

MALI



Bron: esri

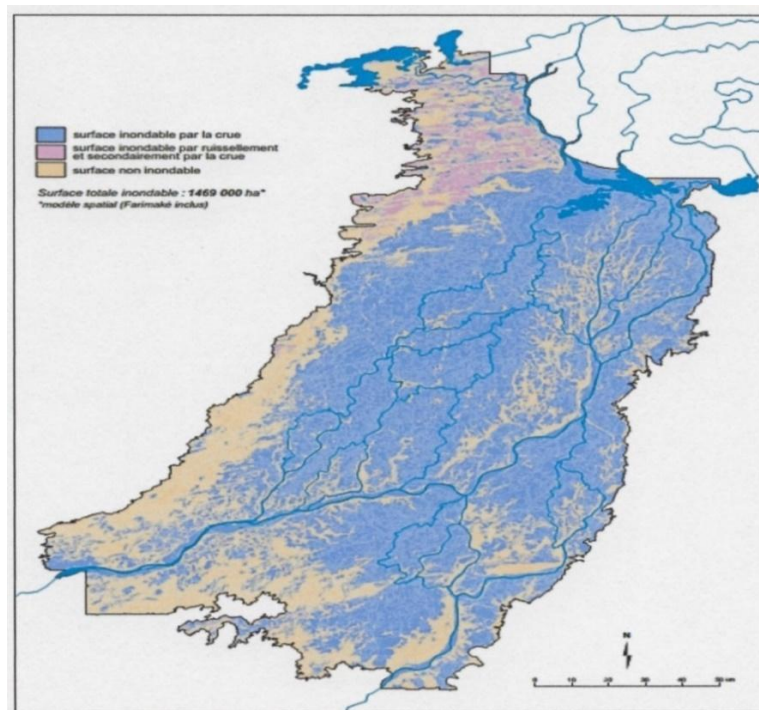
Algemeen

Mali - officieel de Republiek Mali - is een geheel door landen omgeven land. De grenzen in het noorden reiken tot diep in het midden van de Sahara woestijn, terwijl in het zuidelijke deel van het land, waar de meeste inwoners wonen, de rivieren de Niger en Senegal liggen. Het grenst aan Algerije in het noorden, Niger en Burkina Faso in het oosten, Ivoorkust en Guinee in het zuiden, en Senegal en Mauritanië in het westen. Het gebied is iets meer dan 124 Mha (miljoen hectare) met in 2024 een bevolking van 24,5 miljoen, of 0,2 personen per ha (Wikipedia en United Nations, 2022).

Klimaat en Geografie

Mali ligt in de verzengende zone en is een van de heetste landen ter wereld. De thermische evenaar, die het hele jaar door overeenkomt met de warmste plekken op aarde, doorkruist het land. Het grootste deel van Mali krijgt verwaarloosbare regenval en droogte komt zeer vaak voor. Eind juni tot begin december is het regenseizoen in het meest zuidelijke gebied. Gedurende deze tijd is overstroming van de rivier de Niger gebruikelijk, waardoor de binnen delta van de Niger rivier ontstaat. Het uitgestrekte noordelijke woestijngebied van Mali heeft een heet woestijnklimaat met lange, extreem hete zomers en schaarse regenval, die naar het noorden afneemt. Het centrale gebied heeft een heet semi-aride klimaat met het hele jaar door zeer hoge temperaturen, een lang, intens droog seizoen en een kort, onregelmatig regenseizoen. De kleine zuidelijke strook heeft een tropisch nat en droog klimaat, het hele jaar door zeer hoge temperaturen met een droog seizoen en een regenseizoen (bron: Wikipedia).

Mali heeft vijf terrestrische ecoregio's: Sahel Acacia savanne, West-Soedanese savanne, binnen delta van de Niger rivier overstroomde savanne, Zuid-Sahara steppe en bossen, en West-Sahara bergachtige bossen. De binnen delta van de Niger rivier heeft een oppervlakte van 4,1 Mha. Als voorbeeld is het overstroomde gebied op een niveau van 6,30 m boven het referentie niveau van Mopti weergegeven in Figuur 1 (Marie, 2000).

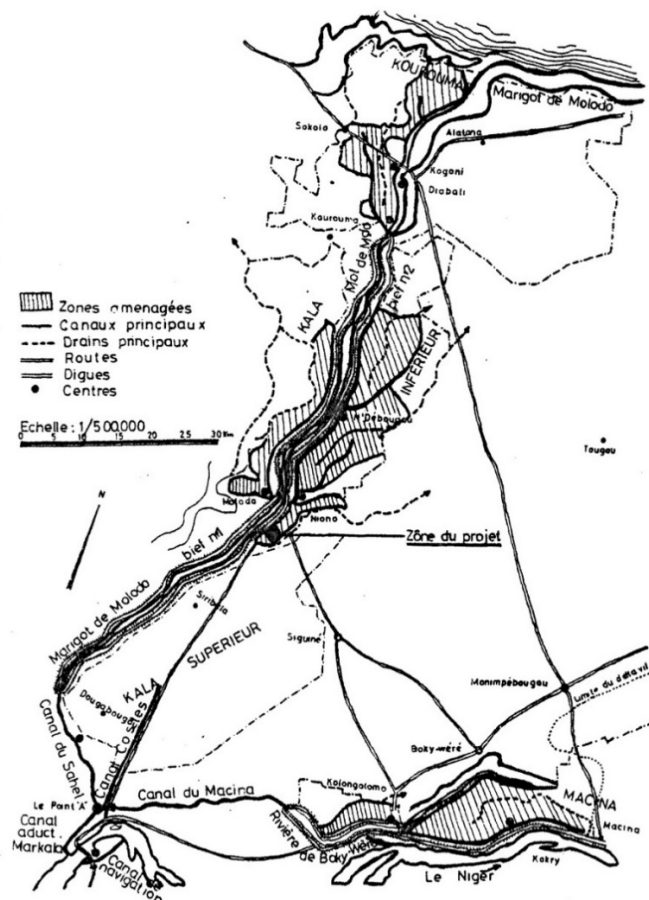


Figuur 1. Overstroomd gebied bij een waterstand van 6,30 m boven het referentie niveau van Mopti (Marie, 2000)

De Wereldbank (1981) vermeldt dat Mali was begonnen aan een programma voor de aanleg van 120.000 ha rijstpolders in de binnen delta van de Niger rivier, waarvan ongeveer 55.000 ha in het Mopti-gebied. In dit gebied omvatte het Mopti I Rice Project (Wereldbank, 1981, 1987): i) aanleg van drie polders, inclusief ontginning, met een areaal rijstteelt van ongeveer 13.000 ha; ii) herstel van vijf polders, inclusief grondverbetering, met een rijstareaal van ongeveer 18.000 ha; iii) grondverbetering op 2.000 ha van een bestaande polder; iv) constructie van gebouwen voor het project; v) oprichting van een project organisatie voor Operation Riz Mopti (ORM), inclusief levering van landbouwmachines en technische assistentie aan ORM. Het staatsbedrijf OMR was in 1972 opgericht om verschillende rijstpolders in de binnen delta van de rivieren Niger en Bani te ontwikkelen en te exploiteren. Beheer en onderhoud van de polders, toewijzing van land in de nieuwe polders, productie en distributie van geselecteerde zaden, en verstrekking van krediet- en voorlichtingsdiensten door de project organisatie in alle bovengenoemde gebieden, plus in bestaande polders met een rijstareaal van 2.700 ha; vi) oprichting en exploitatie van een landbouwkundig onderzoeksstation; vii) opstellen van een haalbaarheidsstudie voor een tweede rijstproject in het Mopti-gebied.

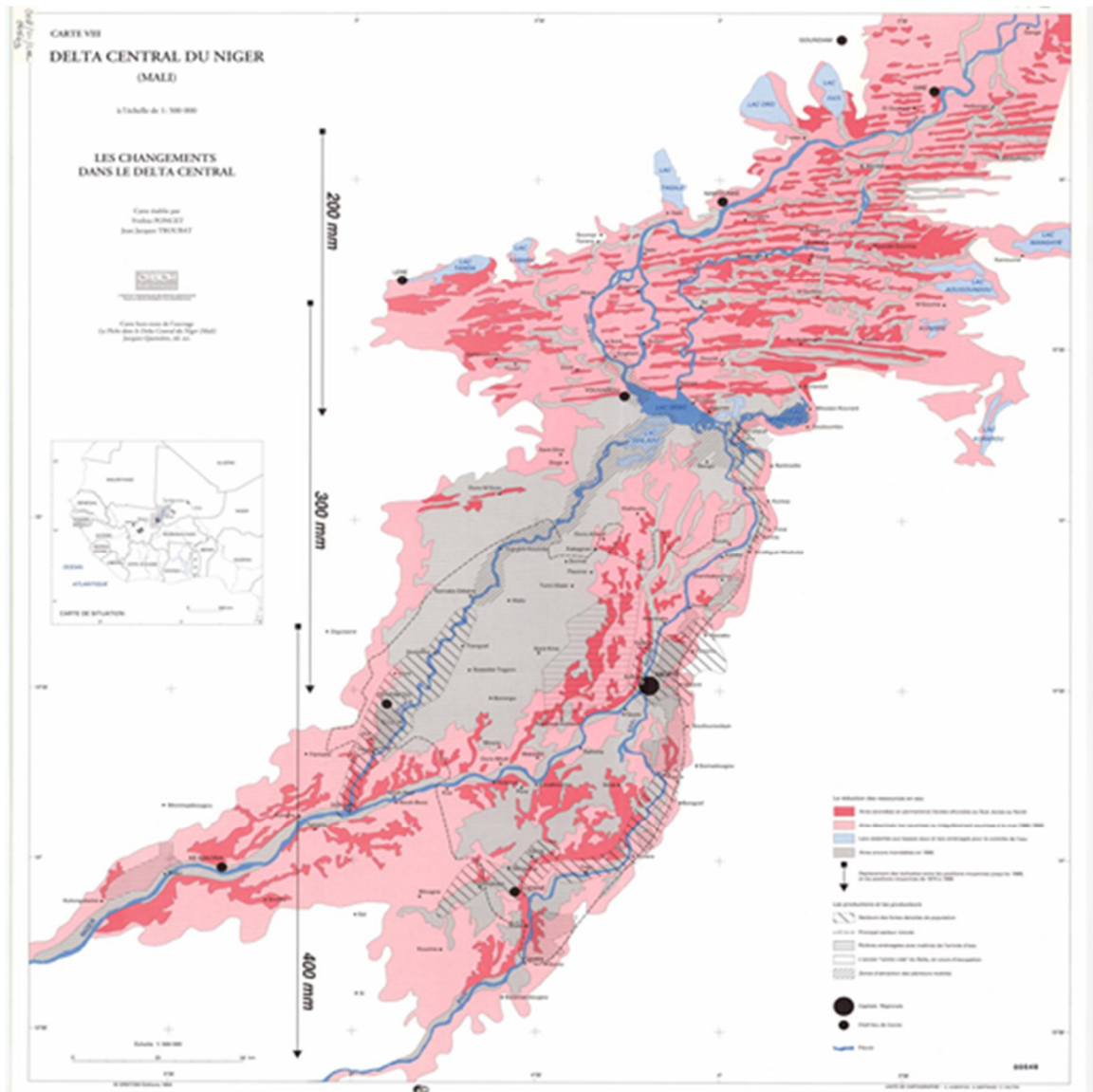
Het Mopti II Rice Project omvatte (Wereldbank, 1987): i) aanleg van vier polders (samen 8.800 ha); ii) verbetering van polders ontwikkeld in het kader van het Mopti I Rice Project; iii) diepploegen van de nieuw ontwikkelde polders en van 14.285 ha polders ontwikkeld in het kader van het Mopti I Rice Project; iv) bouw van winkels, werkplaatsen, kantoren, huizen en opleidingscentra; v) aanschaf van voertuigen, machines, uitrusting en twee veerboten; vi) een toegepast onderzoek en een programma van leningen; vii) technische bijstand. Het Mopti Area Development Project is een vervolg op het Mopti II Rice Project. Het project werd goedgekeurd op 21 mei 1985 en voltooid op 31 december 1992. Wat de polders betreft, concentreerde het project zich op verbeteringswerken in bestaande polders (Wereldbank, 1994).

Moens en Wanders (1983) tonen een kaart met een Project van het Office du Niger. Uit deze kaart zijn verschillende poldergebieden af te leiden (Figuur 2). Moens en Wanders (1983) noemen ook ORM. Ten tijde van hun rapportage was de totale oppervlakte van de 18 polders 39.000 ha.



Figuur 2. Projectgebieden van Office Du Niger (Woens en Wanders, 1983)

Poncet en Troublet (1994) hebben een kaart gepubliceerd waaruit tot op zekere hoogte de polders in de Binnendelta van de rivier de Niger kunnen worden afgeleid (Figuur 3).



Figuur 3. Kaart waaruit tot op zekere hoogte de polders in de Binnendelta van de rivier de Niger zijn af te leiden (Poncet en Troublet, 1994)

Wymenga *et al.* (2002) en de International Union for Conservation of Nature (UICN) (2009) beschrijven dat de Binnendelta ook een Ramsar-gebied is en geven informatie over de milieuwaarden. Zwarts (2010) geeft informatie over de regenval, rivierafvoer, door klimaat en de mens veroorzaakte effecten in het gebied van de Binnendelta. Afhankelijk van de omvang van de jaarlijkse overstroming zal een groot gebied onder water komen te staan.

Op 4 juni 2016 werd de 4 km lange Cornelis Lelydijk ingehuldigd. De dijk beschermt de stad Mopti tegen overstromingen door de rivier de Niger (Figuur 4) (Dutch Water Sector, 2016).

Bestaande polders

Enkele namen van polders, zoals genoemd door de Wereldbank (1981, 1987, 1994) zijn: Dia-Tenenkou Polders, Ibetemi Polder, Karbaye Polder, Mopti-Sud Polder, Sarantomo Syn Polder, Sofara Polder en Soufouroulaye Polder.

Algemene kenmerken van de polders in Mali zijn weergegeven in Tabel I.



Figuur 4. Cornelis Lely dijk bij Mopti, Mali (Dutch Water Sector, 2016)

Voorgestelde polders

Er konden geen voorgestelde polders worden geïdentificeerd.

Ligging van de polders in Mali zoals aangegeven op de Wereld polderkaart

De ligging van de polders in Mali is weergegeven in Figuur 5.



Figuur 5. Ligging van de polders in Mali (bron: esri – Batavialand)

Referenties

- Dutch Water Sector, 2016. *Massive 4 km levee along Niger river provides flood protection for city of Mopti, Mali* <https://www.dutchwatersector.com/news-events/news/19984-massive-4-km-levee-along-niger-river-provides-flood-protection-for-city-of-mopti-mali.html>. Posted on 28 June.
- Inner Niger Delta Centre. <https://rivers-and-heritage.com/inner-niger-delta-centre.html>.
- International Union for Conservation of Nature (IUCN), 2009. *Evaluation de l'efficacité de gestion d'un échantillon de sites RAMSAR en Afrique de l'Ouest. Evaluation de l'Efficacité de la Gestion des Aires Protégées*. Ouagadougou, Burkina Faso (in French).
- Marie, J., 2000. *Hommes, milieux, enjeux spatiaux et fonciers dans le delta intérieur du Niger (Mali)*. Université Paris, Paris, France (in French).

- Moens, A. and A.A. Wanders, 1983. *Landbouwmecanisatie en Landbouwwerktuigenindustrie in Mali*. Wageningen, the Netherlands (in Dutch).
- Poncet, Y. and J.J. Troublet, 1994. *Delta Central du Niger, Cate VIII Les changements dans le Delta Central*. Orstom. France (in French).
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, 2024. *World population prospects, medium prognosis. The 2024 revision*. New York, USA.
- World Bank, 1971. *Mopti I Rice Project. Appraisal report*. PA-107a. 9 November 1971.
- World Bank, 1981. *Performance assessment report. Mali Mopti Rice Project*. Credit 277-MLI. Operations Evaluation Department. 25 June 1981.
- World Bank, 1987. *Mopti Rice II Project. Project completion report*. Report No. 6799. Western Africa Regional Office. May 29.
- World Bank, 1994. *Mopti Area Development Project. Project completion report*. Report No. 13445. Agriculture Operations Division, Sahel Department, Africa Regional Office. August 15.
- Wymenga, Eddy, Bakary Kone, Jan van der Kamp and Leo Zwarts (éds.), 2002. *Delta intérieur du fleuve Niger Ecologie et gestion durable des ressources naturelles*. Mali-PIN publication 2002-01 / A&W-rapport 388. Wetlands International, Sévaré / RIZA, Rijkswaterstaat, Lelystad / Alterra, Wageningen / Altenburg & Wymenga conseillers écologiques, Veenwouden. the Netherlands (in French).
- Zare, Aïda, 2015. *Variabilité climatique et gestion des ressources naturelles dans une zone humide tropicale: une approche intégrée appliquée au cas du delta intérieur du fleuve Niger (Mali)*. Sciences de l'environnement. Université de Montpellier, Institut International de l'Eau et de l'Environnement. Montpellier, France (in French)
- Zwarts, L., 2010. *Le Delta Intérieur du Niger s-assechera-t-il du fait du changement climatique et de t'utilisation de l'eau en amont?* A&W rapport 1556. Feanwâlden, the Netherlands. (in French)

Bart Schultz

Lelystad, augustus 2024

Tabel I. Algemene karakteristieken van de polders in Mali

Naam	Inpoldering	Oppervlakte in ha	Type *)	Breedtegraad	Lengtegraad	Niveau in m+MSL	Grondgebruik
Bestaande polders 18 polders beheerd door <i>ORM</i>	1972-1983	>2,700 39,000	RLL RLL	14° 48' N	5° 59' W	274	Landbouw
Mopti I Rice project: • aanleg van drie polders * Bougoula • rehabilitatie van vijf polders • grondverbetering op 2000 ha in een bestaande polder Bougala Polder Dia-Tenenkou Polders Ibetemi Polder Karbaye Polder Mopti-Sud Polder Sarantomo Syn Polder Sofara Polder Soufouroulaye Polder	1972-1978	13,300 13,200 10,300	RLL RLL RLL RLL RLL RLL RLL RLL	14° 30' N	4° 10' W	267	Landbouw
Mopti II Rice project - aanleg van vier polders: • Saré-Mala Polder • Ouronema Polder • Tiroguel Polder • Torokoro Polder	1978-1983	8,800	RLL RLL RLL RLL	14° 30' N	4° 10' W	267	Landbouw
Totaal		48,300					

*) RLL = ingepolderd laagland; LGS = bedijking; DL = droogmakerij