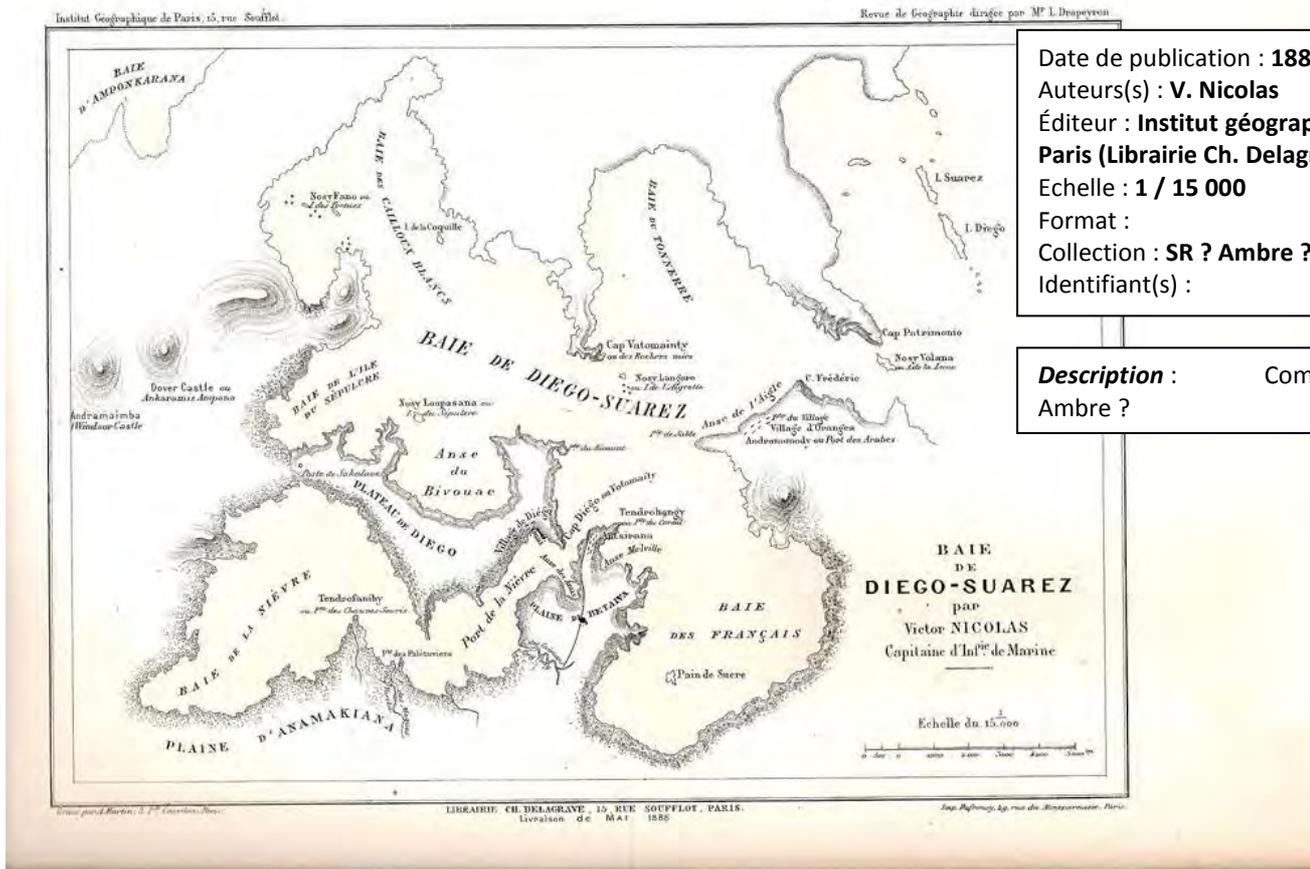
4. Histoire de la géographie de Madagascar jusqu'en 1900



Date de publication : 1969
Auteurs(s) : Le Bourdieu F., Battistini R., Le Bourdieu P. (ed.)
Éditeur : IGN ; BDPA, [Tananarive]
Echelle : 1/ 4 000 000
Format : 42 x 29,7 cm
Collection : Centre de documentation REGARDS, UMR 5185 ADESS, Pessac, France
Identifiant(s) : AT000436

Description : Cette planche tirée de l'Atlas de Madagascar de 1969, permet de comprendre les « blancs de la carte » qui persistent jusqu'à la fin du 19^e siècle. Les relevés utilisés pour établir les cartes sont effectués le long des itinéraires suivis par les voyageurs.

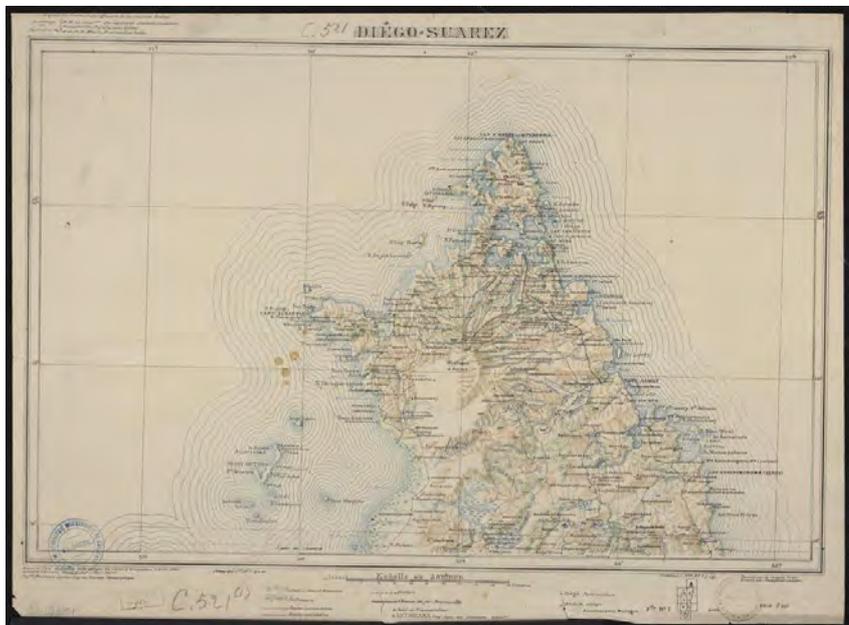
5. Baie de Diego-Suarez



Date de publication : 1888
 Auteurs(s) : V. Nicolas
 Éditeur : Institut géographique de Paris (Librairie Ch. Delagrave)
 Echelle : 1 / 15 000
 Format :
 Collection : SR ? Ambre ?
 Identifiant(s) :

Description : Commentaire
 Ambre ?

6. Diego-Suarez

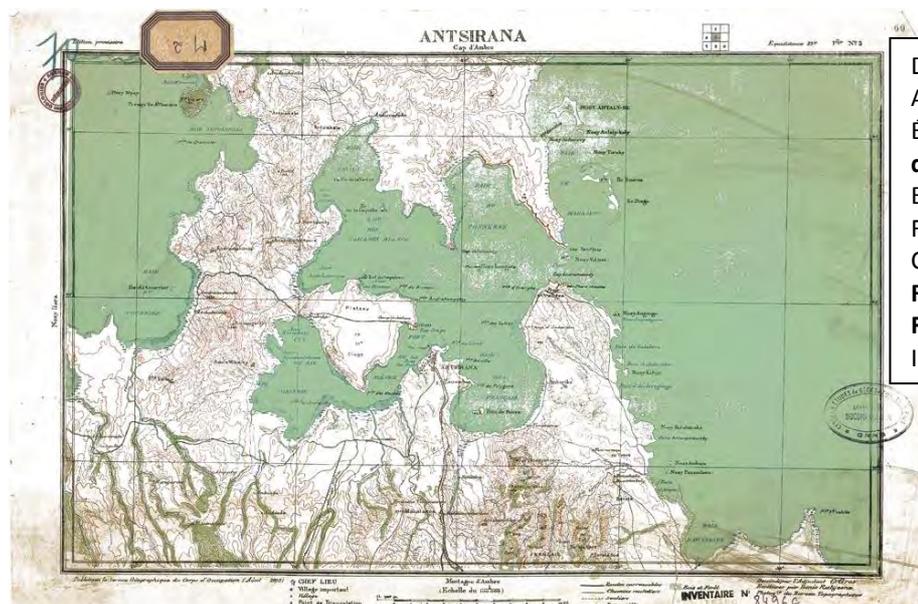


Date de publication : 1899
 Auteurs(s) : Service géographique de l'armée [France]
 Éditeur : Service géographique du Corps d'occupation [Tananarive]
 Echelle : 1/ 500 000
 Format : 1 carte en couleur, 38 x 50 cm
 Collection : Cartothèque du Département de Géographie, Service Commun de Documentation, Université Bordeaux Montaigne, Pessac, France
 Identifiant(s) : 10-08-10-01

Description : Cette carte topographique constitue la partie nord d'une série de 8 cartes qui couvrent l'ensemble de l'île de Madagascar. Le relief est figuré par estompage là où il a été reconnu. Ce qui n'est pas le cas au sud-ouest de la Montagne d'Ambre. La carte figure

également la végétation, considérée surtout du point de vue de sa pénétrabilité (Forêts, bois et brousses ; ...) par le Corps d'occupation dont les services géographiques établissent les premières cartes précises issues de triangulations. Cours d'eau, villes et villages sont figurés (souvent nommés en français ou sans toponyme par la seule mention « huttes »). La carte indique les routes carrossables et muletiers ainsi que le tout récent de « chemin de fer Decauville », au sud de la ville d'Antsirana et, plus à l'ouest, le long de la rivière des Maques (makis), allant vers la graineterie d'Antongombato. Cette carte topographique d'apparence neutre, exprime sans ambiguïté la marque de la nouvelle puissance coloniale.

7. Antsirana



Date de publication : 1905
Auteurs(s) : **Adjudant C. Gros**
Éditeur : **Service Géographique du Corps d'Occupation**
Echelle : **1 / 100 000**
Format : **55,2 x 36,3 cm**
Collection : **Centre de documentation REGARDS, UMR 5185 ADESS, Pessac, France**
Identifiant(s) : **MADA D19_01_00002**

Description : Cette carte est l'édition provisoire de la 3^e feuille d'un ensemble de 6 planches topographiques au 1/100 000 de l'extrême nord de Madagascar. Le relief est représenté par des courbes de niveau équidistantes de 25 mètres

sauf dans les zones les plus escarpées où elles sont remplacées par un estompage, pour figurer les canyons de la Montagne des Français. Sur cette version provisoire, la toponymie est sommaire et seuls les axes de communication (routes, chemins, sentiers et le fameux chemin de fer Decauville) sont figurés de façon précise. La végétation, « Bois et forêt » apparaît avec une empreinte très schématique sous la forme de couloirs de largeur homogène le long des cours d'eau du piémont de la Montagne d'Ambre, à l'abri des escarpements de la Montagne des Français ou encore comme une frange côtière sur le pourtour de la Baie d'Ambodivahibe au sud est de la carte. Le caractère provisoire de la carte explique la mauvaise qualité de l'impression. La carte sera ensuite enrichie d'éléments complémentaires de toponymie et d'occupation des sols mais elle demeure avant tout une carte faite par et pour les militaires du Corps d'Occupation.

8. Carte des environs d'Antsirane

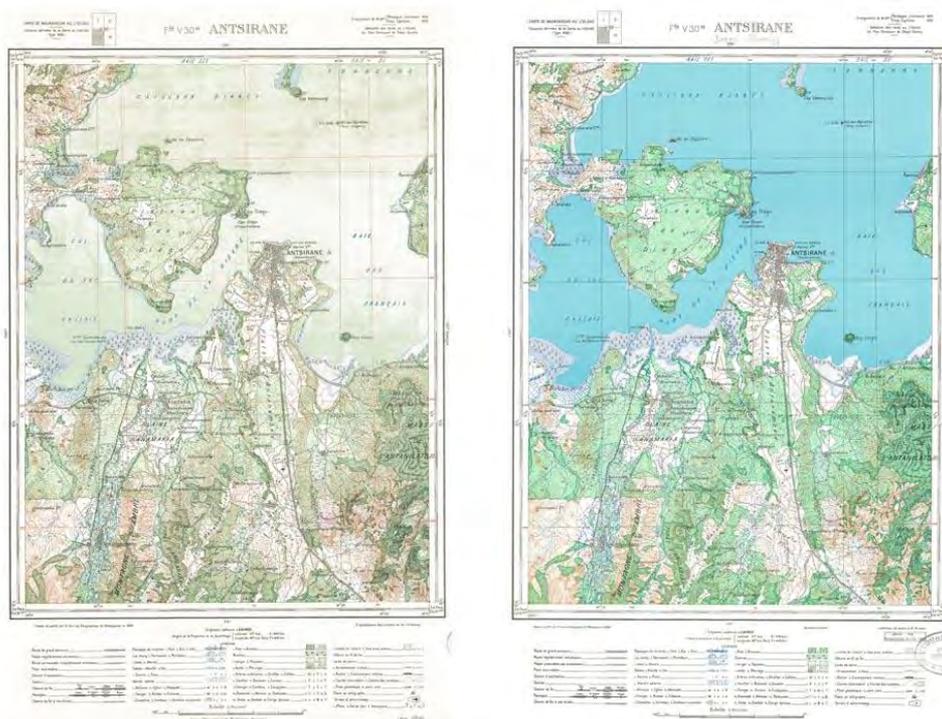


Date de publication : 1913
Auteurs(s) : **Capitaine Carbonnier**
Éditeur : **Service géographique de Madagascar [Tananarive]**
Echelle : **1 / 50 000**
Format : **51 x 69 cm**
Collection : **Cartothèque du Département de Géographie, Service Commun de Documentation, Université Bordeaux Montaigne, Pessac, France**
Identifiant(s) : **10-08-02-04**

Description : Cette carte topographique s'appuie sur des relevés précis de triangulation et figure le relief sous la forme moderne des courbes de niveau. En 1913, Diégo-Suarez est toujours sur le Plateau de Diego, à l'ouest du port de la Nièvre mais la ville d'Antsirane connaît une croissance importante avec le développement

de ses infrastructures portuaires et ses établissements administratifs et militaires qui apparaissent en rouge sur la carte. La carte figure une « Forêt des charbonniers » à l'est de la Baie des Français et au nord-ouest du village d'Ivovona mais également les salines et les rizières. La toponymie est encore partiellement bilingue mais les noms français se sont imposés.

9. Antsirane



Date de publication : **1946 et 1960**

Auteurs(s) : **Service Géographique de Madagascar**

Éditeur : **Service Géographique de Madagascar**

Echelle : **1 / 50 000**

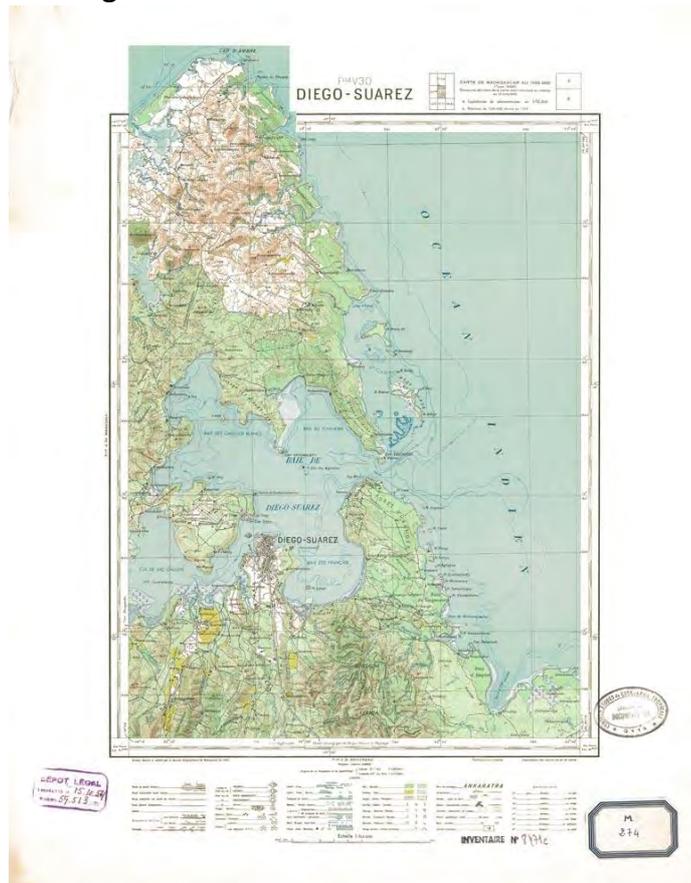
Format : 43 x 63 cm

Collection : **Centre de documentation REGARDS, UMR 5185 ADESS, Pessac, France**

Identifiant(s) : **MADA D15_13_00001 et MADA D15_13_00002**

Description : Ces deux versions d'une même carte topographique au 1 / 50 000 correspondant au sud de la Baie de Diego Suarez et à la ville d'Antsirane (la couverture à l'échelle du 1/50 000 ne sera jamais réalisée pour l'ensemble de Madagascar) permet d'attirer l'attention sur la question de l'actualisation des documents cartographiques. La carte initiale (à gauche) a été publiée en 1946, immédiatement après la fin de la seconde guerre mondiale. Mais les relevés qui ont permis de l'établir sont antérieurs à cette période. Le développement de l'urbanisation de la ville (la tâche urbaine) correspondant sensiblement à la situation en 1935 (voir planches 16 et 17 de l'exposition). La carte de droite, publiée en 1960, est une simple réimpression de la carte de 1946, certes de meilleure qualité visuelle mais qui ne tient aucun compte de l'évolution de l'occupation des sols ou des changements de toponymie officielle. En 1960, comme cela figure sur d'autres cartes depuis les années 1950 (planches 10 et 11), Antsirane est dénommée Diego-Suarez et la ville s'est déjà développée en direction de la Scama ou du camp Lazaret. Cette carte publiée en 1960 donne à voir une situation vieille de 25 ans. Ce problème demeure aujourd'hui. La plupart des cartes topographiques disponibles à la vente à Madagascar en 2015 n'ont pas été réactualisées depuis plus de 50 ans.

10. Diego-Suarez



Date de publication : 1954
Auteurs(s) : Service Géographique de Madagascar
Éditeur : Service Géographique de Madagascar
Echelle : 1 / 100 000
Format : 49,8 x 64,7 cm
Collection : Centre de documentation REGARDS, UMR 5185 ADESS, Pessac, France
Identifiant(s) : MADA D18_07_00001

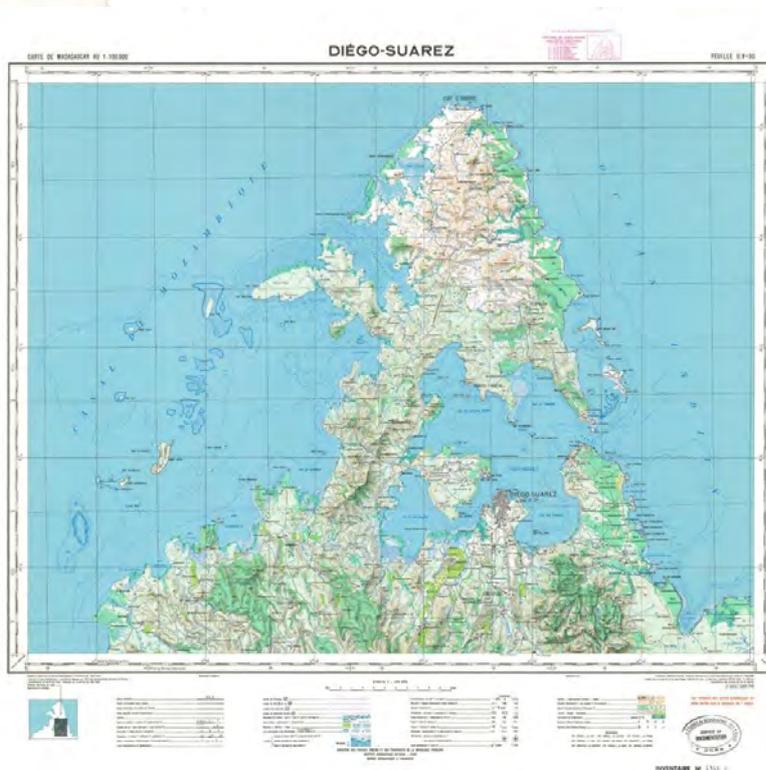
Description : Cette carte topographique 1954 fait partie du projet de cartographie de l'ensemble de l'île de Madagascar au 1/ 100 000 qui sera réalisé entre le milieu des années 1950 et la fin des années 1970 pour un total de 453. Il s'agit d'une carte équivalente dans sa qualité de relevé et sa facture à celle qui est réalisée en France à la même époque au 1/50 000. Débutée avant l'indépendance de l'île, elle est d'ailleurs

11. Diégo-Suarez

Date de publication : 1960
Auteurs(s) : Service Géographique de Madagascar
Éditeur : Service Géographique de Madagascar
Echelle : 1 / 100 000
Format : 77,2 x 70,3 cm
Collection : Centre de documentation REGARDS, UMR 5185 ADESS, Pessac, France
Identifiant(s) : MADA D18_06_00018

Description : Comme la carte 11, cette carte fait partie du projet de cartographie de l'ensemble de l'île de Madagascar au 1/ 100 000, elle diffère légèrement de l'édition de 1954 par un recadrage qui permet d'imprimer l'ensemble de la partie nord de Madagascar sur une seule planche (feuille U.V - 30) au lieu de deux.

Cette carte a été également partiellement actualisée par rapport à la précédente version car entre temps, des photographies aériennes clichés aériens ont été prises (en 1958) et ont permis une mise à jour de l'information dans sa partie centrale (voir carton en bas à gauche de la carte).



12. Carte de Diégo-Suarez _ 1 : 20.000



Date de publication : **1941** (réédition 1960)

Auteurs(s) : **Service Géographique de Madagascar**

Éditeur : **Service Géographique de Madagascar**

Echelle : **1 / 20 000**

Format : **9 planches 84,5 x 53,5cm**

Collection : **Centre de documentation REGARDS, UMR 5185 ADESS, Pessac, France**

Identifiant(s) : **MADA D10_09_2**

Description : Cette carte est une mosaïque de 9 planches d'une série qui en compte au total 14 (5 planches complètent la série au sud-est de la zone mais la végétation n'y figure pas). Cette mosaïque est une réédition de 1961 d'une série originale publiée en 1941.

La série au 1/20 000, particulièrement précise, fournit une représentation très détaillée de la baie de Diego Suarez et de ses environs. Intitulée « Plan directeur de Diego Suarez », cette série est encore utilisée de nos jours par la circonscription topographique d'Antsiranana comme fond de plan de repérage (sous forme de calque graphique actualisé) de la propriété foncière titrée des environs de Diego Suarez. La légende indique le type de revêtement des routes, les voies ferrées Decauville, le matériau de construction des bâtiments (en dur ou en bois), la présence de parcs à bœufs, etc.

13. Plan d'Antsirane



Date de publication : 1912
Auteurs(s) : Carbonnier
Éditeur : Service géographique de Madagascar [Tananarive]
Echelle : 1 / 10 000
Format : 1 carte en couleur, 47 x 32 cm
Collection : Cartothèque du Département de Géographie, Service Commun de Documentation, Université Bordeaux Montaigne, Pessac, France
Identifiant(s) : 10-08-02-03

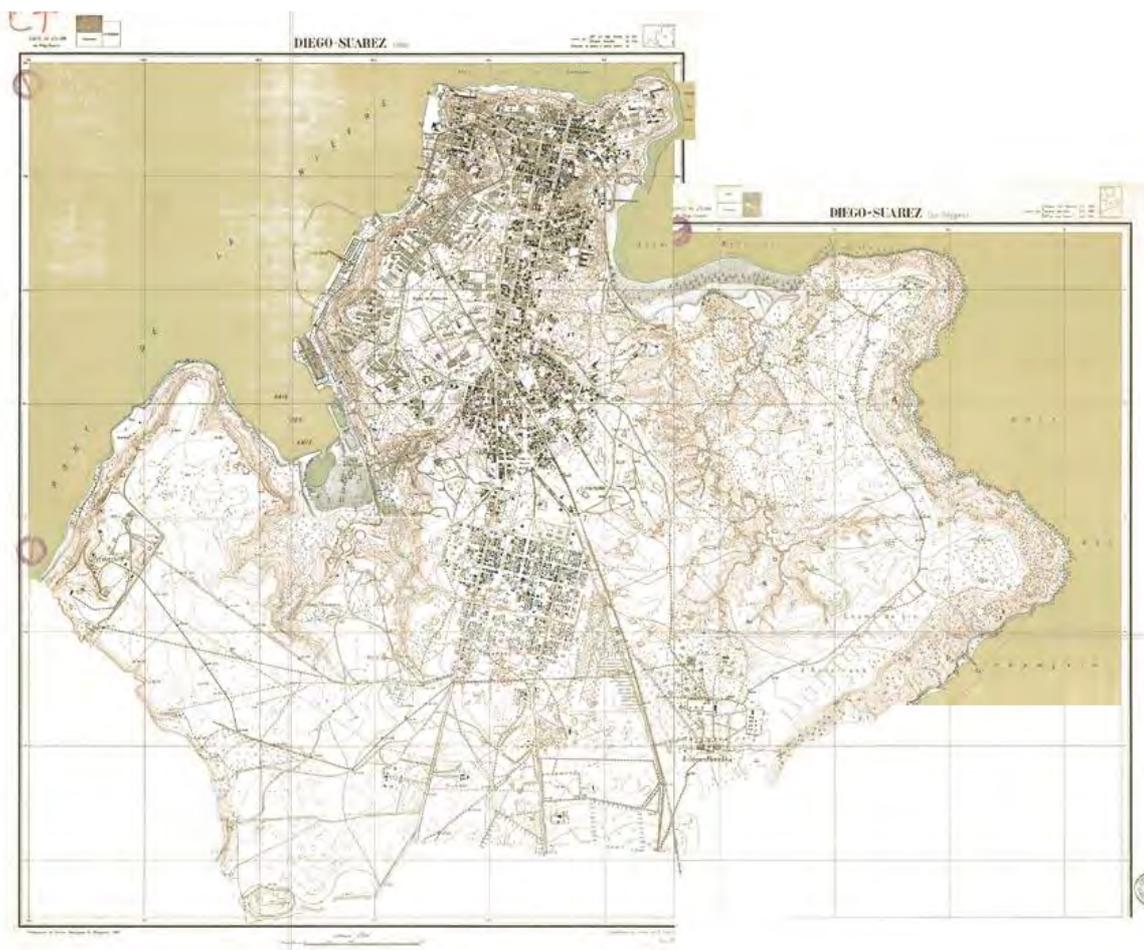
Description : Ce plan d'Antsirane datant de 1912 est également une carte topographique sur laquelle les altitudes sont figurées en courbes de niveau. Le plan traduit la rapide évolution de la ville au début du 20^e siècle avec la multiplication des bâtiments « en maçonnerie », en rouge sur le plan, tandis que la plupart des maisons sont encore « construites en majeure partie en bois » (cf légende).

L'organisation de la ville se dessine autour de l'axe structurant de la rue Colbert. On remarque la place donnée par la carte aux établissements administratifs, militaires et commerciaux français. En revanche, elle rend peu compte de l'habitat « autochtone », représenté par la zone d'Antanabao et son « hôpital indigène » ou, pour l'habitat plus précaire (des cases?), figuré sous la forme de petits triangles regroupés aux marges ouest de la ville comme dans le « hameau » d'Andranosinou. D'autres figurés parfois très détaillés semblent indiquer différentes forme d'utilisation ou d'occupation des sols : jardins, cocoteraies, mangrove, cimetières, etc.



Le 12 novembre 2015 à l'Alliance Française d'Antsirane les enfants de 4 classes de CM2 (Antsirane-ville et Ramena) visitent l'exposition et participent à des animations autour de la carte de l'Alliance Française d'Antsirane.

14. Carte au 1/5.000 de Diego Suarez



Date de publication : **1935**

Auteurs(s) : **Service Géographique de Madagascar**

Éditeur : **Service Géographique de Madagascar**

Echelle : **1 / 5 000**

Format : **Mosaïque de 3 planches**

Collection : **Centre de documentation REGARDS, UMR 5185 ADESS, Pessac, France**

Identifiant(s) : **MADA_D11_11**

Description : Ce plan de 1935 constitue un document intermédiaire avant la réalisation du plan au 1/2000 (planche 17 à reconstituer). Il met en lumière le récent développement de la ville.

Au début des années 1930, un nouvel axe structurant s'affirme avec la rue Lafayette qui part de la place Foch en direction du sud. Il existe encore une coupure d'urbanisation entre la ville coloniale (la ville basse) et le « village de Tanambao ». Le marché (actuel Bazar kely) constitue le point de jonction entre ces deux espaces. La ville continue à affirmer son orientation militaire avec des aménagements (casernes, pyrotechnie, champ de manœuvre, etc.) qui occupent toute la moitié ouest de la ville basse.

15. Carte au 1/2000 de Diego Suarez



Date de publication : 1935
Auteurs(s) : Service Géographique de Madagascar
Éditeur : Service Géographique de Madagascar
Echelle : 1 / 2 000
Format : 4 planches 56 x 76 cm
Collection : Centre de documentation REGARDS, UMR 5185 ADESS, Pessac, France
Identifiant(s) : MADA_D11_13

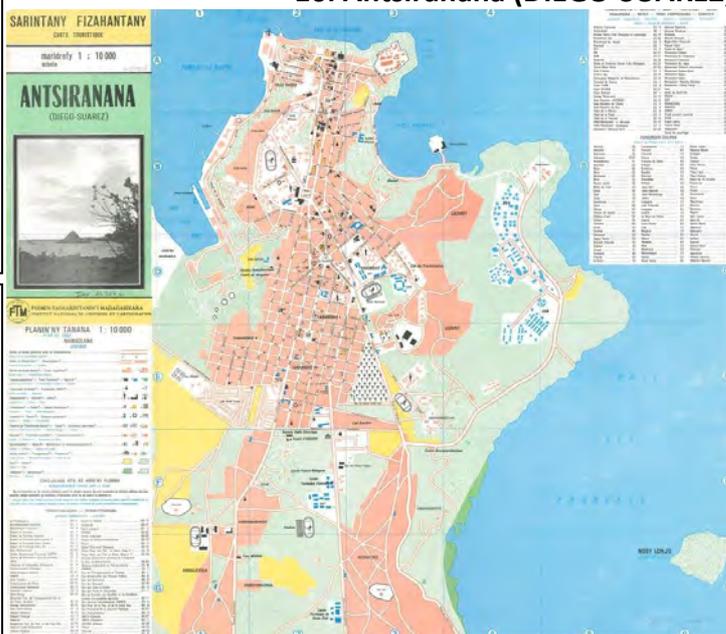
Description : Ce plan de 1935 apparaît extrêmement détaillé. A l'échelle du 1/2000 (1 cm sur la carte représente 2000 cm dans la réalité soit 20 m). Ce plan traduit le développement de la ville. Un nouvel axe structurant s'affirme avec la rue Lafayette qui part de la place Foch en direction du sud. Il existe encore une coupure d'urbanisation entre la ville coloniale et le « village de Tanambao ». Le marché (actuel Bazar kely) constitue le point de jonction entre ces deux espaces. La ville continue à affirmer son orientation militaire avec des aménagements (casernes, pyrotechnie, champ de manœuvre, etc.) qui occupent toute la moitié ouest de la ville basse. On peut essayer d'identifier le nom des quartiers qui figurent sur la carte dont certains sont tombés en désuétude.

Date de publication : 1982
Auteurs(s) : FTM
Éditeur : FTM
Echelle : 1 / 10 000
Format : 48 x 87,5
Collection : Centre de documentation REGARDS, UMR 5185 ADESS, Pessac, France
Identifiant(s) : MADA_D11_07

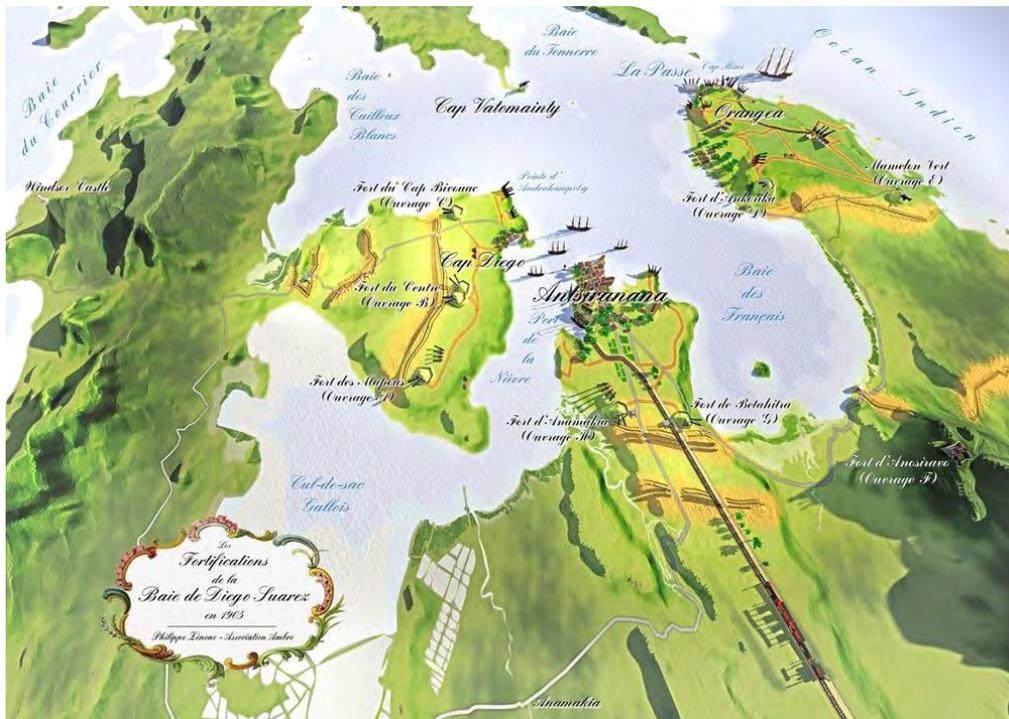
Description : Ce plan permet d'appréhender la physionomie contemporaine de l'agglomération d'Antsiranana. Par rapport aux cartes plus anciennes, les plans modernes présentent des figurations plus schématiques, plus immédiatement interprétables par le lecteur pour une vue d'ensemble. La carte est alors un « document à voir » d'un seul coup d'œil permettant la vision globale d'un phénomène (ici la zone en rose de la « tache urbaine ») et non un « document à lire »

Ce plan du début des années 1980 hésite encore entre les représentations d'hier et celles d'aujourd'hui. Il permet de voir que la carte est toujours une représentation partielle et partielle de la réalité qui traduit les choix de ses auteurs.

16. Antsiranana (DIÉGO-SUAREZ)



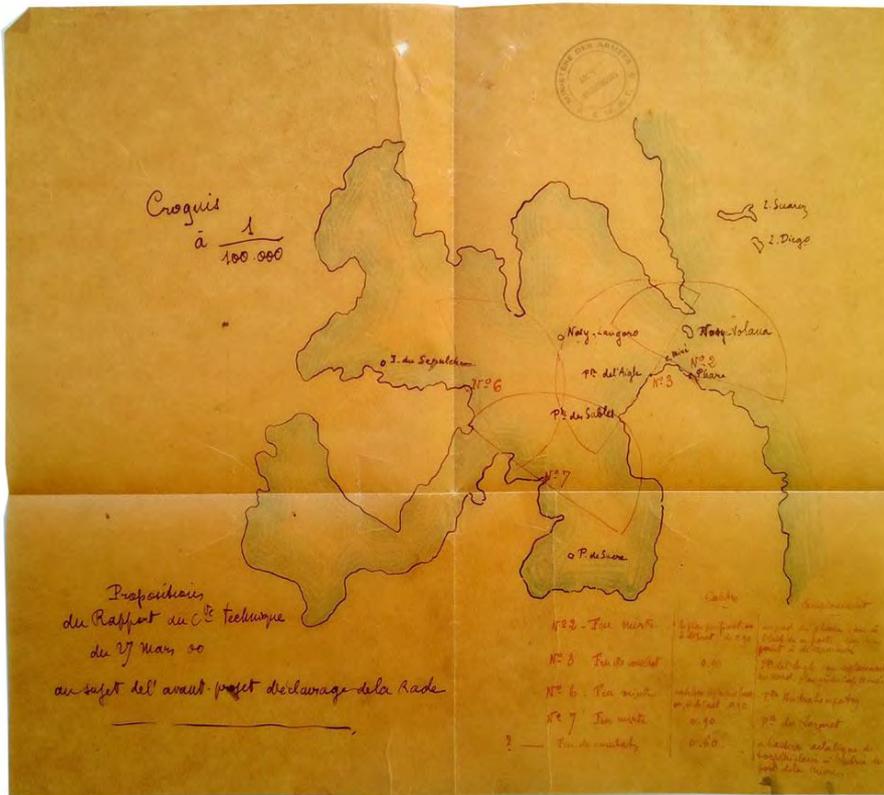
17. Représentation 3D du système des fortifications de la Baie de Diego Suarez en 1905 (Reconstitution caricaturale)



Date de publication : **2012**
Auteurs(s) : **Philippe Zénone**
Éditeur : **Association Ambre**
Echelle : **na**
Format : **A3**
Collection : **Association Ambre**
Identifiant(s) : ...

Description : Cette représentation du système des fortifications de la baie de Diego Suarez a été réalisée par les membres de l'association Ambre dans l'objectif de montrer le caractère intégré du système de défense mis en place tout autour de la baie au début du XXème siècle. Si chaque position est représentée de façon caricaturale avec une taille et une longueur des armements largement exagérées notamment, leur nombre et leur emplacement sont rigoureusement exacts. Eparpillées tout autour de la baie et par nature peu visibles, il est en effet difficile pour le visiteur non averti de prendre conscience du formidable système que constituent les positions qu'il a sous les yeux. C'est pourtant ce caractère de système intégré qui selon les membres de l'association Ambre fait que ces restes historiques méritent d'être préservés et mis en valeur pour leur incontestable intérêt éducatif et touristique.
Image élaborée en 2012 à l'aide du logiciel *Autodesk-Maya* à partir des informations historiques rassemblées dans le cadre de la préparation du guide touristique et historique sur les fortifications de la baie de Diego Suarez, et du relief sous forme raster MNT mondial SRTM 90 m conseillé à l'époque par V. Mahazoasy.

18. Schéma d'implantation du système d'éclairage de la baie de Diego Suarez 1900



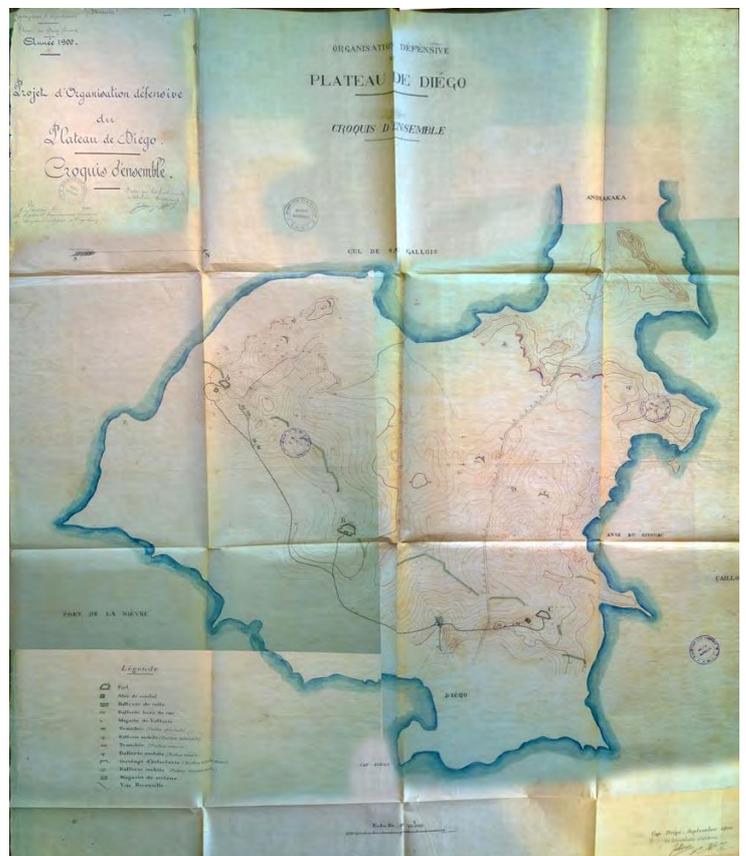
Date de publication : 27 mars 1900
 Auteurs(s) : SHD, France
 Éditeur : inconnu
 Echelle : 1 / 100 000
 Format : 42 x 29,7 cm
 Collection : Association Ambre
 Identifiant(s) : sans objet

Description : Plan extrait des archives du Service Historique de la Défense (SHD) au château de Vincennes par les membres de l'Association Ambre. Ce plan montre le projet d'implantation d'un réseau de projecteurs électriques sous abris fortifiés en 1900 pour faciliter le tir de nuit et défendre la baie contre les intrusions. Le caractère extrêmement moderne et novateur d'un tel équipement pour l'époque démontre la puissance du système de défense mis en œuvre.

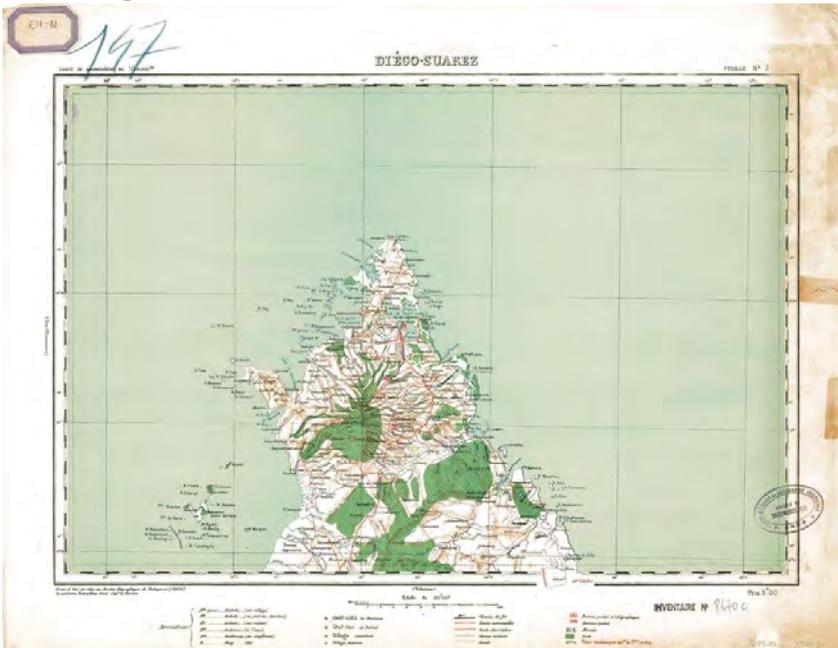
19. Organisation défensive du plateau de Diego

Date de publication : septembre 1900
 Auteurs(s) : Lieutenants d'Artillerie
 Éditeur : Territoire Militaire de Diego-Suarez
 Echelle : 1 / 1 000
 Format : 42 x 29,7 cm
 Collection : Service Historique de la Défense (SHD), France
 Identifiant(s) : sans objet

Description : Ce schéma d'implantation du réseau de fortifications du secteur de Cap Diego est un croquis d'ensemble du projet d'organisation défensive du plateau de Cap Diego. Ce plan provient des archives du Service Historique de la Défense (SHD) au château de Vincennes collecté par les membres de l'Association Ambre. Ce plan montre l'application rigoureuse du principe du « rideau défensif » ou « système séré de Rivières » en vigueur dans l'armée française au début du XX^{ème} siècle.



22. Diégo-Suarez



Date de publication : **1923**
Auteurs(s) : **Capt. Bourpillac**
Éditeur : **Service Géographique de Madagascar**
Echelle : **1/500 000**
Format : **65 x 50 cm**
Collection : **Centre de documentation REGARDS, UMR 5185 ADESS, Pessac, France**
Identifiant(s) : **MADA_D09_04**

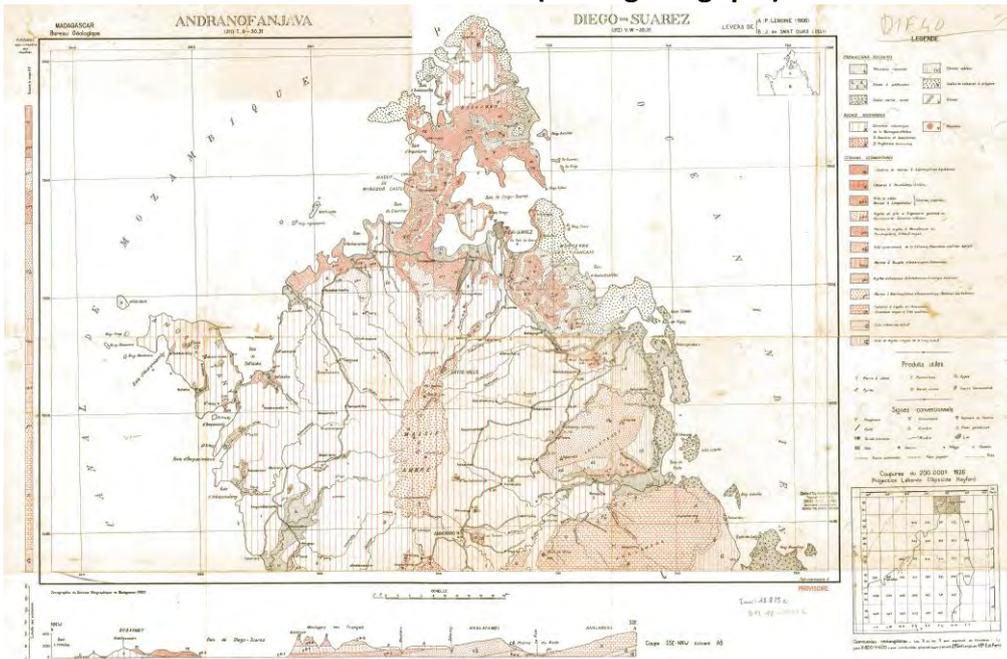
Description : Sur une carte topographique, en dehors du relief, figurent également des informations thématiques qui ne sont pas uniquement des indications de repérage (lieux avec leurs toponymes) ou des réseaux (de communication ou hydrographiques).

Cette carte topographique de la région de Diego nous montre que qu'était la répartition des forêts dans le nord de Madagascar, il y a près d'un siècle. Même si les limites des zones forestières semblent approximatives, elles permettent de rendre compte de la répartition générale des massifs forestiers (ou de ce qui était considéré comme tel par les services cartographiques français à l'époque).

Loin d'occuper 80 à 90 % du territoire comme on le lit parfois encore, la forêt au début du 20^e siècle (c'était déjà le cas au milieu du 19^e comme en attestent les cartes de A. Grandidier ou J. Sibree) n'a pas beaucoup évolué en répartition globale et les cartes historiques permettent de déconstruire facilement le mythe forestier malgache élaboré à l'époque coloniale et aujourd'hui recyclé par certaines ONG. La déforestation est une réalité très actuelle à Madagascar et non un phénomène ancien imputable aux paysans et aux éleveurs comme ont voulu le faire croire les forestiers coloniaux.

En 1923, les forêts du nord de l'île sont présentes sur les principaux massif montagneux volcaniques (Montagne d'Ambre) ou calcaires (Montagne des Français, Ankarana, Andrafiarana, Analamera et Andavakoera). Quelques formations côtières sont également identifiées (Orangea, Voailava, Ampio, etc.) ainsi que quelques mangroves (Baie du Tonnerre, Ambolobozobe, etc.) mais ces dernières ne sont pas considérées comme des forêts à l'ouest de l'Ankarana où elles sont figurées par des symboles évoquant les marais.

21. ANDRANOFANJAVA DIEGO-SUAZES (Carte géologique)



Date de publication : 1952

Auteurs(s) : Bureau Géologique Madagascar

Éditeur : Service Géographique de Madagascar

Echelle : 1/200 000

Format : 85 x 56 cm

Collection : Centre de documentation REGARDS, UMR 5185 ADESS, Pessac, France

Identifiant(s) : MADA_D12_10

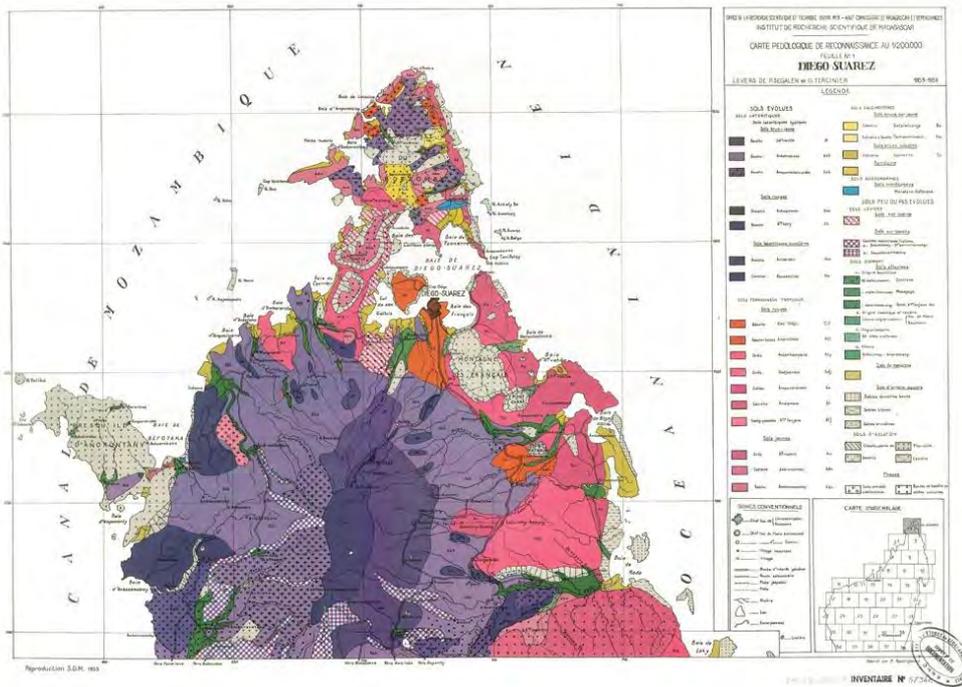
Description : Une carte géologique figure la répartition spatiale des affleurements rocheux, classés selon les types de roches (magmatiques, sédimentaires ou métamorphiques) et l'ancienneté de leur mise en place (échelle stratigraphique).

Dès les premiers temps de la colonisation, un inventaire des ressources minérales a été entrepris afin d'identifier les gisements potentiels de minerais exploitables (mines d'or de l'Andavakoera, à l'est d'Ambilobe, par exemple exploitées autour des années 1910).

Cette carte du Bureau Géologique, encore inachevée en 1952, montre l'état des connaissances géologiques au milieu du 20^e siècle.

La région de Diego Suarez est surtout caractérisée par la présence des formations volcaniques du massif d'Ambre (en hachures verticales sur la carte). Quelques zones sédimentaires émergent également sous la forme de plateaux (Montagne de Français, Analamera) ou de reliefs résiduels (« butte témoin » de Windsor Castle, tsingy de l'archipel de Nosy Hara). À l'est, les grès, les marnes et les sables occupent la frange côtière comme les fameux « sables rouges d'Irodo » dont les formes d'érosion différentielles donnent un relief particulier en cheminées de fées, abusivement qualifié de « tsingy rouge » (les tsingy se forment uniquement dans les roches calcaires).

22. Carte pédologique de reconnaissance au 1/200 000



Titre : **Carte pédologique de reconnaissance au 1/200 000**

Date de publication : **1955**

Auteurs(s) : **P. SEGALEN et G. TERCINIER**

Éditeur : **ORSTOM**

Echelle : **1/200 000**

Format : **76 x 56 cm**

Collection : **Centre de documentation REGARDS, UMR 5185 ADESS, Pessac, France**

Identifiant(s) : **MADA_D13_04**

Description : Une carte pédologique est une carte des sols. Elle permet d'identifier la répartition des différents sols en fonction de leur degré d'évolution allant de la roche nue à des sols très évolués (à la fois développés en épaisseur et ayant subi des remaniements physico-chimiques et des évolutions organiques).

Les nomenclatures de sols ont changé depuis la réalisation de cette carte au milieu du 20^e siècle et il en existent plusieurs. Dans les années 1950, on parlait par exemple de latérite ou de sol latéritique, expressions qui n'ont plus cours dans le monde scientifique aujourd'hui. On reconnaît désormais des sols ferrallitiques tropicaux (Classification française) ou des ferralsole (classification FAO).

La carte particulièrement colorée montre la richesse et la diversité des sols de la région en particulier les sols évolués sur basaltes des versants de la Montagne d'Ambre où pousse les meilleurs riz de la région et les cultures fruitières (litchis, agrumes, ...) les plus prisées. On remarque que certains de ces sols riches sont également présents au nord de la Baie de Diego-Suarez, dans la péninsule de Bobaomby où, faute de précipitation suffisamment abondante, leurs potentialités sont beaucoup moins mises en valeur.

La cartographie d'aujourd'hui

De la révolution numérique aux citoyens cartographes

La cartographie contemporaine a continué à produire des cartes topographiques et thématiques imprimées sur papier qui ressemblent beaucoup aux cartes faites jusque dans les années 1980. A partir de cette période, une première «révolution numérique» a eu lieu avec le développement de la cartographie assistée par ordinateur (CartoAO) et des systèmes d'information géographique (SIG).

Certaines cartes ont continué à être dessinées par des cartographes mais désormais sur ordinateurs à l'aide de logiciels de dessin (DAO) et, le plus souvent, les cartes ont d'abord été élaborées soit avec des logiciels de cartographie statistiques permettant de figurer automatiquement des données qualitatives ou quantitatives associées aux objets géographiques (illustration 21), soit à partir du traitement de «couches d'information géographiques» issues de SIG (illustration 22) et/ou d'images prises depuis des satellites (illustrations 23 et 24).

23 et 24. Images satellites et SIG



Illustration 23 (à gauche) : La réinterprétation de la Baie de Diego Suarez, à gauche, n'est pas une carte mais une mosaïque d'images prise depuis le satellite LANDSAT (composition colorée des bandes 1, 4 et 2) dans le cadre du projet GEOCOYER 1990. Ce type d'images, disponible gratuitement sur Internet, peut être utilisé pour alimenter des systèmes d'information géographique.

Créer : <http://edfgeo.dcf.umd.edu/REK303/index.jsp>

Illustration 24 (à droite) : Les images satellites peuvent être géométrisées pour générer des applications SIG. L'insère fait partie d'un système de référence spatiale géométrisée et digitalisée. Il est possible de superposer à cette image d'autres données géographiques issues de bases d'informations comme ce qui se voit sur les autres principales de la région Diana.

Créer : X. AmeLOT, 2006

La seconde «révolution numérique» peut constituer une opportunité pour des pays comme Madagascar, vastes et disposant de peu de moyens techniques et financiers. Dans ces pays, très peu de cartes ont été produites durant la période 1960 - 1980 et certaines éditions cartographiques récentes ne sont que des réimpressions de cartes datant parfois de plus de 50 ans.

La prolifération de cartes peut aussi présenter des risques. Les données à l'origine des cartes échappant au contrôle des institutions, se pose la question de la validité et de la légitimité de l'information représentée sur les cartes. La possibilité pour des personnes non formées à la cartographie de faire des cartes sans en connaître les règles élémentaires ni les limites peut également aboutir à la diffusion de documents erronés ou fallacieux. La carte reste un instrument de pouvoir.

21. Région Diana, SRAT (2009)



22. L'isolement en Région Diana



Illustration 21 (à gauche) : Cette thématisque de la répartition de la population de la région Diana (en 2009), illustre les capacités de représentation des logiciels de cartographie assistée par ordinateur. Les couleurs conventionnelles rendent compréhensibles des affectifs de population fondés sur les plages de couleur algébriques (binaires) permettant d'illustrer une variable continue (ici la densité de population).

Créer : Région Diana, Atlas SRAT <https://img.ondias.waridnet.com/documents/Atlas/Atlas-region-diana/>

Illustration 22 (à droite) : Ces cartes réalisées dans le cadre d'un exercice académique par des étudiants en géographie montrent les capacités d'analyse des systèmes d'information géographique (SIG). Dans cet exercice théorique, le choix de l'axe et la fonction des cartes de base ont inspiré respectivement la distance au littoral, la distance aux routes carrossables et toutes autres et la distance aux villes principales. Cette combinaison de 3 cartes forme une représentation de la notion d'isolement.

Créer : X. AmeLOT, 2009

Avec le développement d'Internet et de nouvelles interfaces cartographiques comme les globes virtuels de type Google Earth (2005), une nouvelle «révolution numérique» a eu lieu depuis 10 ans.

La carte n'est plus le domaine réservé des institutions et de l'Etat. Elle est maintenant réalisée par une multitude de producteurs (secteur privé, ONG, citoyen, ...), à partir de leurs propres données ou de celles disponibles sur Internet. Le développement du Web 2.0 permet non seulement de construire ses propres cartes à partir de bases de données numériques accessibles en ligne mais il autorise aussi la production de cartes contributives par les citoyens eux-mêmes, dans le cadre d'initiatives comme Open Street Map (illustration 25).

25. Les nouvelles cartes du Web



Illustration 25 : Ces 4 cartes contributives sont à 4 représentations en ligne de la ville de Diego-Suarez. En haut à gauche, la carte contributive Open Street Map est la plus détaillée. La carte Google Map (en haut à droite) est également assez précise. En revanche, sur cette zone, les cartes Bing (Microsoft) et Here (DeLorme) sont très peu détaillées.

Créer : <http://tools.ponditiki.de/mq/DEU/12-2665199-27045&num=4&str=0&id=1&img=1&map=123&map=123&map=123>

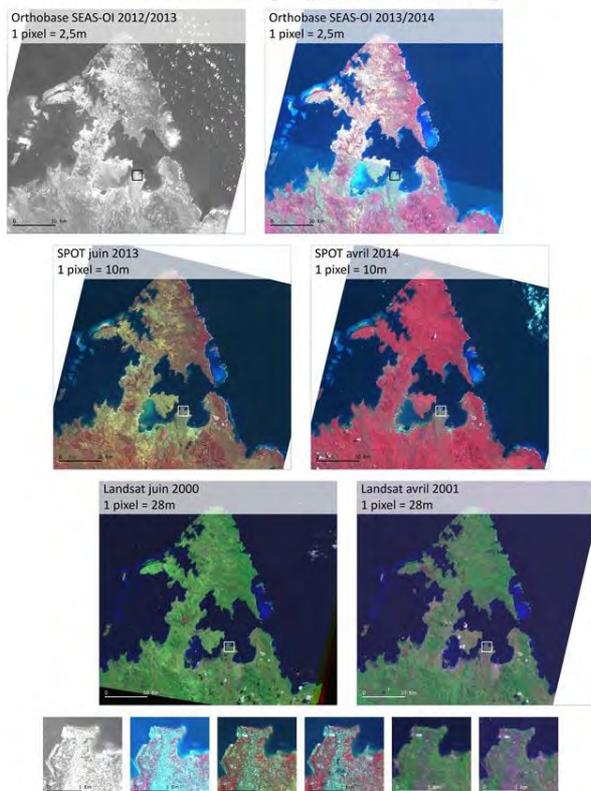
Les documents présentés dans la suite de l'exposition proposent un échantillon de ces nouvelles formes de cartographies numériques réalisées dans le cadre de projets de recherche ou de développement dans la région de Diego-Suarez.



Vernissage de l'exposition le 18 novembre 2015 à l'Alliance Française d'Antsiranana en présence de la Présidente de l'Université Nord Madagascar, du Consul de France à Antsiranana et du Président de l'Alliance Française d'Antsiranana.

23. Différentes images pour différents usages

Différentes images pour différents usages



Date de publication : **2015**
Auteurs(s) : **X. Amelot, J. Pierson**
Éditeur : **ADESS**
Echelle : **Multiplés**
Format : **Multiplés**
Collection : **UMR 5185 ADESS, Pessac, France**
Identifiant(s) : **sans objet**

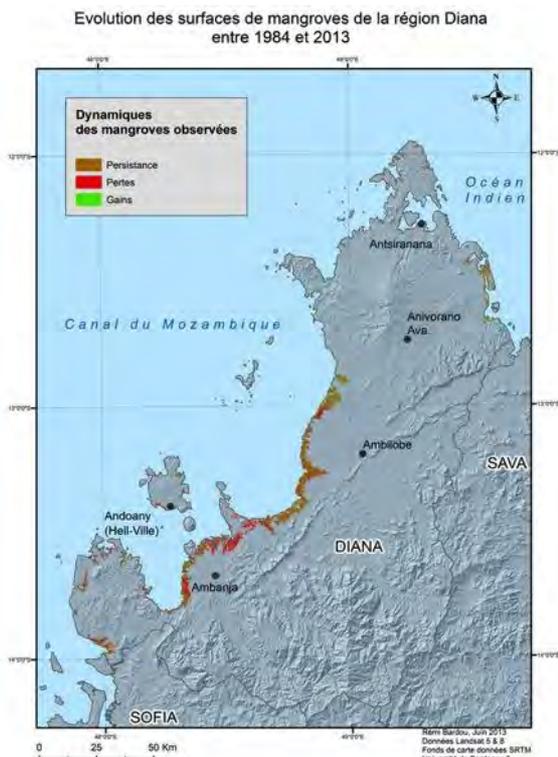
Description : Cette planche illustre la diversité et la complémentarité de quelques uns des capteurs embarqués sur les satellites aujourd'hui en orbite autour de la Terre et permettant des acquisitions d'images pluri-annuelles (quand la répétitivité des couvertures aériennes est plutôt d'ordre décennal).

Les images satellites sont de résolution spatiale, temporelle et thématique variables. Certains capteurs permettent d'enregistrer de images géométriquement très détaillées mais avec un délai de revisite de la même zone parfois de plusieurs mois, d'autres prennent des images géométriquement moins précises mais plus fréquemment et avec des informations précieuses pour des études thématiques ciblées (bandes infrarouge pour identifier et caractériser la végétation par exemple).

Les extraits d'images présentés sur cette planche permettent d'illustrer ces notions de résolution spatiale, spectrales et temporelles. En haut, les orthobases SPOT à 2, 5 m de résolution de SEAS OI, sont très précises (voir zoom sur la ville de Diego Suarez en bas de la planche) mais une seule date est disponible. D'autres images comme les images SPOT au centre de la planche ou les images LANDSAT en bas de la planche permettent d'identifier des aspects thématiques tributaires de la saisonnalité (alternance saison sèche /saison des pluies pour la végétation, par exemple) ou même des rythmes diurnes (phénomènes de marées, etc.).

Pour chaque étude thématique, un choix d'image adapté devra être fait afin de produire des cartes pertinentes.

24. Evolution des surfaces de mangrove de la région Diana entre 1984 et 2013



Date de publication : **2013**

Auteurs(s) : **R. Bardou**

Éditeur : **ADESS/Université Bordeaux Montaigne**

Echelle : **1 : 10 000 000**

Format : **42 x 29,7 cm**

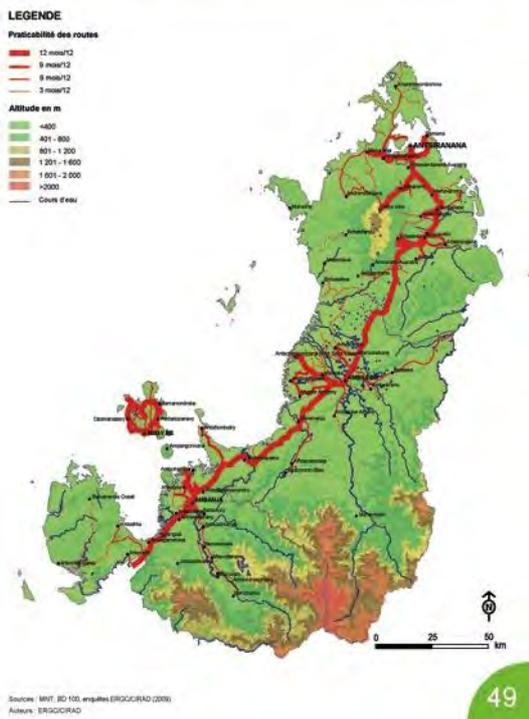
Collection : **ADESS/Université Bordeaux Montaigne**

Identifiant(s) : NC

Description : Cette carte a été réalisée par un étudiant de master de géographie de l'Université Bordeaux Montaigne dans le cadre d'un stage de recherche en partenariat avec le SAGE de Diego-Suarez. Il s'agit d'une étude multi-dates des mangroves de la Région Diana réalisée à partir d'images LANDSAT. A partir d'une sélection précise d'images satellites (capteurs identiques, hauteurs de marées comparables, ...), une classification d'image permet de réaliser une carte mettant en évidence des évolutions contrastées des mangroves selon les zones et les périodes. La mangrove est un milieu dynamique qui évolue parfois vite (la localisation des mangroves sur des cartes datant des années 1950 est généralement obsolète). A proximité d'Ambanja et de Nosy Be, la pression sur les ressources (charbon de bois, bois de construction, ...) est très forte alors qu'au centre et au nord de la Baie d'Ambaro, la mangrove se maintient et même progresse parfois dans certains secteurs.

25. Praticabilité annuelle des routes

18 - Praticabilité annuelle des routes



Date de publication : **2010**

Auteurs(s) : **ERGC / CIRAD**

Éditeur : **Région Diana**

Echelle : **1 : 10 000 000**

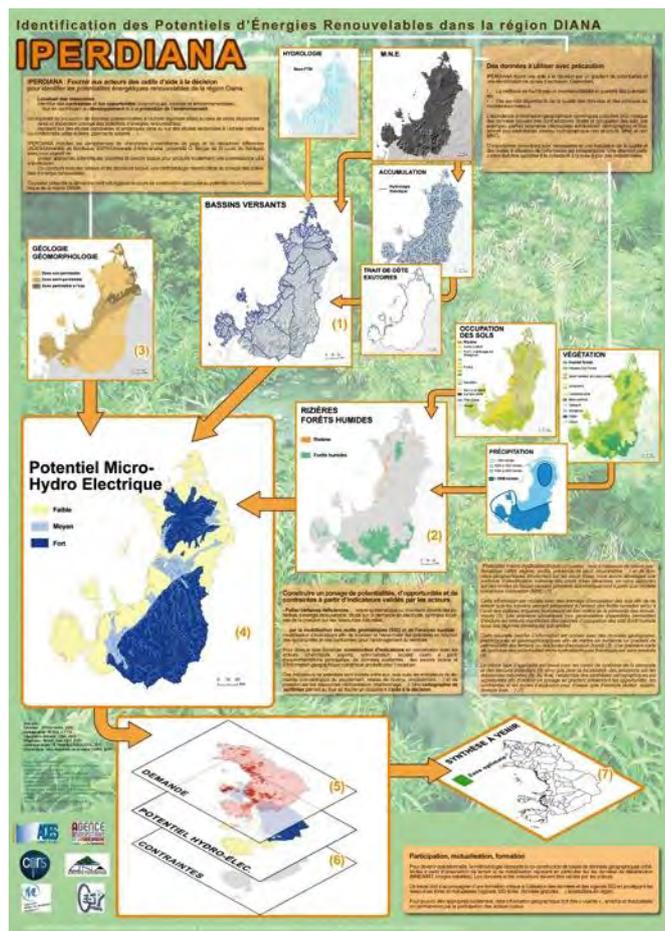
Format : **42 x 29,7 cm**

Collection : **Région Diana**

Identifiant(s) :

Description : Cette carte des conditions de praticabilité annuelle des routes permet d'apprécier la notion d'enclavement en région Diana. Il s'agit certes d'une région où les voies navigables tiennent une place importante en termes de communication et le critère de la desserte routière doit être relativisées sur certaines zones, notamment côtières. Mais cet enclavement ou cet isolement, faute d'infrastructure ou d'offre de transports concerne une grande partie de la région en particulier à l'est du territoire. Dans le cadre cette cartographie réalisée pour le compte de la Région Diana dans le cadre de l'élaboration de son Schéma Régional d'Aménagement du Territoire, les auteurs ont déterminé 5 niveaux d'enclavement, appréciés en termes de nombre de mois durant lesquels les communes sont « isolées », les routes étant .

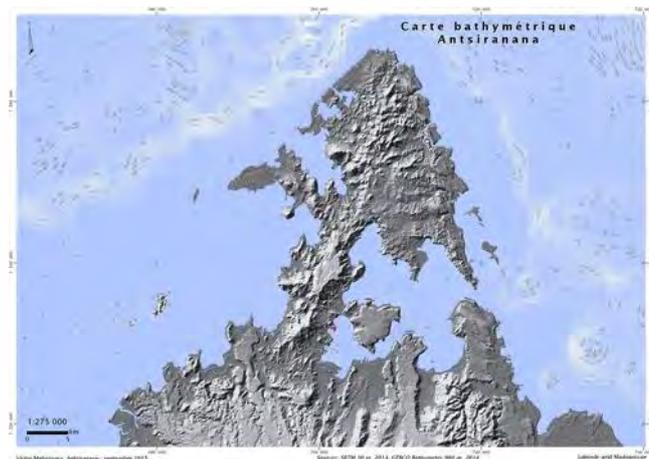
26. IPERDIANA (identification des potentiels d'énergie renouvelable dans la région Diana)



Date de publication : **2010**
Auteurs(s) : **X. Amelot (dir.)**
Éditeur : **ADESS**
Echelle : **Multiple**
Format : **Multiple**
Collection : **Université Nord Madagascar**
Identifiant(s) : **nc**

Description : Ce travail réalisé dans le cadre d'un projet de recherche en coopération entre l'Université Nord Madagascar d'Antsiranana, l'Université Gaston Berger de Saint-Louis du Sénégal et l'Université Bordeaux Montaigne (UMR ADESS) permet de mettre en évidence les potentialités offertes par la cartographie et les systèmes d'information géographique (SIG) dans le domaine des énergies renouvelable et de la gestion prospective des ressources naturelles. La méthodologie de production des cartes est exposée sur le poster.

27. : Carte bathymétrique d'Antsiranana



Date de publication : **2015**
Auteurs(s) : **Victor Mahazoasy**
Éditeur : **Association Ambre**
Echelle : **1 / 100 000**
Format : **80,1 x 56,6 cm (A1)**
Collection : **Association Ambre**
Identifiant(s) : **sans objet**

Description : La carte représente le relief terrestre et le relief sous-marin à partir d'une fusion de deux modèles numériques de terrain (deux images numérique du relief), l'un sous-marin et l'autre terrestre, issus de bases de données géographiques

mondiales librement accessibles sur Internet. Le relief est figuré par estompage (ombrage) automatique sur la partie terrestre et, sous forme de courbes de niveau sous-marines annotées (équidistance de 10 m) extraites automatiquement, pour la partie maritime.

Les données bathymétriques (relief sous-marin) sont compilées par le site britannique www.gebco.com à une résolution spatiale de 900 m. Pour le relief terrestre, les données sont disponibles à une résolution beaucoup plus précise (30 m) sur le site www.earthexplorer.usgs.gov ; ce qui explique les différences de précision entre la partie terrestre et la partie marine du relief figuré sur la carte.

28. : La cartographie en 3 dimensions

La cartographie en 3 dimensions

Une Maquette du Fokontany Place Kabary, Antsiranana



Illustration - Ce document de travail a été conçu en vue de la réédition des 4 circuits découverte de la Ville de Diego Suarez produits par l'association Ambre en 2003. Le modèle numérique du PLDF (Plan Local d'Occupation Foncière) représente ici le socle de la maquette. Les habitations ont été numérotées à partir d'une image satellite de 2007 puis extrudées arbitrairement au dessus du socle.

Les façades de quelques bâtiments d'intérêt patrimonial (La Poste, l'Hôtel de la Marine, La Résidence, Le Tribunal, l'Hôpital Be...) sont texturées à l'aide d'anciennes photographies de l'association Ambre, datant du début du 20e siècle.

Crédit photographique : © Association Ambre (Antsiranana), réalisation V. Mahazoasy

Les systèmes d'information géographique (SIG) permettent des cartographies en 3 dimensions.

A partir de modèles numériques de terrain (MNT) figurant l'altitude sous la forme d'un bloc-diagramme, sont drapées des textures (photographies aérienne, images, couleurs exprimant l'altitude, ...) ou implantés des modèles de bâtiments ou de végétation afin de simuler des paysages

Illustration : Représentation 3 D des bornes géodésiques de la baie de Diego Suarez à partir de l'inventaire réalisé par l'association Ambre. La plupart des bornes ont aujourd'hui disparu. Certaines ou leurs positions ont été retrouvées (Fort du Centre à Cap Diego, Forts d'Ankorika et du Mamelon Vert à Orange...). Les bornes géodésiques ont servi de repères de triangulation pour établir la cartographie de la région. Ils sont le fruit d'une sélection minutieuse des meilleurs points de vues à valeur stratégique de la baie de Diego Suarez par l'armée française en 1888. Ces repères serviront également à l'implantation, tout autour de la Baie, du réseau de fortifications stratégiques du point d'appui de la flotte française dans l'Océan indien à la fin du 19ième siècle. L'altitude moyenne des points géodésiques est représentée par une barre verticale de longueur proportionnelle à leur altitude, celle du Pic des Orchidées (Montagne des Français) étant la plus élevée avec 464 m. Le fond d'image utilisé est un modèle numérique de terrain mondial ASTER GDEM v.2.

Crédit photographique : © Association Ambre (Antsiranana), réalisation V. Mahazoasy



Le réseau géodésique d'Antsiranana



Le 12 novembre 2015 à l'Alliance Française d'Antsiranana les enfants de 4 classes de CM2 (Antsiranana-ville et Ramena) visitent l'exposition et participent à des animations autour de la carte de l'Alliance Française d'Antsiranana.

30. Carte du Parc des Mille Baobabs (Montagne des Français)



Date de publication : **décembre 2004**
 Auteurs(s) : **Victor Mahazoasy**
 Éditeur : **King de la piste/GTZ/DREF**
 Echelle : **1 / 5 000**
 Format : **27 x 42 cm (A3)**
 Collection : **Victor Mahazoasy**
 Identifiant(s) : **sans objet**

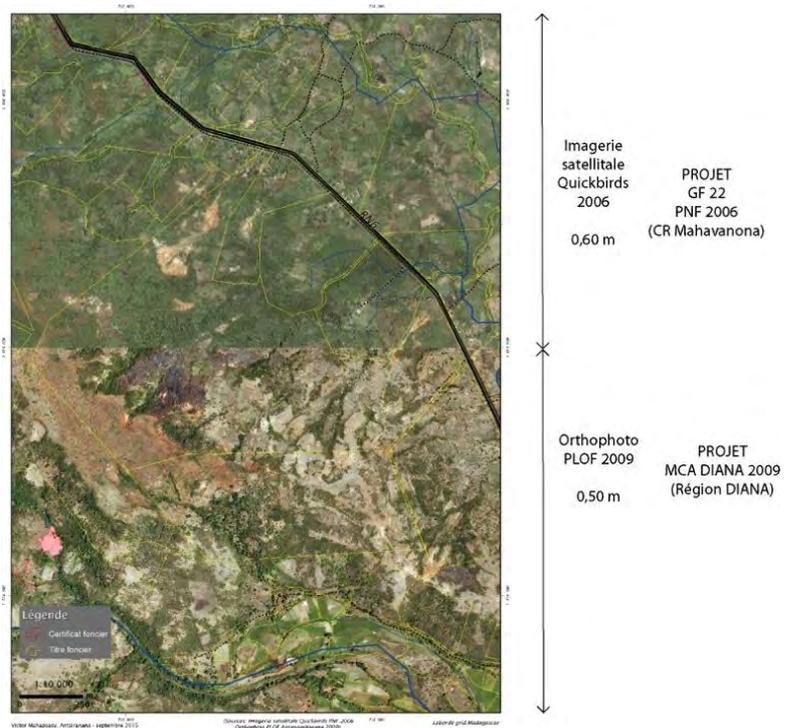
Description : La carte représente le plan d'aménagement d'un projet de zone éco-touristique sur le versant nord de la Montagne des Français (dominant la baie du même nom, au bord de la route de Ramena, PK 8). La carte a été élaborée par une équipe pluridisciplinaire (botanistes, forestiers, pépiniériste, géomètre, chef Fokontany...) à partir de photographies aériennes, afin de produire un zonage du futur aménagement (partiellement réalisé depuis). Cet aménagement prévoyait de reconstitué en miniature de cinq biotopes caractéristiques et menacés de la région Nord du pays comprenant en particulier ceux contenant l'espèce endémique locale *Adansonia suarezensis*. Cette cartographie a été réalisée dans le cadre d'un partenariat public-privé associant un opérateur économique (King de la piste), l'Etat malgache (DREF) et une agence de coopération (GTZ, aujourd'hui GIZ) et réalisé par V. Mahazoasy.

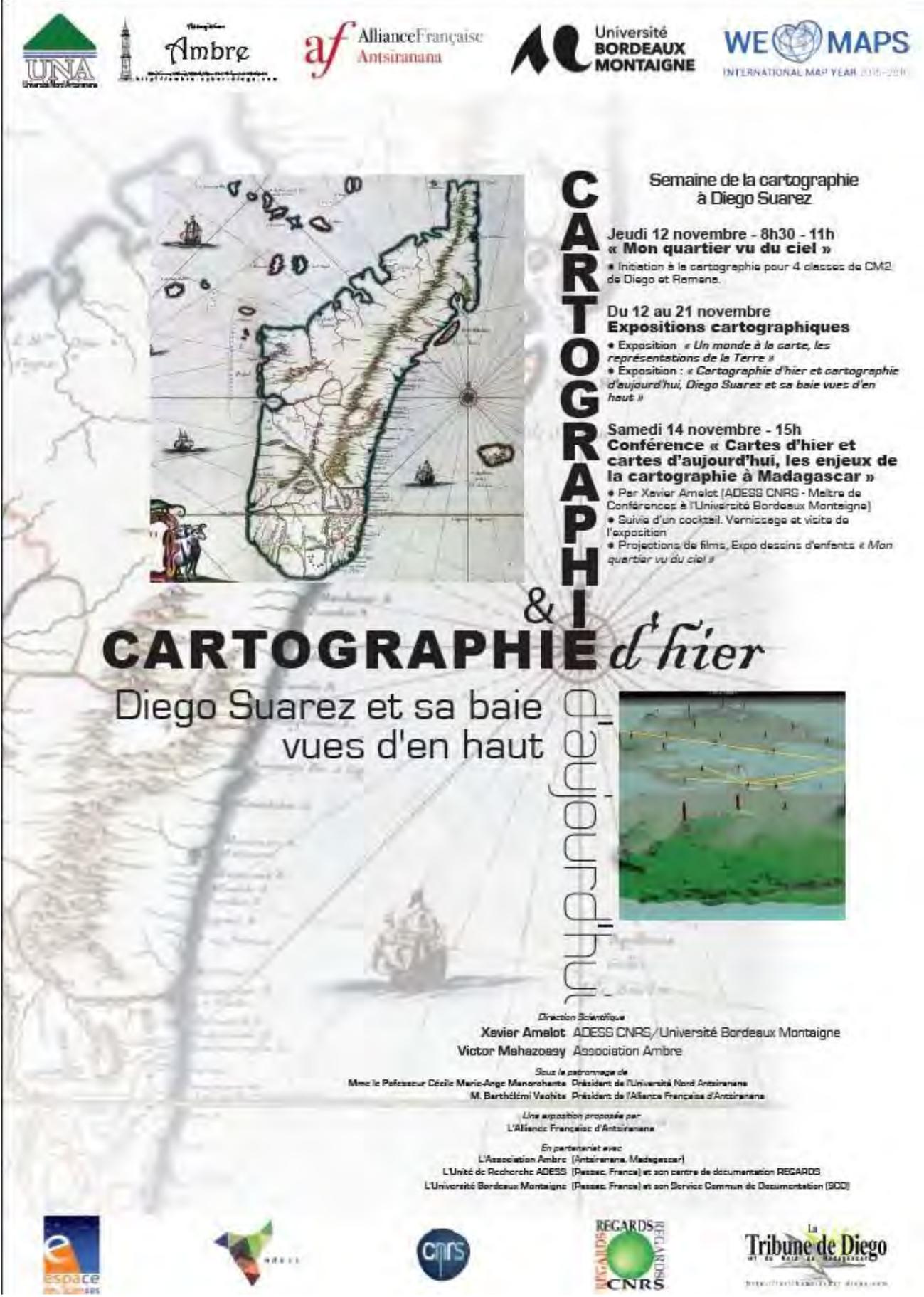


31. Le PLOF dans la Région DIANA

Date de publication : **septembre 2015**
 Auteurs(s) : **Victor Mahazoasy**
 Éditeur : **Guichet foncier ACPU D/S**
 Echelle : **1 / 10 000**
 Format : **27 x 42 cm (A3)**
 Collection : **Guichet foncier ACPU D/S**
 Identifiant(s) : **sans objet**

Description : Le plan local d'occupation foncière (PLOF) disponible dans certaines communes de la région DIANA illustre une démarche de cartographie originale fondé sur la participation des populations pour la collecte de l'information à cartographier. Les populations sont invitées à participer à la reconnaissance de leurs parcelles sur des images satellitaires à très haute résolution afin de se voir délivrés des certificats fonciers. Initié par le PNF (Programme National Foncier) et mis en œuvre par les communes grâce à une commission de reconnaissance locale (CRL), le PLOF représente une carte des statuts fonciers (reconnus) des terres sur le territoire communal.





UNA Université Nord Antsirana

Ambre Association Antsirana

af Alliance Française Antsirana

Université BORDEAUX MONTAIGNE

WE MAPS INTERNATIONAL MAP YEAR 2015-2016

CARTOGRAPHIE

Semaine de la cartographie à Diego Suarez

Jeudi 12 novembre - 8h30 - 11h
« Mon quartier vu du ciel »
• Initiation à la cartographie pour 4 classes de CM2 de Diego et Romans.

Du 12 au 21 novembre
Expositions cartographiques

- Exposition : « Un monde à la carte, les représentations de la Terre »
- Exposition : « Cartographie d'hier et cartographie d'aujourd'hui, Diego Suarez et sa baie vues d'en haut »

Samedi 14 novembre - 15h
Conférence « Cartes d'hier et cartes d'aujourd'hui, les enjeux de la cartographie à Madagascar »

- Par Xavier Amelot (ADESS CNRS - Maître de Conférences à l'Université Bordeaux Montaigne)
- Suivie d'un cocktail, Vernissage et visite de l'exposition
- Projections de films, Expo dessins d'enfants « Mon quartier vu du ciel »

CARTOGRAPHIE d'hier & d'aujourd'hui

Diego Suarez et sa baie vues d'en haut

Direction Scientifique
Xavier Amelot ADESS CNRS / Université Bordeaux Montaigne
Victor Mahazoasy Association Ambre

Sous le patronage de
Mme le Professeur **Cécile Marie-Angèle Manonchanta** Présidente de l'Université Nord Antsirana
M. **Barthélemy Vaoahita** Président de l'Alliance Française d'Antsirana

Une exposition proposée par
L'Alliance Française d'Antsirana

En partenariat avec
L'Association Ambre (Antsirana, Madagascar)
L'Unité de Recherche ADESS (Pessac, France) et son centre de documentation REGARDS
L'Université Bordeaux Montaigne (Pessac, France) et son Service Commun de Documentation (SCD)



tribune@antirana12.net dicoa.com

Dessine moi ton quartier (jeudi 12 novembre 2015)

Quatre classes de CM2 de l'agglomération d'Antsiranana (Diégo-Suarez) ont été invitées à participer à une animation autour de la cartographie. Outre la visite de l'exposition « Cartographie d'hier, cartographie d'aujourd'hui, Diego et sa baie vues d'en haut » et la projection d'un film documentaire de la série « C'est pas sorcier », plusieurs ateliers ont été organisés pour permettre aux élèves de se familiariser avec les cartes.



Cartographie d'hier et cartographie d'aujourd'hui
 Diego et sa baie vues d'en haut

X. AMELOT, V. MAHAZOASY, 2015
 Alliance Française Antsirananana



La conférence de Xavier Amelot, le 18 novembre 2015

Conférence inaugurale de l'exposition le 18 novembre 2015
 Plus de 200 personnes à l'Alliance Française d'Antsiranana.



CARTOGRAPHIE d'hier & d'aujourd'hui
 Diego Suarez et sa baie vues d'en haut

L'Association Ambre et l'Alliance Française d'Antsiranana ont le plaisir de vous inviter à la conférence débat « *Cartes d'hier et cartes d'aujourd'hui, les enjeux de la cartographie à Madagascar* » par Xavier Amelot (ADESS CNRS - Université Bordeaux Montaigne) le samedi 14 novembre 2015 à 15 heures à l'Alliance Française d'Antsiranana

La conférence sera suivie du vernissage de l'exposition « *Cartographie d'hier et cartographie d'aujourd'hui, Diego Suarez et sa baie vues d'en haut* »

Conférence reportée le 18 novembre 2015 à 17 h 00

Cartes d'hier et cartes d'aujourd'hui, les enjeux de la cartographie à Madagascar

Xavier Amelot
 Géographe

UMR 5185 ADESS
 CNRS/Université Bordeaux Montaigne
 Antsiranana, le 18 novembre 2015



Sanchez (2013)

Madagascar dans les routiers arabes
 XVe-XVIIe s.
 D'après la *Sofliya* d'Ibn Majid
 et la *Umda* de Sulayman Al-Mahri
 Ra's al-Milh : toponyme arabe
 (Cap d'Amber) : toponyme actuelle

200 km

et al. S. F. Sanchez

Angazizqa (Angazija) Damini (Domoni, Anjouan) Ra's al-Milh (Cap d'Amber) Bandar Bani' Konā II (Diego-Suarez) Binārūh (Vohémar) Sa da (Ampasindava ou baie Radama) Langāni ou Lūhān (Langay) Manzālīj? (Mahajamba?) Bandar al-Būn (Boeny) Malawāni (Nosy Be) Samba Malawānī (Nosy Be) Anāmīl (Maitirano) Nancā

Canal de Mozambique

Be'itūla

Maningy

Ivondzo

Tanatan (Tanatave?)

Carte 5 : Madagascar dans les routiers de navigation arabes (XVe-XVIIe s.)

Carte arabo-persane du 10^e siècle (BNF)

Entre le 10^e et le 15^e siècle, les navigateurs et marchands arabes sont très présents sur la côte nord-ouest de Madagascar (**Al Qumr ou Al Kumr**) : **Mahilaka, Nosy Mamoko, Baie d'Ampasindava** (Sanchez, 2013)

► L'intérieur de l'île est largement méconnu jusqu'à la fin du 18^e siècle

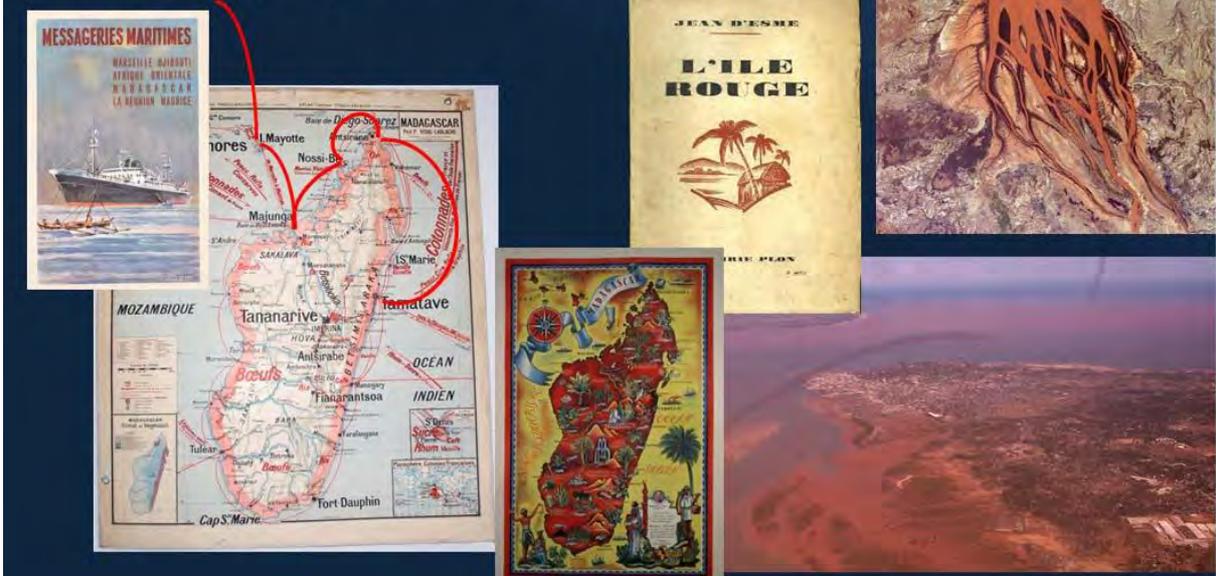
Bellin, 1765



Coronelli, 1690

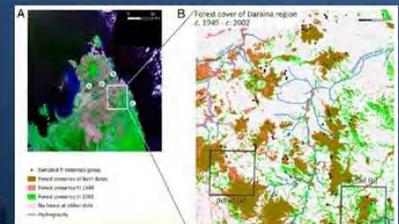
L'île rouge, figure de l'imaginaire colonial

Les eaux boueuses de la Betsiboka, premier contact des voyageurs européens avec Madagascar jusque dans les années 1960



Cartographier l'évolution de forêts

En un siècle, qu'est ce qui a changé ?
 Une déforestation là où on ne l'attend pas
 Des zones de stabilité et de régénération



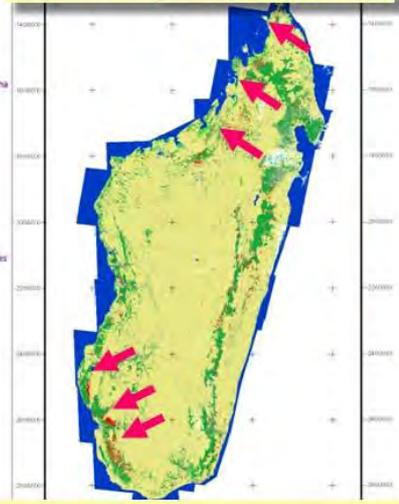
1905, Service Géographique du Corps d'occupation (SCD-UBM)



2004, Zones forestières sensibles (FTM, CI, WWF, WCS)



1950-2002, dégradation et régénération (Quéméré et al., 2012)



1990-2010, déforestation (NASA, CI)