# ATLAS

## les plaines inondables du Delta Intérieur du Niger

OPIDIN

# ATLAS

## Les plaines inondables du Delta Intérieur du Niger

**A&W-rapport 1908**

**L. Zwarts**
**F.S. Hoekema**

OPIDIN

**Photo de couverture** **Cover photograph**
Leo Zwarts

**L. Zwarts, F. S. Hoekema, 2013.**
**Atlas: Les plaines inondables du Delta Intérieur du Niger.**
A&W-rapport 1908. Altenburg & Wymenga conceillers écologique, Feanwâlden, Pays-Bas.

**Commandité par** **Commissioned by**
**Wetlands International Mali**
BP 97
Sévaré
Mali
Tel +223 420122

**Réalisé par** **Realized by**
**Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv**
BP 32
9269 ZR Feanwâlden,
Pays-Bas
Tel +31 511 474764
Fax +31 511 472740
info@altwym.nl
www.altwym.nl

*Cette étude a été réalisée dans le cadre du projet OPIDIN de Wetlands International (chef de file), Altenburg & Wymenga, la DNH/Mali et Frerotte-Hydro-Consult, en collaboration avec DELTARES et DLG. L'étude a été financée par l'Ambassade des Pays-Bas au Mali.*

*This study was carries out in the framework of project OPIDIN of Wetlands International (lead), Altenburg & Wymenga, DNH and Frerotte Hydro-consult, in cooperation with DELTARES and DLG. The study was funded by the Dutch Embassy in Mali.*

**Juin 2013**

# Index Table of contents

**Introduction** 1
Introduction

**Cartographier l'inondation** 3
Mapping the inundation

**Les cartes du Delta Intérieur du Niger** 8
Maps of the Inner Niger Delta

**Les communes et cercles du Delta Intérieur du Niger** 10
The communities en cercles of the Inner Niger Delta

**Aire inondée du Delta Intérieur du Niger (100 - 520 cm)** 18
Maps of the flooding of the Inner Niger Delta (100 - 520 cm

**Végétation du sud du Delta In térieur niveau d'eau à Akka du Niger** 104
Vegetation in the sourthern Inner Niger Delta

## Introduction

Le Niger est un cours d'eau puissant pendant la saison des pluies en août et septembre, mais en avril, à la fin de la longue saison sèche, son écoulement se réduit à presque rien, à moins de 80 fois le débit de la saison des pluies. Sans cette grande variation saisonnière de l'écoulement du fleuve, il n'y aurait pas de delta intérieur (Fig. 1), et il n'y aurait ni grande crue annuelle ni décrue dans un secteur énorme entre les villes historiques, Djenné et Mopti au sud et Tombouctou au nord. La pulsation de la crue du Niger est comme une vague submergeant une soucoupe géante et transformant une plaine aride en une zone humide vaste mais temporaire. Les grandes variations interannuelles de la crue rendent ce système encore plus dynamique. Lors d'une année avec un

## Introduction

The Niger is a mighty river during the raining season in August and September, but in April, at the end of the long, dry season, the flow is reduced to nearly nothing, being on average 80 times less than in the raining season. Without this large seasonal variation in river flow there would be no Inner Niger Delta (Fig. 1), no annual flooding and deflooding of a huge area between the old towns of Djenné and Mopti in the south and Timbuktu in the north. The flood pulse of the Niger is like a wave rolling over a giant saucer transforming arid land into a vast but temporary wetland. The large between-year differences in flooding make the system even more dynamic. In a year with a high peak flood level in the

## Puɗɗirka

Maayo raneewo yo maayo jogiingo semmbe wakkati ndunngu iwde lewru uttu yaada lewru settammburu, kaa lewru awiril forrude e timmoorɗe ceeɗu juuɗɗo, semmbe maggo ana ɓuytoroo ko waarata e laabi 80 teere maggo ley ndunngu se wanaa ndee waylitere naarre maayo fuu tawan feeyo walaa (natal 1) ilam mawɗam walaa, ɓeemri mawndu duu waɗataa hakkunde Jenne e Motti banngal ɓaleeri e Tummbutu baŋŋe saahal. Semmbe ilam maayo raneewo ana nanndita e bempeÿÿe munnooje togge so waylita ɗum hono feeyo ɓolo, hono nokku ɓuuɓuɗo jaajuɗo kaa, e ley waylitere i lam ley duuɓi ana laatoo sabaabu tekkinde golle oo. Hitaande ilam naati sanne ley burgu maayo raneewo

## Ɲɛbila

Joliba ye babolo fangama ye samiyɛ la ka ta utikalo la fƆ sɛtanburukalo la, nka awirilikalo la min ye tilemajan kuncɛ tuma ye, a ka jiwoyota kadɔgɔ kosɛbɛ f'a bɛna kɛ fu ye (0), min dɔgɔyakojugu mana sanga samiyɛ jifagan la a ka ca n'a ye siyɛn 80 ye. Ni nin furancɛba in tɛ waatiw ni ɲɔgɔncɛ jifanga la, burugu kɔnɔna kuma tɛfɔ. (Ja fɔlɔ :1), ani fana a kuma tɛfɔ san o san baji donniko n'a bɔliko kɛnɛbaw kɔnɔ ani sigidaba kɔrɔw la, Jene ani Moti worodugu fɛ ani Tɔnbukutu kaŋaka fɛ.

Joliba bajiwalankatali bɛ komi jitangoko min bɛ kɛnɛ datugu ka falaw jalan bayɛlɛma ka kɛ yɔrɔ sumanenba ye min kuntala manjan. Furancɛba minnu bɛ sanw ni ɲɔgɔncɛ bajiko

*Fig. 1. Le Niger prend sa source dans la haute Guinée. L'affluent principal du Niger est le Bani qui draine le sud-ouest du Mali et le nord-ouest de la Côte d'Ivoire. Le bassin versant du Niger et du Bani est représenté en couleur plus foncée. L'inondation du delta intérieur du Niger est déterminée par les apports de ces deux cours d'eau, qui à leur tour dépendent de la pluie tombée la même année à 600 à 1200 km au sud-ouest du delta et des contributions des aquifères du bassin dont les caractéristiques dépendent des pluies des années précédentes.*

*Fig. 1. The Niger rises in the Guinean Highlands. The main tributary of the Niger is the Bani which drains SW Mali and NE Ivory Coast. The catchment area of the Niger and Bani is given in bright colours. The flooding of the Inner Niger Delta is determined by the inflow from both rivers, which in turn relates to the rainfall experienced 600-1200 km away in the same year and the ground water table in the Upper Niger Basin such as determined by the rainfall during the preceding years.*

*Natal 1. Maayo raneewo ana ɗoofoo leydi Lagine. Ballo maggo adii meejo woni maayo ɓaleewo (ɓani) ngaddoowo ndiyam iwde ɓaleeri naaytade e hiirnaange Koduwaaru. No ndiyam maayo raneewo e ɓaleewo ndogirta ana e natal ngal no maandi. Naarre burgu maayo raneewo ngoo ana haɓɓodii e ilam maayooji ɗiɗi ɗii, kanji duu naatugol majji ana haɓɓodii e toɓo ley hitaande wootere ndee faa km 600 yaade km 1200 banŋe ɓaleeri naaytaade hiirnaange burgu oo ilam ana ardoroo hitaande ɓuumnde fuu eɗam waɗa ko foti lebbi 3.*

*Ja fɔlɔ la : (1). Joliba ye baji ye min b'a sunta yɔrɔ la min bɛ wele Laginɛ sanfɛbolo. Babolo kologinrin min bɛna i fili a kɔnɔ ye Bani min bɛ Mali worodugu ni tilebin jisama ani Kɔndɔwari kaŋaka n'a tilebin fana jisama. Burugu kɔnɔna bajiwalankata bɛ jateminɛ ni Joliba ani Bani ka ɲɔgɔndɛmɛ baji ye, minnu fana dulonnen don san sanji nalen na burugu kɔnɔna sanfɛla la kilomɛtɛrɛ 600 fɔ kilomɛtɛrɛ 1600 worodugu ni tilenbi cɛ ani dugujukɔrɔji minnu ka taamasiyɛnw bɛ talikɛ san tɛmɛnenw ka sanji binnen kan.*

pic de crue élevé dans le delta intérieur du Niger, l'inondation dure sept mois, soit quatre mois de plus que pour une année de faible crue ; l'onde d'inondation arrive un mois plus tôt en année humide et se poursuit trois mois de plus.

Il existe de nombreuses plaines fluviales inondables dans le monde, mais le

Inner Delta, the flood lasts seven months, four months longer than in a year with a low flood: the wave comes in a wet year one month earlier and continues for an additional three months.

There are more riverine floodplains in the world, but the Inner Niger Delta is unique. Firstly, it is huge covering an area of 400 by

fuu naarre ana waɗalebbi 7 ko waarata e lebbi 4 ƀeydiiɗi so tawii yo hitaande ilam famɗi. Hitaande ƀuuƀunde fuu naarre ana fuɗɗira lewru dow nde woowunoo ndo ana waɗa lebbi 3 duu caggal ko woowunoo koo.

Feeyaaji naatooji ana keewi ley aduna, kaa burgu maayo raneewo ngoo hano mum walaa-sabi mo nokku

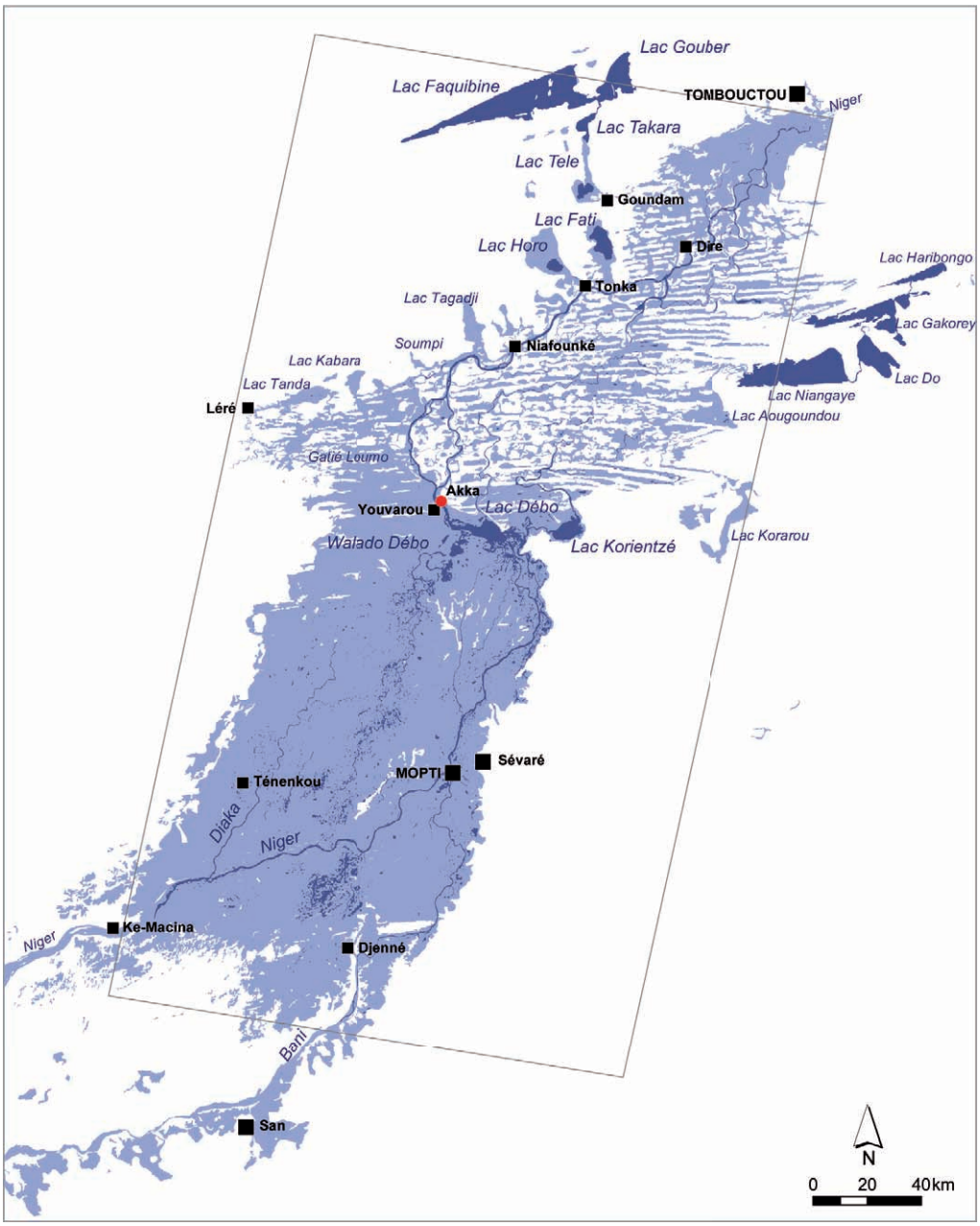
la bɛ nidon sigida cogoya la. San dɔ la, ni bayɛlɛma donna bajiwalankatali la kosɛbɛ buruku kɔnɔ, bajiwalankatali bɛ kalo wolonwula bɔ, min bɛ dɔfara a kalo hakɛ kan ni kalo naani ye, min ka ca ni bajiwalankatali dɛsɛ san ta ye ; o san in na bajiwalankatali bɛ daminɛ ka kɔ ni kalo kelen ye jiba san taɲɛ ani ka to senna fɔ

*Fig.2. La zone d'inondation du delta intérieur du Niger (bleu clair) et les cours d'eau et lacs permanents (bleu foncé), tels que représentés sur les 11 cartes topographiques publiées par l'IGN en 1956. Les cartes sont basées sur des photographies aériennes du début des années 1950 où les inondations étaient très hautes. La superficie totale des zones inondables et des cours d'eau et lacs permanents s'élève à 31.448 km². Le rectangle oblique représente le secteur pour lequel les relations entre l'étendue de l'inondation et le niveau de la crue sont présentées dans cet Atlas. Le secteur inondable dans le rectangle couvre 27.352 km².*

*Fig.2. The inundation zone of the Inner Niger Delta (light blue) and permanent water bodies water (dark blue), such as indicated on 11 topographical maps published by IGN in 1956. The maps are based on aerial photographs from the early 1950s when the floods were very high. The total surface of the floodplains and permanent water bodies amounts to 31,448 km². The oblique rectangle refers to the area for which we determined the relationship between flood extent and flood level, shown in this Atlas. The inundation area within the rectangle amounts to 27,352 km².*

*Natal 2. Nokku burgu (bula-bula mo ƀenndaay) kaŋum e nabbe e beeli dî ƀeeƀataa (njoorataa) (bula-bula ƀennnduɗo) no holliraa dow natee 11 ɗe sarwuusi kumaniiɗo natude mbaalaandi leydi Mali (IGN) hitaande 1956. Kaartiiji moyŷiniraadî fotooji ƀamiraadî dow gilla puɗɗooɗe duuƀi 1950 dow tawi ilam ana naata sanne. Deental mbaalaandi ilam e maayo e nabbe e beeli dî ƀeeƀataa ana hawra km² 31 448. Dartinaywal balliingal ana holla naarre ndee e semmbe ilam ɗam ley ɗee nate-hakke ko naatata ley dartinaywal ngal ana huuƀa km² 27 352.*

*Ja filanan (2). Burugu kɔnɔna bajiwalankatayɔrɔ dantigɛlen bɛ (bula ɲɛgɛman jɛman na) ani bajisiraw ani badabada jitɔnyɔrɔw (lakiw) bɛ (bula ɲɛfiman na) minnu dantigɛlen bɛ IGN ka jabɔsɛbɛnw 11 kɔnɔ min jɛnsɛnna kabini 1956 san. jabɔsɛbɛnw bɛ talikɛ sanfɛ jatalenw kan kabini 1950 san waati minnu na bajiwalankata hakɛ tun kabon. Bajiwalankatayɔrɔ mumɛ ni bajiboliyɔrɔw ani jitɔnyɔrɔ (lakiw) atrafalenw bɛ se ka kilomɛtɛrɛ 31 448 ma. Yɔrɔ seleke naani jɛgɛnen ye yɔrɔ jagalatigɛ min bɛ kunnafoni jira bajiwalankatataliyɔrɔ ani bafununi hakɛ kan nin sɛbɛn in kɔnɔ. Kɛnɛ min bɛ jidonyɔrɔ seleke naani kɔnɔ ye kilomɛtɛrɛ kɛnɛ 27 352 ye.*



delta intérieur du Niger est unique. D'abord, c'est une zone très vaste de 400 km sur 100 km. De plus, il se transforme en une oasis verdoyante qui contraste de façon saisissante avec les terres sèches environnantes. Enfin et surtout, la hauteur de crue peut atteindre six mètres alors qu'elle reste inférieure à deux mètres au maximum dans la plupart des autres plaines inondables africaines.

Les précipitations locales sont trop limitées pour exercer un effet important sur la hauteur de la crue dans le delta intérieur du Niger. Par conséquent cette crue est déterminée par les apports du fleuve Niger et de son affluent principal, le Bani (Fig. 1). Ces apports sont à leur tour déterminés par les précipitations de régions amont situées à 600 à 1200 km au sud-ouest de la zone du delta

## Cartographier l'inondation

Les cartes topographiques du delta intérieur du Niger montrent la zone inondable telle qu'elle était lors des crues maximales (Fig. 2), mais l'extension réelle de l'inondation varie considérablement selon les années. Il faut des débits élevés dans les cours d'eau pour générer une crue haute. Depuis le milieu des années 1950, le débit moyen du Niger et du Bani dans la période août-octobre a varié entre 1850 et 7200 $m^3/s$, ce qui correspond respectivement à un écoulement saisonnier total de 14,7 et 57,2 $km^3$. En 1984, le niveau d'eau à l'échelle de mesure de Akka au centre du delta intérieur du Niger a à peine dépassé 3 mètres. En revanche, en 1957 et 1964, le niveau d'eau à Akka a atteint le niveau très élevé de plus de 6 mètres. La figure 3 montre la variation du niveau du

100 km. Moreover, it is a green oasis in large contrast to the dry surroundings. Last but not least, the flood height in the Inner Niger Delta may reach six meter, whereas it is less than 2 or m at a maximum in most other African seasonal floodplains.

Local rainfall is too limited to have an effect on flood height in the Inner Niger Delta. Hence its flooding is determined by the inflow from the Niger River and its main tributary, the Bani (Fig. 1). The inflow of both rivers in turn relate to the rainfall experienced 600-1200 km SW of the area.

## Mapping the inundation

Topographical maps of the Inner Niger Delta show the floodplain as if it were flooded at a maximum level (Fig. 2), but the area actually inundated varies considerably between years. Only a high river discharge produces a high flood. Since the mid-1950s, the average flow in August-October for Bani and Niger has varied between 1850 and 7200 m3/s, equivalent to a total seasonal flow of 14.7 and 57.2 km3 respectively. In 1984, the water level at the gauge of Akka in the centre of the Inner Niger Delta just exceed 3 metres. In contrast, in 1957 and 1964, the water level at Akka reached the very high level of more than 6 metres. Fig. 3 shows the variation in annual peak flood level for the last 100 years in Mopti and Akka. Four periods can be distinguished: a flood level at Akka of 5-6 m in the first 60 years of the 20th century, 4-5 m in the 1970s, 3-4 m in the 1980s and again 4-5 m in the

jaajuɗo sanne km 400 dow km 100 ko ɓuri fuu kasen nokku oo waylitoto nokku ɗo kecool maandi so nokku joorɗo fiili ɗum kasen duu ilam ana heɓa m 6 kaa feeyyooji goɗɗi Afirik ɗii i lam mum ana ɲaki m 2.

Toɓo ana famɗi oo nokku sanne faa waawaa ɓeydude ilam ley burgu maayo raneewo. Ɗum waɗi so ilam ɗam duu kanaa maayo raneewo ngoo e calluddi mum ndeenta (natal 1). Mayooji ɗii duu naarre mum ana haɓɓodii e toɓo nokkii gonɗo faa km 600 yaade km 1200 banɲe saahal naay taade e hiirnaange burgu maayo raneewo ngoo.

## Ndiidee naarre ndee

Natee burgu maayo raneewo ana holla no burgu oo worrunoo nde ilam heewnoo ndee (natal 2) kaa naarre ndee duu ana waylitoo dow no kitaale ngorri. Teere mawnde waddata i lam mawɗam. Gilla duuɓi 1950 teere hakindiinde maayo raneewo e ɓaleewo (Bani) iwde lewru uttu yaade lewru okutooburu ana doga iwde 1850 yaade 7200 m3/ seconde, eɗam waara e 14,7 yaade 57,2 km3. Hitaande 1984 jakkorgal ilam Aka ɓaɓbaaki m 3. Kaa hitaande 1957 e 1964 ko jakkaa Aka koo yottike faa m 6. Natal 3 ngal ana holla waylitere i lam hitannde fuu ley duuɓi 100 cakitiiɗi ɗii Motti e Aka. Wakkatiiji 4 ana mbaawi taykeede: I lam ɗam yottike faa m 5 yaadi m 6 Aka ley duuɓi ɓo adiiɗi ɗii, m 4 yaade 5 ley duuɓi 1970, m 3 yaadi m 4 ley duuɓi 1980 so waɗi kasen m 4 yaade m 5 ley duuɓi 1990 yaade hitaande 2000.

Ndiyam keewɗam ana faaboo ilam, ana laatoo

kalo saba ka tɛmɛ.

Falakɛnɛ minnu baji bɛ walankata u kɔnɔ kaca dunuya kɔnɔ, nka burugu kɔnɔna y'a damayɔrɔ ye. A kɔrɔmansunrun ye, kɛnɛ fɛrɛlendon min janya ye kilomɛtɛrɛ 400 ye a fiyɛ ye kilomɛtɛrɛ 10 ye. O kɔfɛ a bɛ bayɛlɛma ka kɛ bajitɔnyɔrɔ binman ye, min b'a kɛrɛfɛ n'a bɛ danbɔ ni dugukolo jalan n'u bɛ ɲɔgɔn ta kosɛbɛ. A laban na ani ka faamu, bajifununi hakɛ bɛ se ka mɛtɛrɛ wɔɔrɔ (6) ma, kasɔrɔ farafina falakɛnɛ tɔw caman na bajifununi hakɛ tɛ tɛmɛ mɛtɛrɛ fila(2) kan.

Sigida sanji nataw hakɛ jɔyɔrɔ kadɔgɔ walasa ka nɔba kɛ burugu kɔnɔna bajiwalankatali bajihakɛko la. Nka bajifununi in hakɛ bɛ talikɛ Joliba baji ani babolo kologinrin min bɛna i fili a kɔnɔ n'o ye Bani ye (Ja fɔlɔ : (1). Olu niyɔrɔ fana jateminɛ bɛ kɛ ni sanji minnu bɛ sɔrɔ sigidaw la ani minnu bɛ sɔrɔ yɔrɔ minnu b'anw sanfɛla kilomɛtɛrɛ 600 fɔ kilomɛtɛrɛ 1600 burugu kɔnɔna ka worodugu ni tilenbi cɛ.

## Ka bajiwalankatali jata

Burugu kɔnɔna jatalen sɛbɛnw b'a jir'an na kɛnɛ minnu bɛ jisɔrɔ bajibaw san na (Ja filanan :2), nka baji walankatali yɛrɛ bɛ talikɛ san cogoyaw la. A ɲininen don ko bajihakɛtɛmɛta kaca baw kɔnɔ walasa bajiwalankatali bajihakɛ ka bonya. jateminɛ la, kabini 1950 la, Joliba ni Bani ka jihakɛtɛmɛta kɛɲɛman utikalo ni ɔkutɔburukalo la b'a ta jisumanan mɛtɛrɛ kubi 1850 ani 7200 ma ɲɛkami o ɲɛkami (sekondi la), min bɛ bɛn bajitɛmɛta mumɛ la a waati kunkurunu kɔnɔ min ye 14,7 ani 57,2

pic de la crue annuelle pendant les 100 dernières années à Mopti et Akka. Quatre périodes peuvent être distinguées : un niveau d'inondation à Akka de 5 à 6 m pendant les soixante premières années du 20ème du siècle, 4 à 5 m pendant les années 1970, 3 à 4 m pendant les années 1980 et à nouveau 4 à 5 m pendant les années 1990 et 2000.

Un apport hydrologique important produit non seulement un niveau d'inondation élevé, mais il permet également l'inondation d'un secteur plus étendu. Les images satellite montrent que lors de l'année sèche catastrophique de 1984, le secteur inondé au moment du pic de la crue s'est réduit à seulement 7800 km$^2$, contre 22.000

1990s and 2000s.

A high inflow not only produces a high flood level, but also floods a more extensive area. Satellite images show that in the disaster year 1984, the flooded area during the peak flood was limited to a mere 7800 km2 against 22,000 km2 in the years before the Great Drought.

Satellite images can be used to produce water maps of the Inner Niger Delta covering the full range of water levels. These water maps were combined by Zwarts & Grigoras (2005) to construct a digital flooding model showing the water coverage in steps of 10 cm, separately for incoming

sabaabu nokku jaajuɗo naata. Nate satelit ana kolla no hitaande yooro manngo 1984, ko woowunoo naatude hitaande fuu koo ƀuytike faa km2 7 800 tan naati dow km2 22 000 boownoodi naatudo.

Nate satelit ɗee ana mbaawi nawtoreede faa holla no naarre nde worri ley burgu maayo raneewo ngoo. Nate ɗee ana mbaawi reentineede: Zwarts e Grigoras (2005) faa hallo al'adara naarre ley cm 10 tooweefi ndiyam fuu e senndude wakkatiiji ilam e ƀeemri. Oo kabaaru ana golliree faa holla naarre ilam so Aka ana tawee hakkunde cm 100 e cm 520.

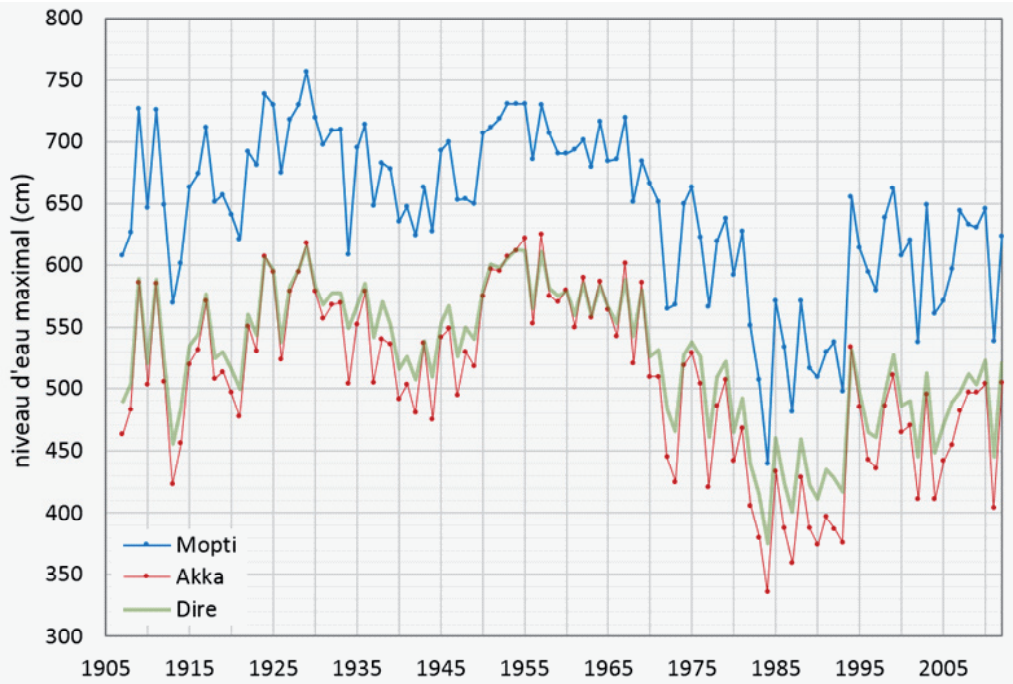
kilomɛtɛrɛ kubi ma. San 1984 la, bajihakɛ sumanen Akka bajiumanan na buruku kɔnɔna camancɛ la tɛmɛna dɔɔni mɛtɛrɛ saba (3) la. A kɔmasegin na san 1957 ani 1964, bajihakɛ Akka mara la tun sankɔrɔta fɔ ka tɛmɛ mɛtɛrɛ wɔɔrɔ (6) ma. Ja sabanan (3) bɛ furancɛ jira bajihakɛba bajifununun na sankɛmɛ laban in na Akka ani Moti. Waati naani bɛ se ka faranfasi: bajiwalankatali Akka yɔrɔ la ye mɛtɛrɛ duuru (5) fɔ mɛtɛrɛ wɔɔrɔ (6) ye san biwɔɔrɔ fɔlɔw kɔnɔ san kɛmɛ o kɛmɛ mugan na kɔnɔ, ka ta mɛtɛrɛ naani (4) fɔ mɛtɛrɛ duuru (5) 1970 sanw kɔnɔna na, ani ka ta mɛtɛrɛ saba (3) fɔ mɛtɛrɛ naani (4) na 1980 sanw kɔnɔna na, ani kurayala

*Fig. 3. La variation annuelle du niveau d'eau maximal dans le delta intérieur du Niger. Le graphique est basé sur des mesures quotidiennes du niveau d'eau à l'échelle de Mopti depuis 1923, de Akka depuis 1955 et de Diré depuis 1931. Les années manquantes ont pu être reconstruites en utilisant les mesures de pics de crue d'autres stations hydrométriques qui sont très étroitement corrélées. Les niveaux d'inondation maximaux avant 1923 ont été calculés à partir des relations entre le débit mensuel moyen mesuré à Koulikoro en septembre et le niveau maximal de la crue atteint la même année dans le delta. Données de la DNH.*

*Fig. 3. The annual variation of the maximal water level in the Inner Niger Delta. The graph is based on daily measurements of the water level on the gauge of Mopti since 1923, Akka since 1955 and Dire since 1931. Lacking years could be reconstructed using the annual peak flood levels measured in other hydrometric stations, which are very high intercorrelated. The peak flood levels before 1923 have been derived from the relationship between the average monthly flow measured at Koulikoro in September and the maximal water level in the Inner Niger Delta in the same year. Data from DNH.*

*Natal 3. Waylitere semmbe ndiyam ley burgu maayo raneewo. Natal ngal ana fawii dow ko jakketee ɲalooma fuu esel Motti gilla hitaande 1923, Aka gilla hitannde 1955 e Diirey gilla hitaande 1931.*
*Duuƀi ɲakudi ɗii duu keƀaama dow nawtoraade jakkorɗe ilam nokkuuje goɗɗe mbaarooje hakke naarre mawnde adiinde hitaande 1923 jataama e dow reentinde semmbe naarre ilam hakindiinde ley lewru ko jakkaa Kulikoro lewru settammburu e al'adara ilam hitaande ley nokku oo dow kabaaruuji sarwuusi kumaniiɗo ndiyam (DNH).*

*Ja sabanan (3). Burugu kɔnɔna san kɔnɔ bajihakɛba bayɛlɛmali ja in bɛ talikɛ tile o tile sumani kan Moti bajisumanan kan kabini 1923, Akka ta kan kabini 1955 ani Direye ta kan kabini 1931. San minnu ta dafalentɛ, olu mase ka dilan ni yɔrɔtɔw bajihakɛw ye minnu ta dulonnen bɛ ɲɔgɔnna. Bajifunuhakɛba minnu kɛra sanni 1923 ka se jateminɛna ni bɛnkan ye taabolow la minnu bɛ kalo o kalo bajihakɛtɛmɛta bɛrɛbɛnnen min sumana Kulikoro sɛtanburukalo la ani bajidonni jhakɛba sɔrɔlen o san kelen in na burugu kɔnɔna na. Nin jiko jateminɛyɔrɔ baarada ka kunnafoniw ye (DNH).*



km² pendant les années qui ont précédé la grande sécheresse.

Des images satellite peuvent être utilisées pour produire des séries de cartes d'inondation du delta intérieur du Niger couvrant la gamme complète des niveaux d'eau. Ces cartes d'inondation ont été combinées par Zwarts et Grigoras (2005) pour construire un modèle numérique d'inondation montrant l'étendue de l'inondation par tranche de 10 cm de hauteur d'eau, en distinguant les périodes de montée de la crue et de décrue. Ce modèle est utilisé ici pour illustrer l'inondation pendant la période de montée de la crue quand le niveau à Akka varie entre 100 et 520 cm.

Les cartes sont conçues pour montrer l'inondation pendant le pic de la crue pour différents niveaux de ce pic, mais elles peuvent également être employées pour montrer l'extension de l'inondation pendant la phase de montée de la crue. Mais ces cartes ne peuvent pas être employées pour montrer l'extension de l'inondation en fonction du niveau d'eau pendant la phase de décrue, quand une grande partie du secteur inondé a perdu sa connexion hydraulique avec le réseau fluvial. Plus l'inondation est haute, plus il y a de lacs isolés qui se forment et plus grande est la partie inondée qui se déconnecte des axes hydrauliques pendant la décrue. Par conséquent, pendant la décrue, ce n'est pas le niveau d'eau des cours d'eau mesurés sur les échelles, mais bien le niveau d'eau maximal que la crue a atteint, ainsi que le temps passé depuis le pic de la crue, qui détermine les zones inondées où des lacs isolés et temporaires peuvent se trouver. Ce mécanisme est vrai pour de petites dépressions de quelques hectares d'eau

and receding water. We use here their model for incoming water and show the water maps when the water level in Akka varies between 100 cm and 520 cm.

The maps are intended to show the inundation at different water levels during the peak flood, but may also be used to show the water coverage during incoming water. The maps cannot be used to show the water coverage as a function of the water level during the deflooding when a large part of the inundated area lost its connection to the river system. The higher the flood, the more isolated lakes come into existence and the larger the fraction of inundated area being unconnected to the river. Hence, during the deflooding it is not the water level in the river, but the maximal water level, as well as the time passed since the water level has reached its peak, which determines where isolated and temporary lakes with water can be found. This is true for small depressions of some ha of shallow water, but also for Lac Faquibine and the other, large lakes west and east of the Inner Niger Delta.

The satellite images used by Zwarts & Grigoras (2005) did not cover the entire floodplains of the Inner Niger Delta, but is restricted to the area indicated as the oblique rectangle in Fig. 2. The position of the oblique rectangle is determined by the course of the satellite (SSW – NNE) and the dimensions of the satellite images (180 x 180 km). The data presented in this report also refer to the area within the oblique rectangle shown in Fig. 3. Hence the floodplains

Kaartiiji moƴƴinaama faa holla no naarre ndee huu ɓirta. Kaartiiji oƴƴinaama faa holla no naarre ndiyam mawnde e no waylitortoo, kaa odi mbaawi gollireede banngal hollude no naarre ndee huuɓirta wakkati ɓeemri so tawii hakkunde nokkuuje ɗe e maayo calludi mum ko tiddi. Naarre ndee ana toowa fuu beeli teeldi ana ngaɗa faa so ɓeemri wadii nokku mawɗo ana taƴa. ɗum wadi so ɓeemri fuɗɗii fuu waawaa jakkoreede esel. Ko jakkanoo koo ɓuri fuu toowde e ilam ɗam, kaŋum e wakkati ƴaɓɓiiɗo gila nde ilam ɗam gunngi ndee hokkata nokkuuje naatuɗe ɗo beeli teeldi mbaawi taweede. Oo golle ana saaboo so naɗɗiije pamare e ektaaruuji ɗi luggiɗaa, kaa duu weendu Fagibin e beeli mawɗi goɗɗi hiirnaange e funnaange ley burgu maayo raneewo.

Nate satelit ɗe Zwarts e Grigoras ngolliri (2005) ɗee kuuɓaa dental Nokkuuje naatooje ley burgu maayo raneewo, kaa ɓe kaadii e nokku kollaaɗo ley dartinaywal balliingal ley natal 2 ngal. Dartinaywaol balliingal ngal ana yaadi e no satelit ƴaɓɓonii (SS, WN, NE) kaŋum e njuunndi nate ɗee (180 X 180 km). kabaaruuji kollaaɗi ley ɗii binndi ana ley nokku dartinaywal balliingal natal 3. Nokkuuje naatooje dennga ade maayo Bani dow Jenne ɗee anndaaka kaŋum e nokkuuje ɓaadiiɗe maayo raneewo ngoo yeeso Tummbutu. Ɗee nokkuuje ɗiɗi eɗe punta e burgu maayo raneewo ngoo, kaa ɗee nokkuuje fuu njeydaaka e burgu maayo raneewo ngoo. Beeli piliiɗi baŋŋe saahal naytaade hiirnaange burgu maayo raneewo (weendu Hariboŋo, weendu Do, weendu ɲaŋay) fuu ngalaa heen.

ka ta mɛtɛrɛ naani (4) fɔ mɛtɛrɛ duuru (5) 1990 ni 2000 sanw kɔnɔna na.

Bajiw ka jihakɛ faralen nafa kabon bajifununi hakɛ bonya kan, nka a bɛ se ka dɔfara bajidonyɔrɔ kɛnɛ kan. Sanfɛ jatalenw b'a jira ko jagɛlɛnw san na i n'a fɔ 1984, bajidonyɔrɔ tun dɔgɔyara fɔ ka se kilomɛtɛrɛkɛnɛ 7 800 ma, kasɔrɔ waati minnu kɔnna jabasan ɲɛ kɛra kilomɛtɛrɛkɛnɛ 22 000 ye.

Sanfɛ jatalenw bɛ se ka kɛ sababu ye ka bajidonyɔrɔ sɛbɛnw dilan burugu kɔnɔna kan min bɛ bajihakɛ donnen caman jira. bajidonyɔrɔ sɛbɛnw tun farala ɲɔgɔn kan Zwarts ani Grigoras fɛ (san 2005) la walasa ka sɛbɛn faamuyalen dɔw dilan minnu bɛna bajidonyɔrɔkɛnɛ bajihakɛ jira nin santimɛtɛrɛ tan o tan jate la ka bajidon waatiw, ka bajifununituma n'a baji jiginituma dantigɛ. O sɛbɛn in bɛ baara ka bajifununi waati jira ni bajihakɛ bɛ santimɛtɛrɛ 100 ani 520 cɛ Akka.

Sɛbɛn in dilankun ye ka bajifununi hakɛbaw dantigɛ, nka u bɛ se ka kɛ fana ka bajidonyɔrɔ, taayɔrɔ faranfasi bajifinuni tuma. Sɛbɛn ninnu bɛ se ka bajihakɛ dantigɛ baji jigintuma maŋi bajimayɔrɔ caman tigɛra ka bɔ bakɔnɔna na. Ni bajifununikɛnɛ kabon, bajitɔnyɔrɔ kelennabila bɛ caya min kabon ani olu caman bɛna fara ka bɔ bajisira la, nka baji ka funuhakɛba min kɛra jate bɛ minɛ ani waati min kɛra ko hakɛ lasago min bɛ kɛnɛ jidonnen ninnu bɛ bajijɔyɔrɔ kelennabila ani bajijɔyɔrɔ sangakunkurunitaw bɛ sɔrɔ ye. Nin taabolo ye tiɲɛ ye taari damadɔ bajitɔnyɔrɔfitiniw na minnu mandun, nka min ye bajitɔnyɔrɔ tɔgɔma ye :

peu profonde, mais aussi pour le Lac Faguibine et les autres grands lacs à l'ouest et à l'est du delta intérieur du Niger.

Les images satellite employées par Zwarts et Grigoras (2005) ne couvraient pas l'entièreté des zones inondables du delta intérieur du Niger, mais se limitaient au secteur indiqué par le rectangle oblique dans la figure 2. La position du rectangle oblique est déterminée par la trajectoire du satellite (SSW - NNE) et les dimensions des images satellite (180 x 180 km). Les données présentées dans ce rapport se rapportent également au secteur défini par le rectangle oblique de la figure 3. Par conséquent, les zones inondables le long du Bani en amont de Djenné sont ignorées ainsi que celles situées le long du Niger en aval de Tombouctou. Ces deux zones inondables sont adjacentes au delta intérieur du Niger mais sont pas habituellement considérées comme appartenant au delta proprement dit. De même, quelques lacs périphériques le long du côté nord-est du delta intérieur (le lac Haribongo, le lac Do, le lac Niangaye) ne sont pas inclus.

Les grands lacs se remplissent seulement lorsque la crue atteint une cote assez haute. S'il ne se produit plus de crue assez élevée pendant les années ultérieures, il faudra plusieurs années pour que ces lacs s'assèchent par évaporation. Par conséquent, le niveau d'eau mesuré à Akka ne peut pas être utilisé pour prévoir le niveau d'eau dans ces lacs isolés. C'est pour cette raison que ces secteurs particuliers sont représentés dans une autre couleur (grise) sur les cartes.

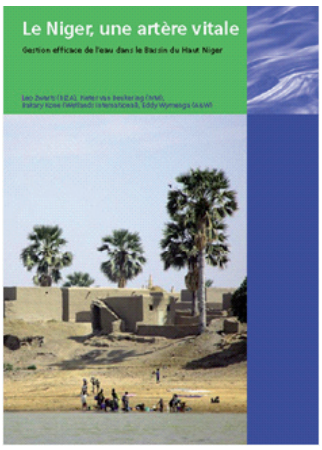
along the Bani upstream of Djenné are ignored as well as those along the Niger downstream of Timbuktu. Both riverine floodplains are adjacent to the Inner Niger Delta but usually considered as not belonging to the Inner Niger proper. Also some peripheral lakes along the NE side of the Inner Niger Delta (Lac Haribongo, Lac Do, Lac Niangaye) are not included.

The large lakes are only filled at a high flood. If there are no other high floods in the following years, it will take even several years before, due to evaporation, the lakes are dried up. As a consequence, the water level measured in Akka cannot be used to predict the water level in these isolated lakes. Hence these areas has been given another colour (grey) in the maps.

Beeli mawɗi keewataa so wanaa ilam heew faa sanne. So ilam wayrii heewde duuɓi,kanaa duuɓi keewɗi so beeli ɗii ɓeeɓa (njoora) saabe ko henndu e naange ɓamata. Noon duu jakkorgal (esel) Aka waawa iimoreede hakke ndiyam taweteeɗam ley beeli teelɗi. Ɗum saabii so ɗee nokkuuje keertiiɗe fuu ana maandiniraa noone goɗɗo (buunaajo) dow nate ɗee.

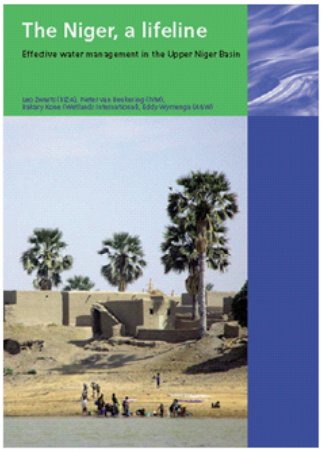
Fagibini ani bajitɔnyɔrɔba tɔw minnu bɛ burugu kɔnɔna tilebin n'a kɔrɔn fɛ. Sanfɛjatalen minnu jateminɛ na Zwarts ani Grigoras fɛ (san 2005) tun tɛ buruku kɔnɔna bɛɛ bajidonyɔrɔ kofɔ, nka a tun bɛ kunafoni lase kɛnɛ seleke naani jɛgɛlen kan ja filanan na (2). kɛnɛ seleke naani jɛgɛlen bɛ jateminɛ ni jata mansin ye: sateliti la (SSW- NNE) ani jatalen mansin fɛ (kilomɛtɛrɛ 180 X kilomɛtɛrɛ180).Kunnafoni dilenw ni sɛbɛn in kɔnɔ fana bɛ talikɛ kɛnɛ seleke naani jɛgɛlen kan ja sabanan (3) kan. Ola sa, yɔrɔ jidontaw Bani bolofɛ Jene sanfɛ tɛ jate la, ani fana minnu bɛ Joliba babolofɛ sanni i ka se Tɔnbukutu. O jidonyɔrɔ bɛ danbɔ ni burugu kɔnɔna ye minnu tɛ jate kɔrɔlen burugu kɔnɔna yɛrɛ fɛ, ayi fana dafɛ jitɔnyɔrɔ damadɔ minnu bɛ burugu kɔnɔna kaŋaka n'a kɔrɔncɛ (laki Haribɔngo, laki Do, laki ɲangayi) n'olu bɔrajate in kɔnɔ.

Jitɔnyɔrɔbaw (lakiw) bɛ baji sɔrɔ ni baji donna hakɛba la. Ni bajifununi ma sankɔrɔta san tɛmɛnen na, fɔ san caman ka tɛmɛ walasa jitɔnyɔrɔ ninnu kɔnɔji ka ja ka ban fiɲɛ fɛ. Nka bajihakɛ sumanen Akka tɛ se ka kɛ ka ɲɛsigikɛ jitɔnyɔrɔ kelennabilaw la. O kosɔn o yɔrɔ kɛrɛnkɛrɛnnenw ka baji maralen bɛ ni ɲɛ wɛrɛ ye : (sankaba ɲɛ ye) sɛbɛnw kɔnɔ.




Zwarts, L., Beukering van, P, Kone, B, Wymenga, E. 2005. Le Niger, une artère vitale. Gestion de l'eau dans le Bassin du Haut Niger. 304 p. 19419 Kb.
*http://www.altwym.nl/uploads/file/388_1294300622.pdf*

Le Chapitre 3 (Zwarts & Grigoras 2005) explique en détail comment des images satellite du Delta Intérieur du Niger ont été converties en cartes d'inondation et comment ces cartes ont été combinées pour construire un modèle numérique d'inondation pour la montée de la crue et la décrue. Les cartes d'inondation pour la montée de la crue sont employées dans OPIDIN.




Zwarts, L., Beukering van, P, Kone, B, Wymenga, E. 2005. The Niger, a lifeline. Effective water management in the Upper Niger Basin. 304 p. 8099 Kb.
*http://www.altwym.nl/uploads/file/361_1289481552.pdf*

Chapter 3 (Zwarts & Grigoras 2005) explains in detail how satellite images of the Inner Niger Delta were converted to water maps and how these maps were combined to construct a digital flooding model for incoming and receding water. The water maps for incoming water are used in OPIDIN.

*La carte ci-contre montre les délimitations des cartes du présent atlas. Les délimitations des 8 cartes montrées à la page 10 - 17.est présentée ici en tant que quatre quadrants (NO, NE, SO et SE) pour chacune des parties nord et sud du delta, représentées ici comme deux rectangles. Les huit cartes incluent tous les villages de plus de 1000 habitants selon le recensement national de 2009, les Communes et les Cercles ; elles représentent l'inondation en différentes couleurs, de bleu foncé (inondé même pour un niveau extrêmement bas de 0 cm à l'échelle de Akka), à bleu clair (inondé seulement lorsque la cote de la crue sur l'échelle de Akka atteint 520 cm). La zone figurée en couleur sable est inondée seulement en cas de très forte crue (cote à Akka entre 520 et 620 cm) et correspond à la zone d'inondation indiquée sur les cartes topographiques (Fig. 2).*

*Les deux rectangles (nord et sud) indiquent les limites des 86 cartes d'inondation du delta intérieur du Niger (page 18 – 103), avec la zone nord sur les 43 pages de gauche et la zone sud sur les pages de droite, pour différents niveaux d'eau variant entre100 et 520 cm par tranche de 10 cm. Ces cartes d'inondation incluent tous les villages de plus de 2000 habitants.*

*La carte d'inondation de la page 105 montre l'extension de l'inondation pour des niveaux de 300, 400 et 500 cm. La zone sèche est inondée en cas de crue supérieure à 600 cm. Le changement de végétation dominante en fonction du niveau du pic de la crue est représenté à la page 106 - 109.*

*The map beside is meant to show the delimitations of the maps shown in this Atlas. The delimitations of 8 maps shown on page 10 - 17 is shown here as four quadrants (NW, NE, SW and SE) for the northern and in the southern half of the Delta, - indicated here as two rectangles. The eight maps give all villages with more than 1000 inhabitants according to the National census of 2009, the communes and the cercles and show the flooding in different colours, from dark blue (covered by water at an extremely low water level of 0 cm at the gauge of Akka) to light blue (only flooded at high water level at 520 cm at Akka). The zone only flooded at an extremely high flood (flood level in Akka between 520 and 620 cm at Akka) refers to the inundation zone given on the topographical maps (Fig. 2).*

*The two rectangles (nord and sud) indicate the delimitations of the 86 water maps inundation of the Inner Niger (page 18 - 103), on the 43 left pages the northern and on the right pages the southern part of the Inner Niger Delta, for different water levels varying between 100 cm and 520 cm These 92 water maps show all villages with more than 2000 inhabitants.*

*The water map on page 105 shows the water coverage at a flood level of 300, 400 and 500 cm. The dry zone is inundated at a high flood of 600 cm. The change in the dominant vegetation as a function of the peak flood level is given on p.106 - 109.*

*Ngal natal ana holla kaaddi nate ley ndee dewtere. Nate 8 kollaaɗe hello 10-17 ana feccorii nooneeji 4 (NO, NE, SO e SE) noone fuu saahal e ɓaleeri burgu ana laat hono dartinaywal ɗiɗi. Nate 8 ɗee ana mooɓi genɗe ɗe jamaa mum tawaa ana ɓuri yimɓe 1000 tuugaade limgal Mali hitaande 2009, Komin e Sarkel; eɗe maandina naarre nde bula-bula ɓenndoɗo (naare no famɗiri fuu, fay so cm 0 to esel Aka too) bula-bula mo ɓenndaay (kanaa tawee naarre nde heɓii to esel Aka too cm 530 yaade cm 630) tawee nokku oo ana forra e nokkumo naarre mum nataa (natal 2).*

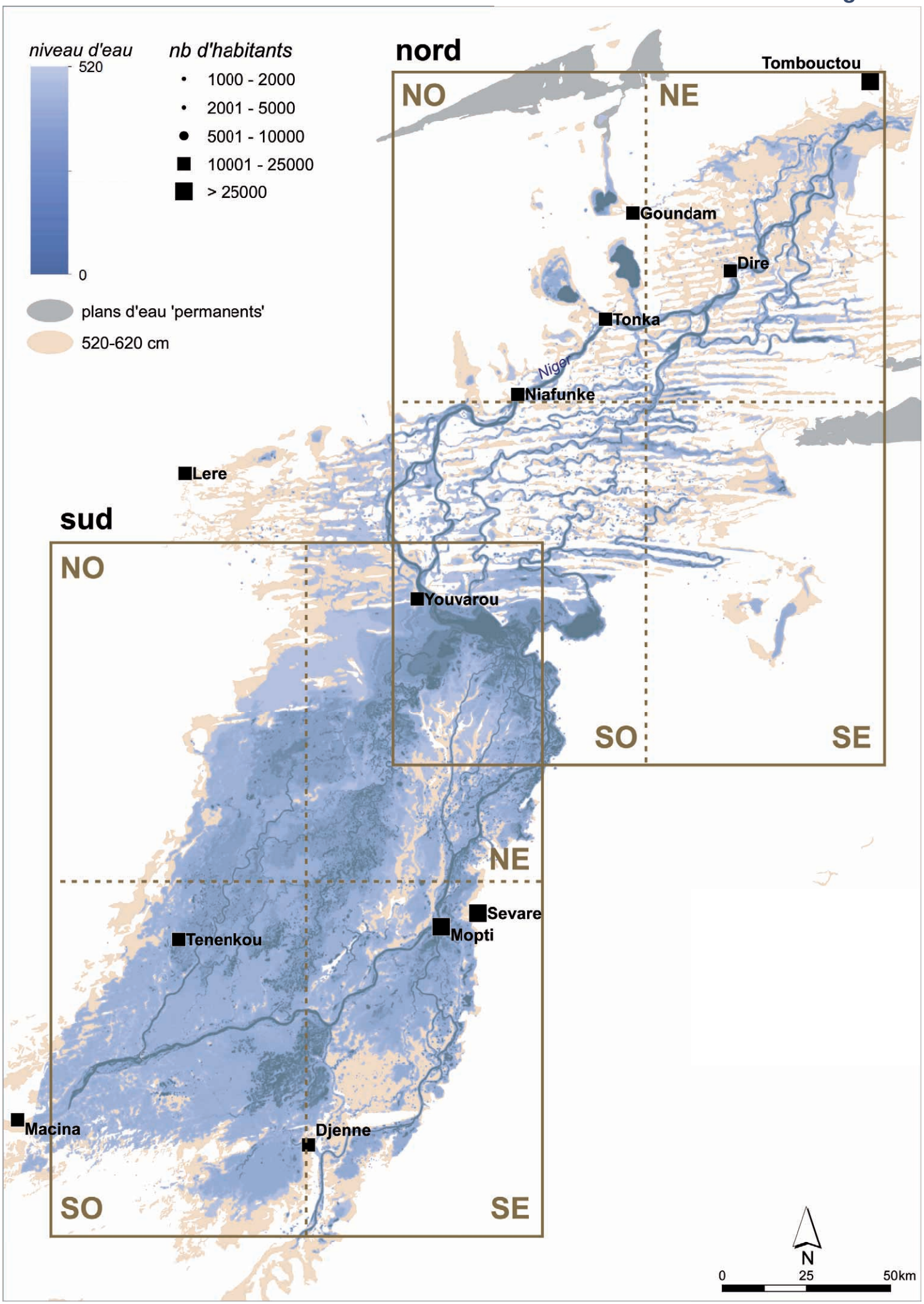
*Dartinaywal ɗiɗi (saahal e ɓaleeri) ana kolla kaaddi nate 86 cifootooɗe naarre ley burgu mayo raneewo (hello 18-103) baŋŋe saahal ley hellooji 43 nano e hellooji ɲaamo baŋŋe ɓaleeri ley waylitere ndiyam hakkunde cm 100 e cm 520 ley tayɓe cm 10 ɗee nate kollooje naarre ndeentini hen gelle ɗe jamaa mum ɓuri yimɓe 2000.*

*Natal naarre hello 105 ana holla saakagol naarre heɓunde cm 300, 400 e cm 500. Dow oo duu ana naata so ilam mawnii faa cm 600 waylitere huɗo jaaliiko kammari ilam keewɗam duu ana hollee e hello 106-109.*

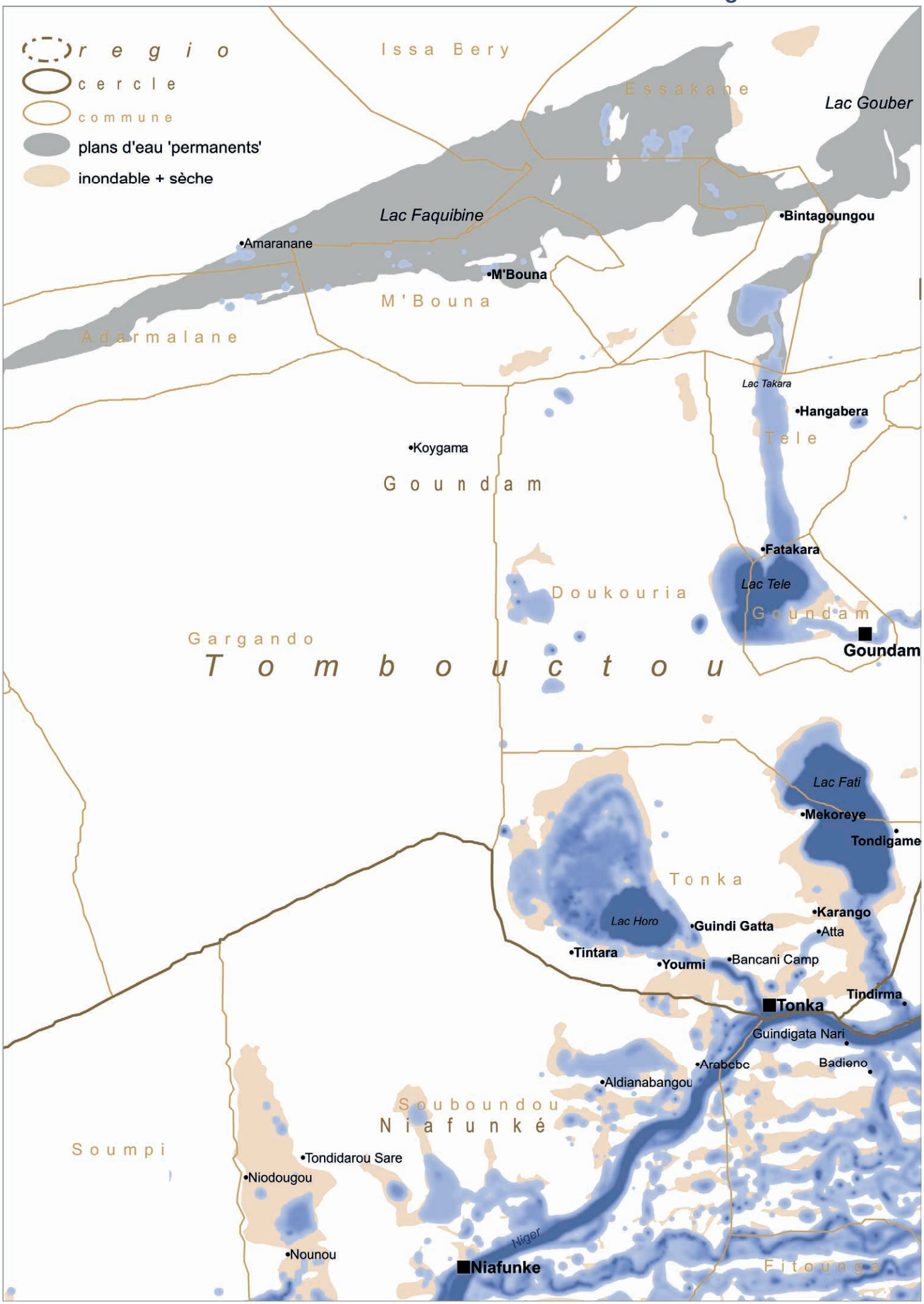
*Ja min filɛ nin ye bɛ kunnafoni sɛbɛn kɔnɔ dancɛw jira jaw ni ɲɔgɔncɛ. Jatalen segin (8) dancɛw jiralen don ni taamasiyɛn naani ye (NO, NE, SO ani SE) a kelen o kelen burugu kɔnɔna ye i n'a fɔ fɛn seleke naani fila fila ye. Jatalen segin (8) kɔnɔ i bɛ duguw sɔrɔ ye minnu ka hadamaden kaca ni mɔgɔ 1000 ye, a bɛ talikɛ faso ka 2009 jateminɛba sɛbɛn kan, Kominiw ani sɛrɛkiliw ka bajifununi jiralen don ani a danfarala ni ɲɛko ye: ɲɛbulaman kologinrin (minnu ka jidonni jihakɛ ka dɔgɔ ni santimɛtɛrɛ fu (0) ye Akka bajisumanan na), ɲɛbulaman min ɲɛjɛlen don (minnu ka bajifununi jihakɛ bɛ santimɛtɛrɛ 100 fɔ 520 Akka bajisumanan na), yɔrɔ min ɲɛ ye cɛncɛnman ye yɔrɔ ye min tɛ baji sɔrɔ ni baji mafununi kosɛbɛ (Akka bajisumanan bɛ santmɛtɛrɛ 530 fɔ santimɛtɛrɛ 630 jira), o de fana bɛ bɛn bajifununi min bɛɛ jiralen don jatalen kan (ja filanan 2).*

*Kɛnɛ seleke naani fila (kaŋaka ani worodugu) bɛ burugu kɔnɔna ka bajidonyɔrɔ jatalen 86 jira (ɲɛ 18-103), ani kaŋaka yɔrɔw minnu bɛ jatalen 43 kɔnɔ numanfɛ ani worodugu yɔrɔ minnu bɛ kininfɛ, min bɛ jihakɛw danfara ka ta santimɛtɛrɛ 100 la fɔ santimɛtɛrɛ 520 santimɛtɛrɛ tan –tan. Ninnu bajiwalankata jatalen bɛ duguw jateminɛ minnu ka Hadamadenw kaca ni mɔgɔ 2000 ye.*

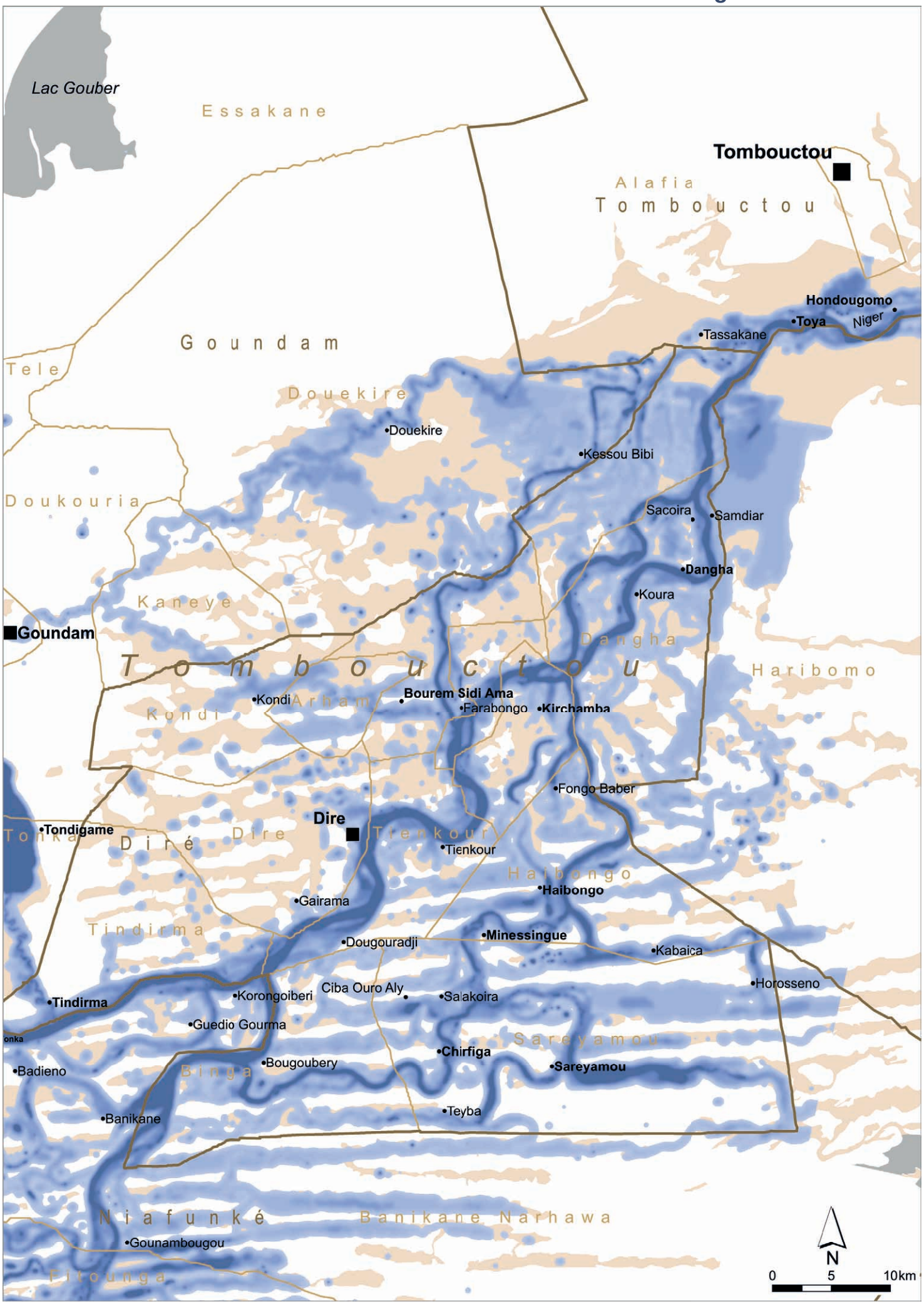
*Bajiwalankata min bɛ ɲɛ 105 bɛ dɔfarakan jira min bɛ bajiwalankatayɔrɔko la ka talikɛ burugu kɔnɔna jihakɛw la santimɛtɛrɛ 300, 400 ani 500. Yɔrɔjalen min bɛ jisɔrɔ ni bajifununi jihakɛ manayɛlɛma santimɛtɛrɛ 600 sanfɛ. Bayɛlɛma min bɛ sɔrɔ sigida binko kologirin na min bɛ talikɛ bajihakɛ la jirlen don ɲɛ 106-109.*


niveau d'eau
520
0
nb d'habitants
1000 - 2000
2001 - 5000
5001 - 10000
10001 - 25000
> 25000
plans d'eau 'permanents'
520-620 cm
nord
NO
NE
SO
SE
Tombouctou
Goundam
Dire
Tonka
Niger
Niafunke
Lere
sud
NO
Youvarou
SO
SE
NE
Sevare
Mopti
Tenenkou
Macina
Djenne
SO
SE
N
0
25
50km

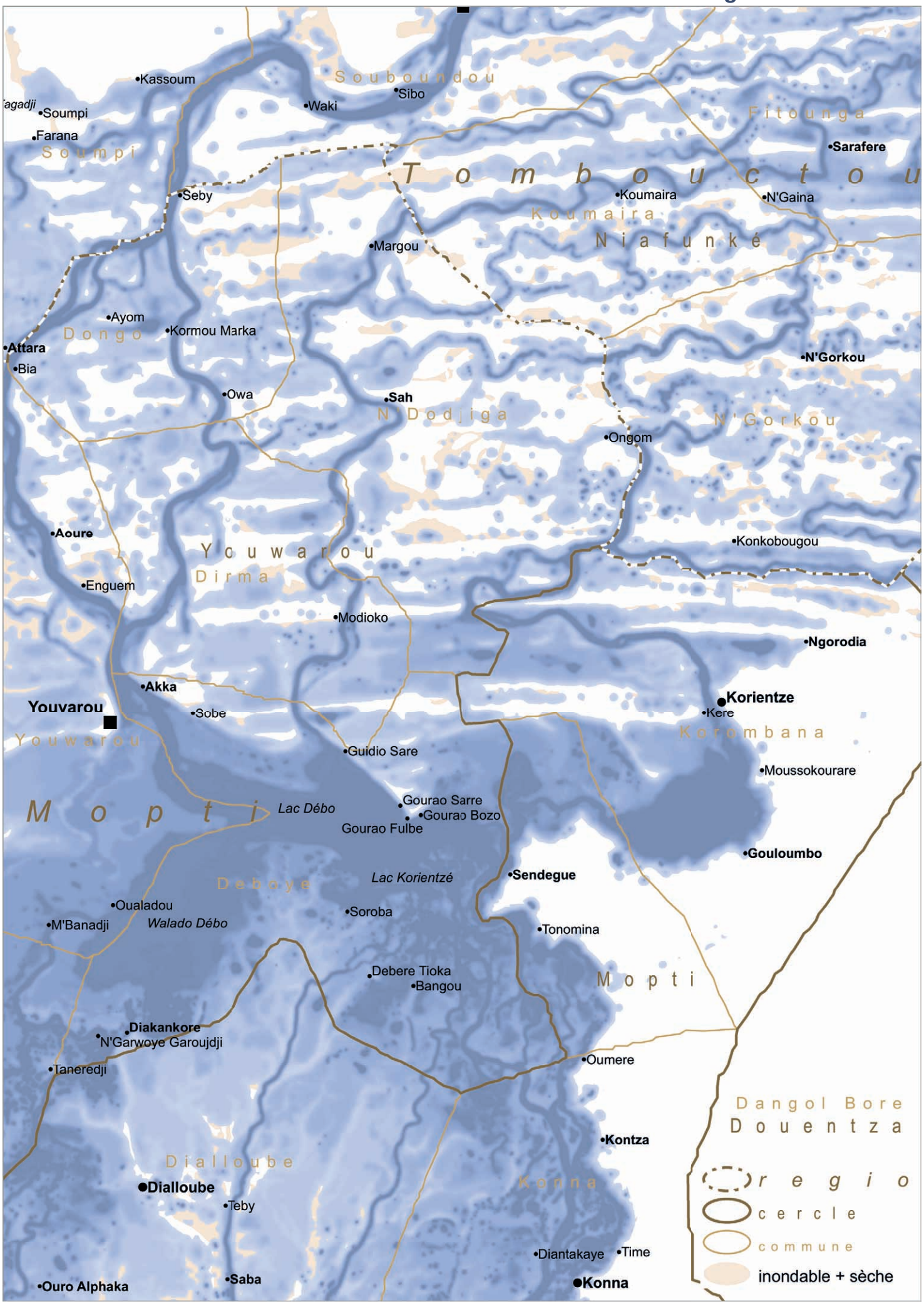
# NO - Nord - Les communes et cercles du Delta Intérieur du Niger



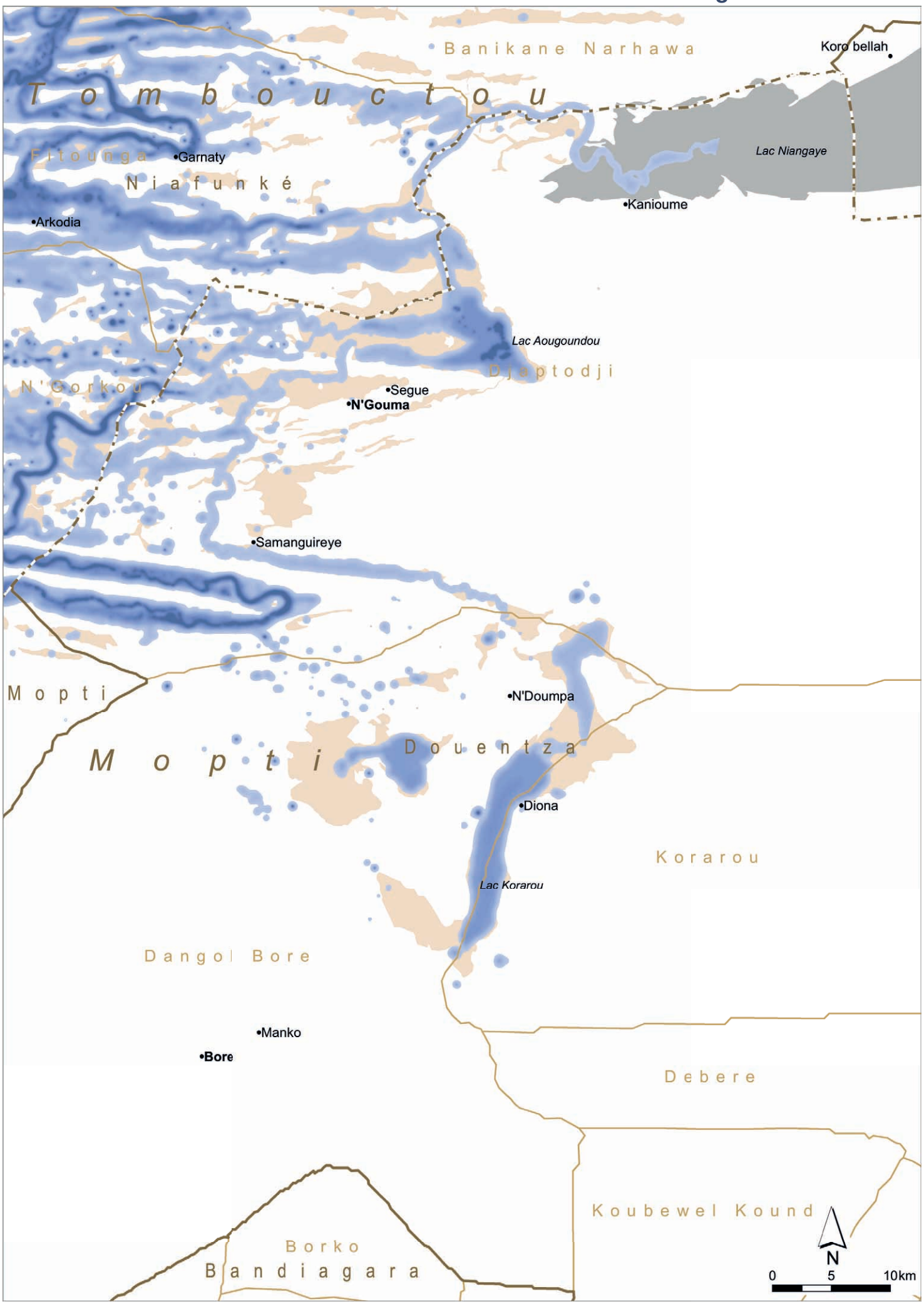
# Les communes et cercles du Delta Intérieur du Niger - Nord - NE



## SO - Nord - Les communes et cercles du Delta Intérieur du Niger

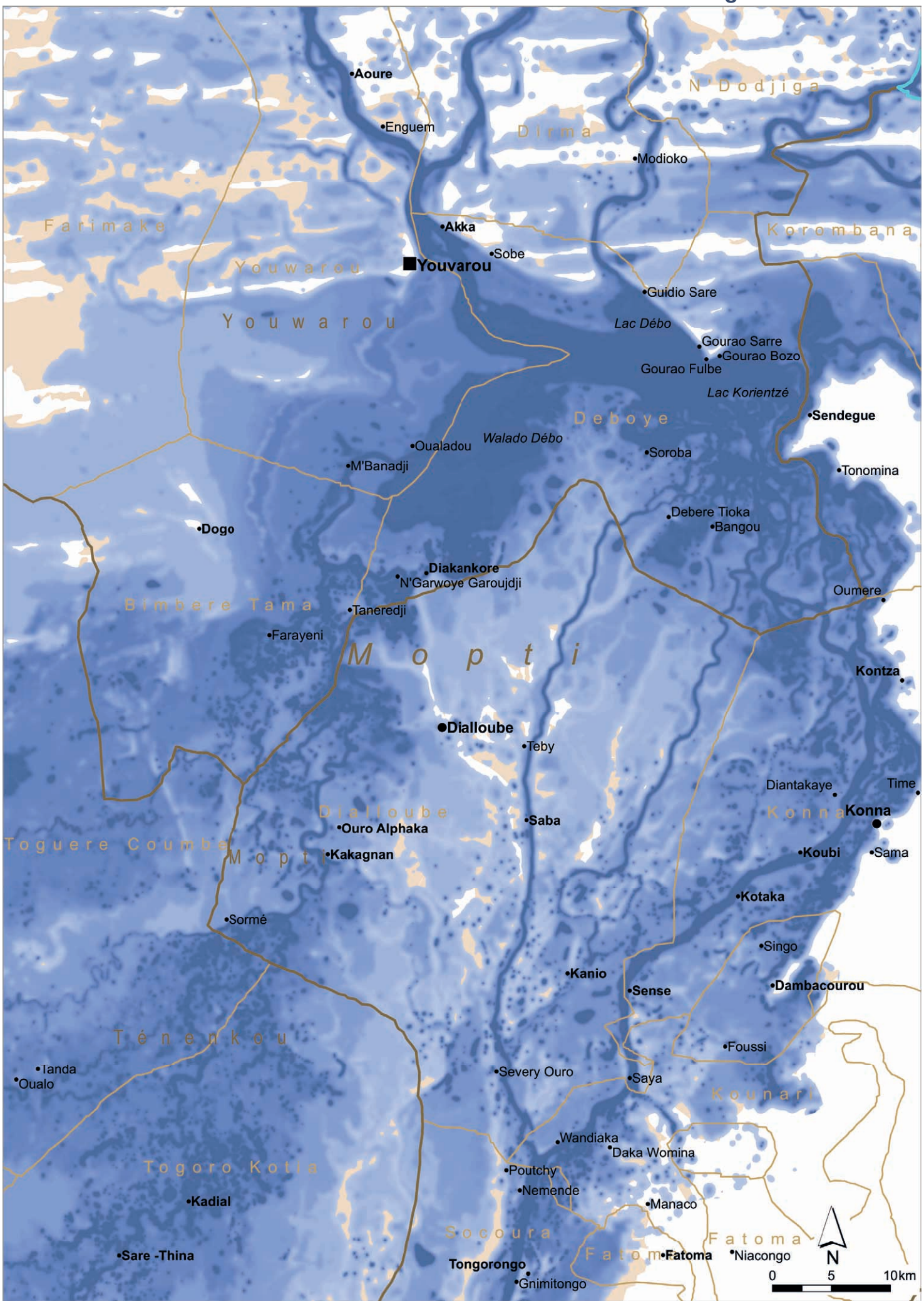


## Les communes et cercles du Delta Intérieur du Niger - Nord - SE

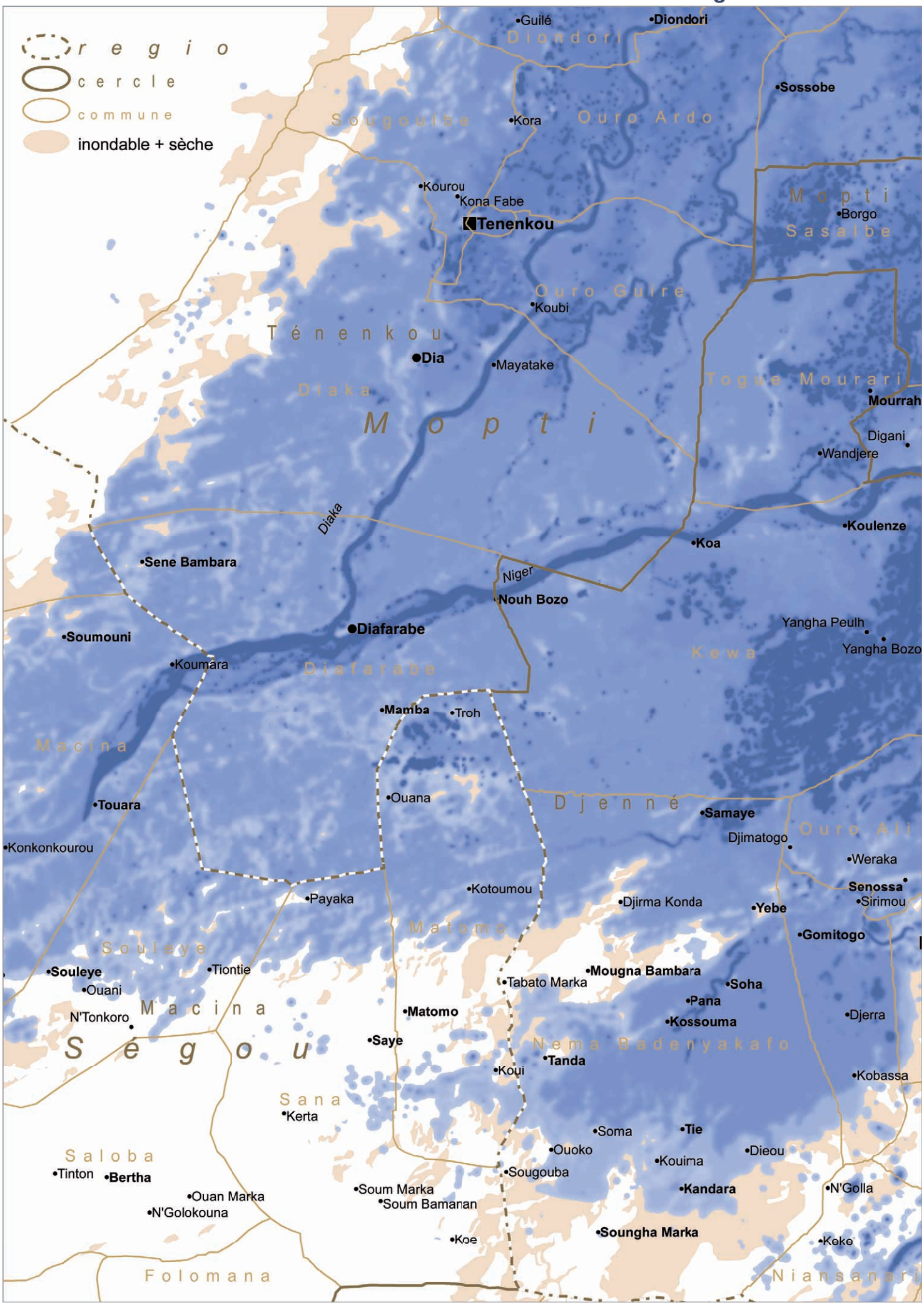


## NO - Sud - Les communes et cercles du Delta Intérieur du Niger

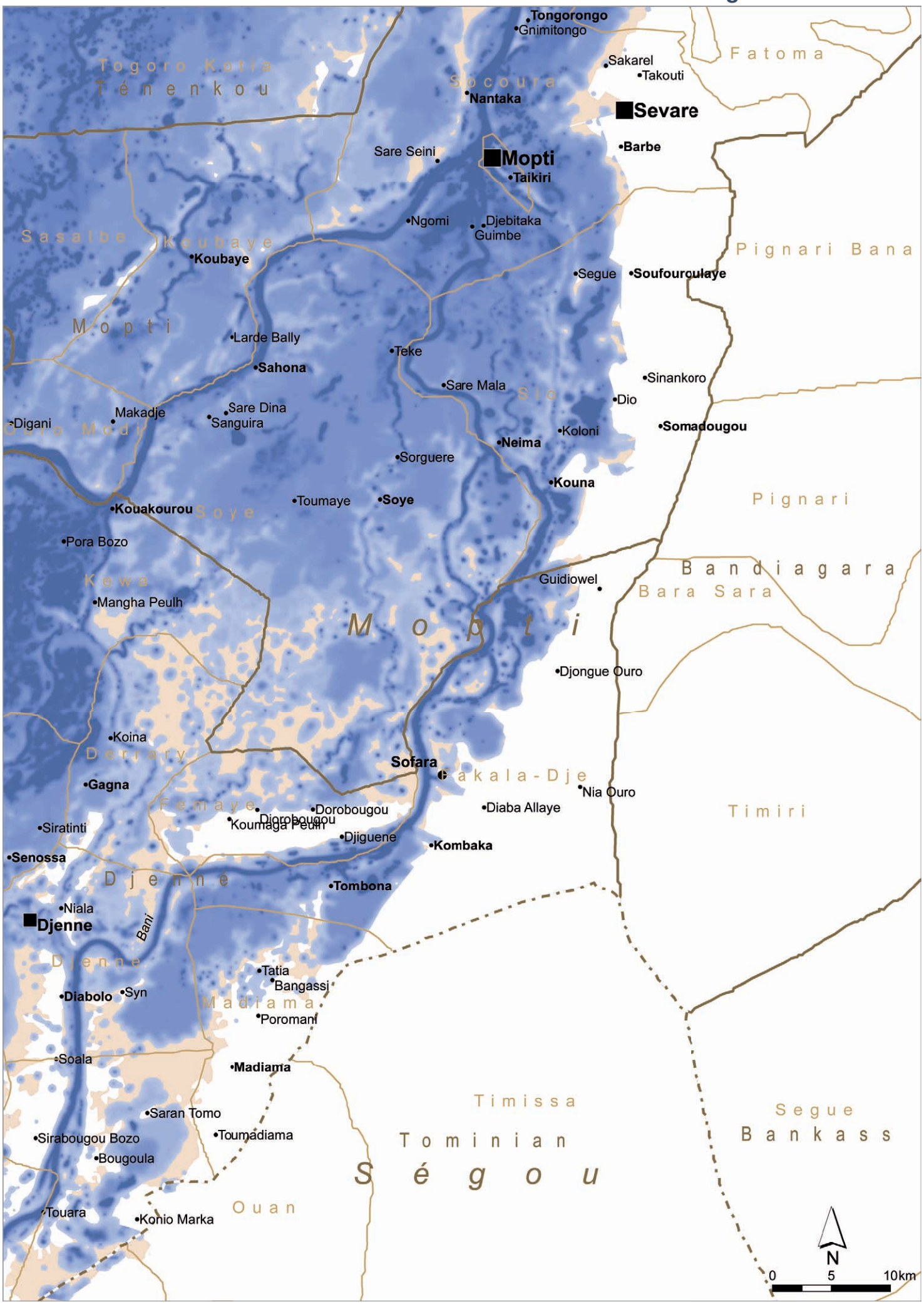
# Les communes et cercles du Delta Intérieur du Niger - Sud - NE

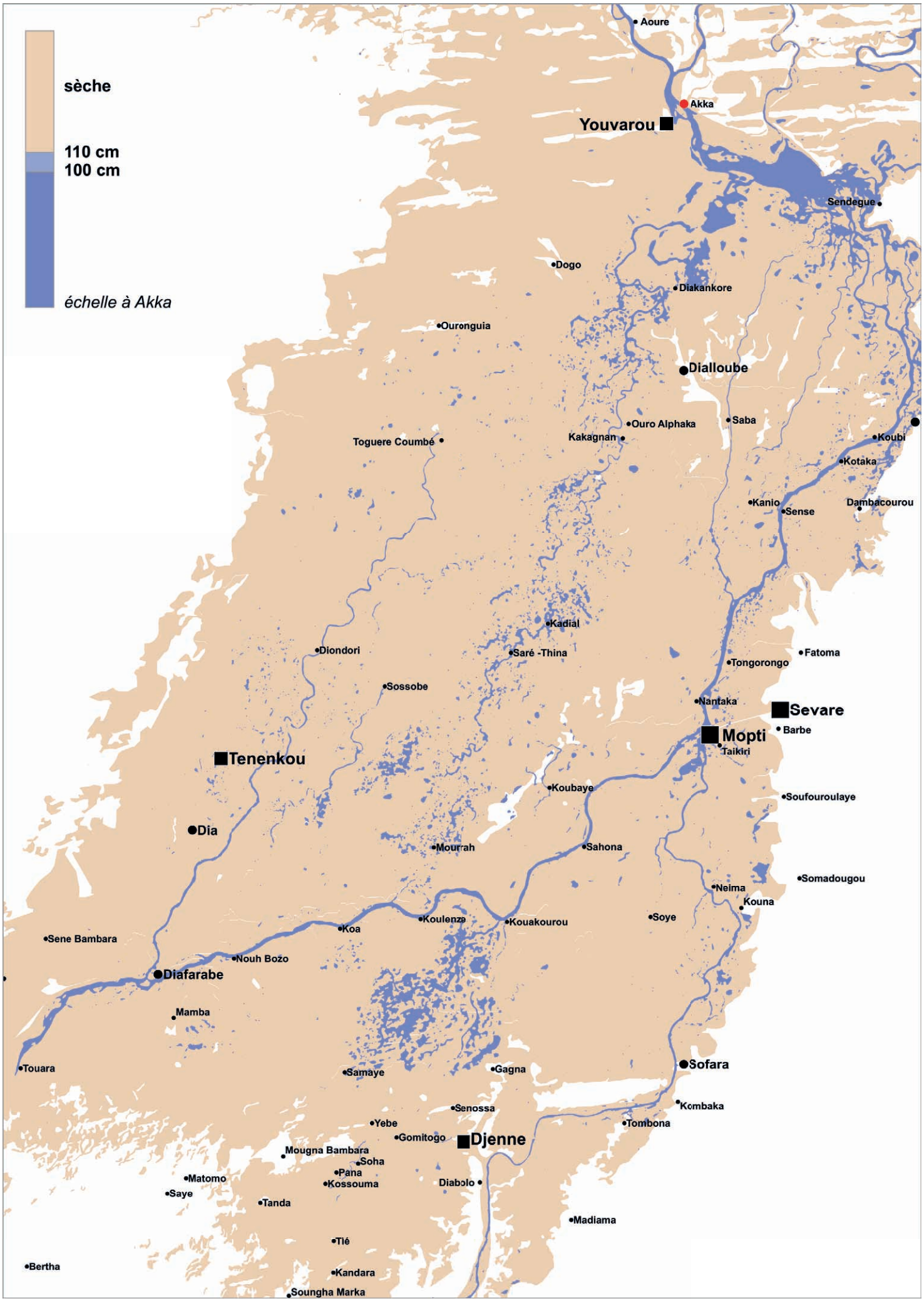


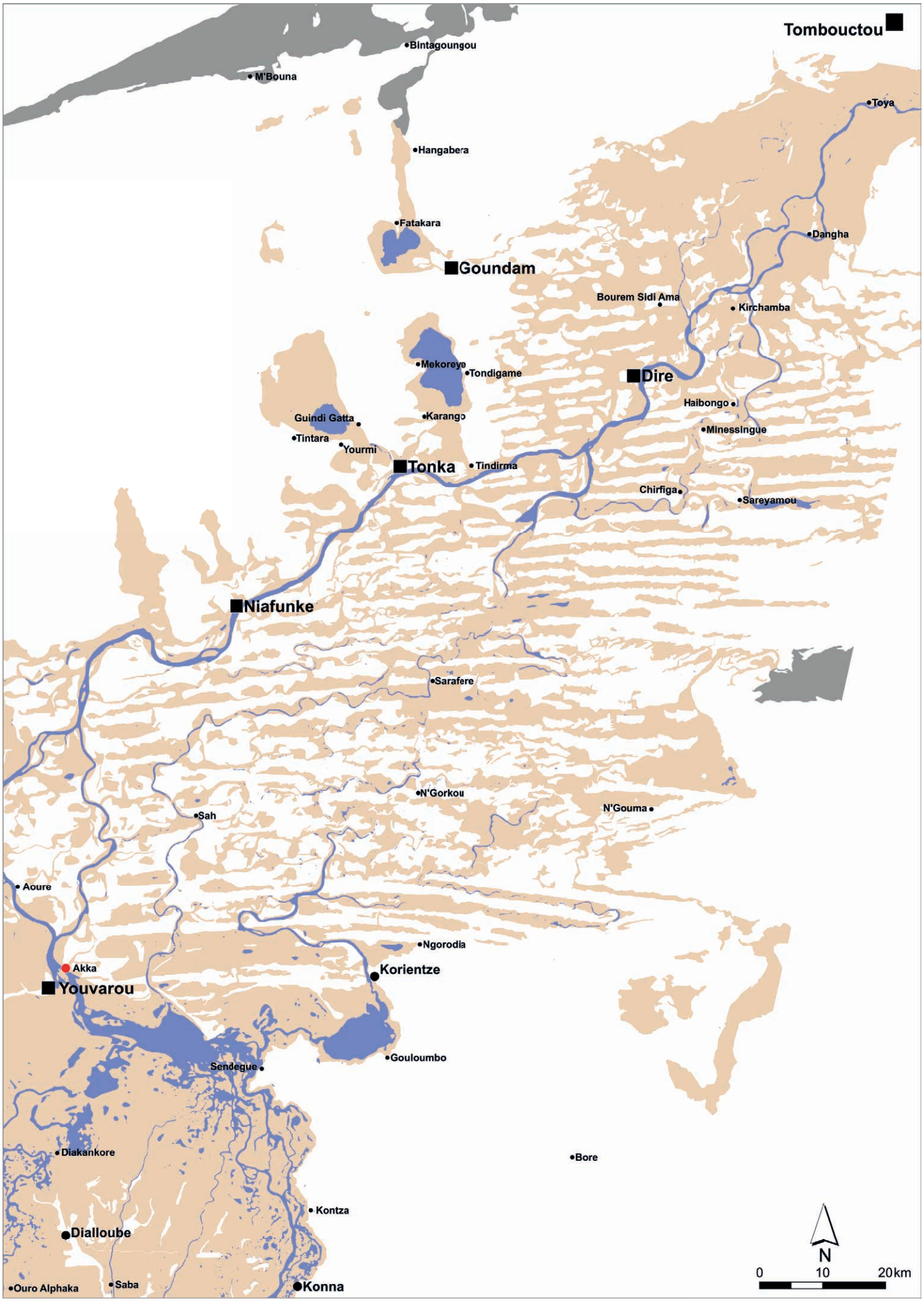
# SO - Sud - Les communes et cercles du Delta Intérieur du Niger

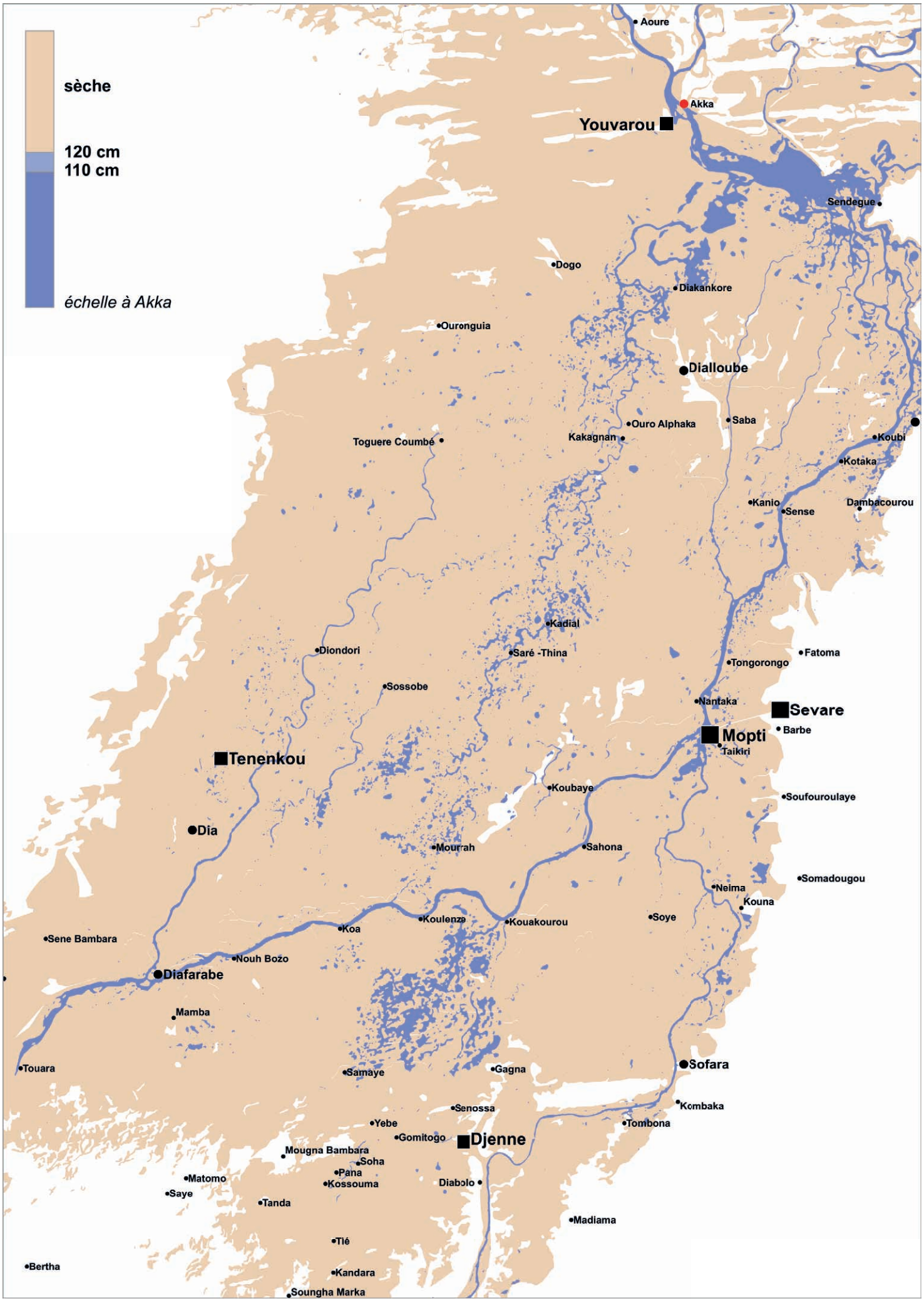


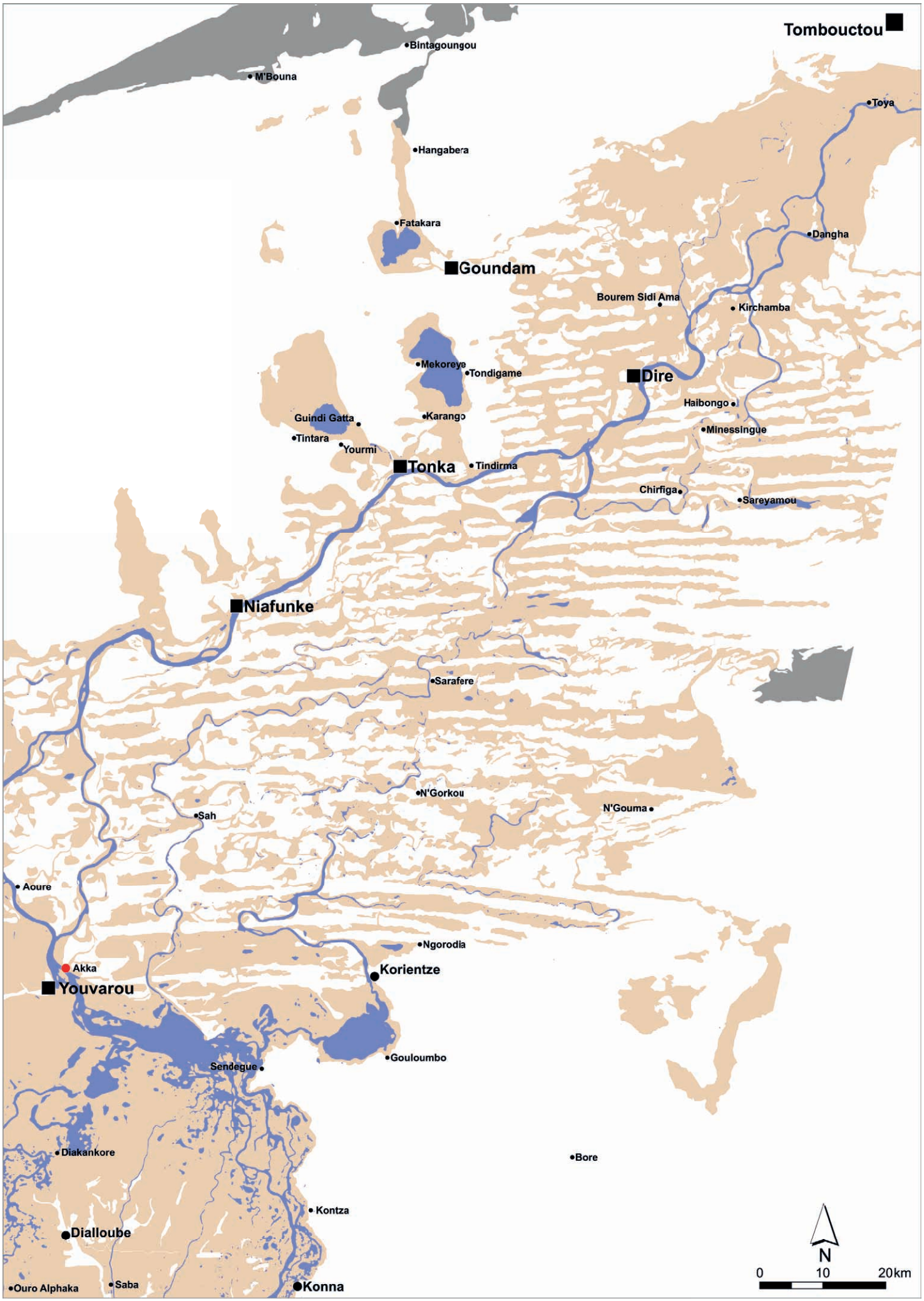
# Les communes et cercles du Delta Intérieur du Niger - Sud - SE

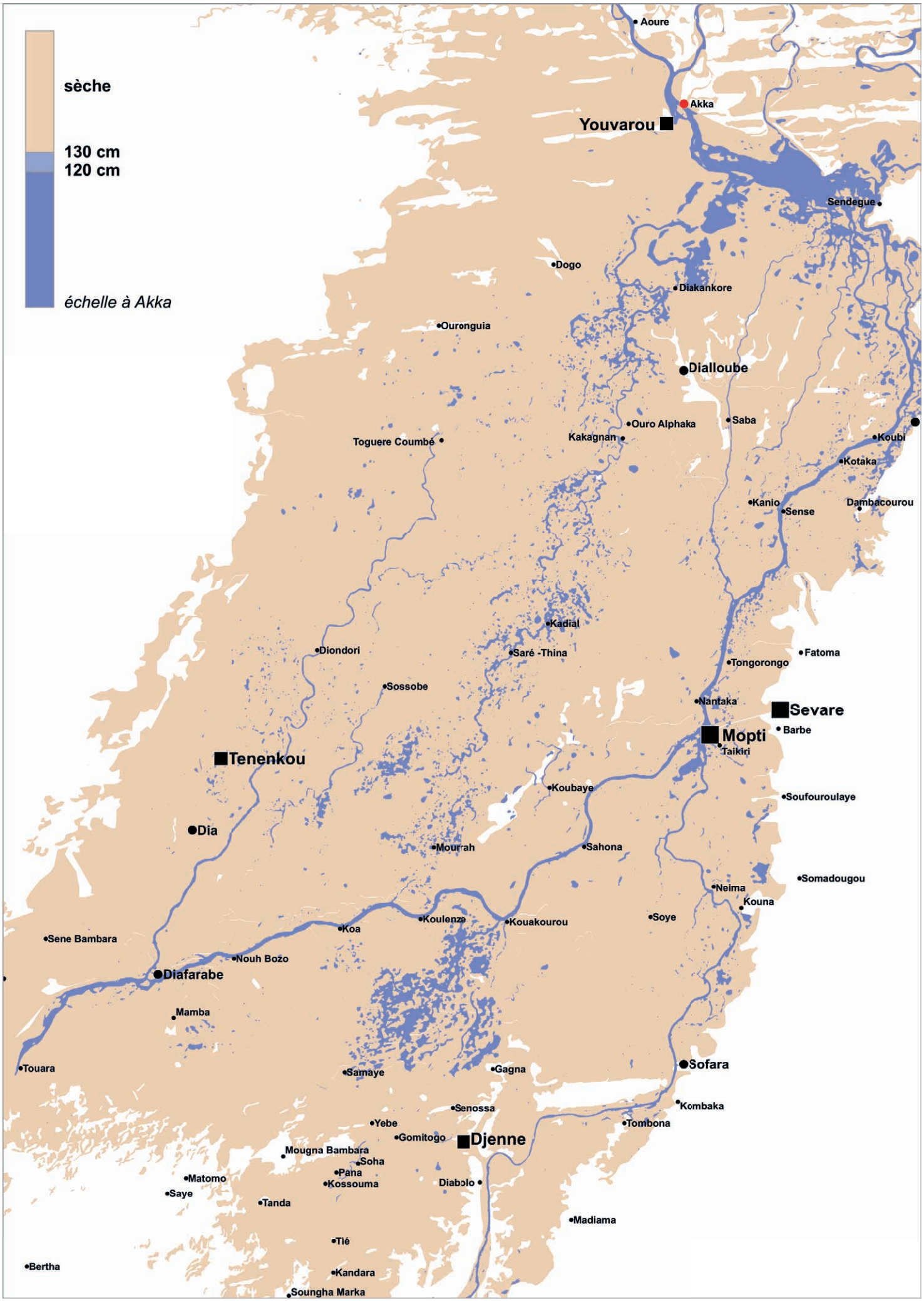


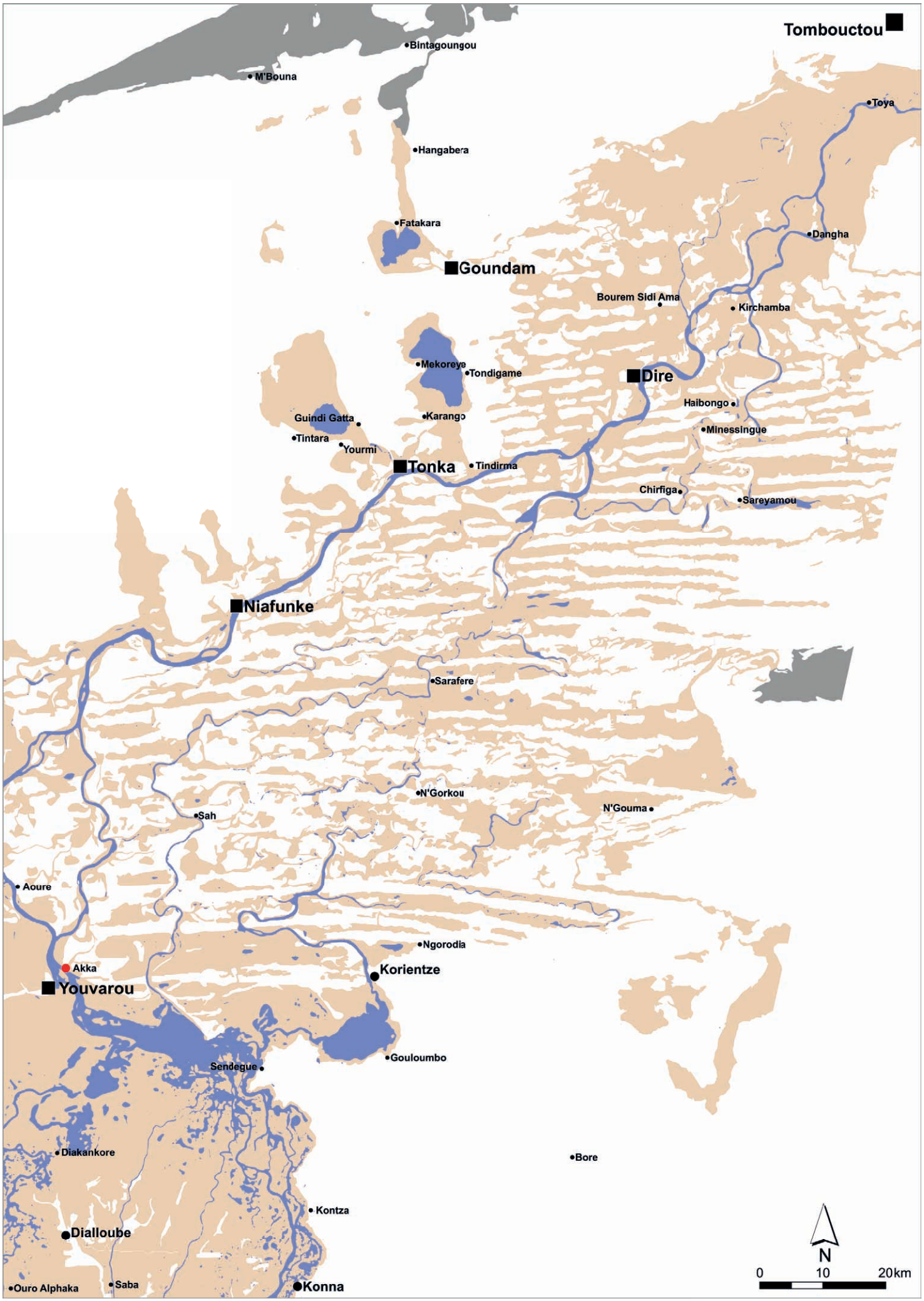

sèche
110 cm
100 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Kakagnan
Toguere Coumbé
Koubi
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenze
Koa
Kouakourou
Soye
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Kombaka
Senossa
Yebe
Tombona
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Matomo
Kossouma
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka

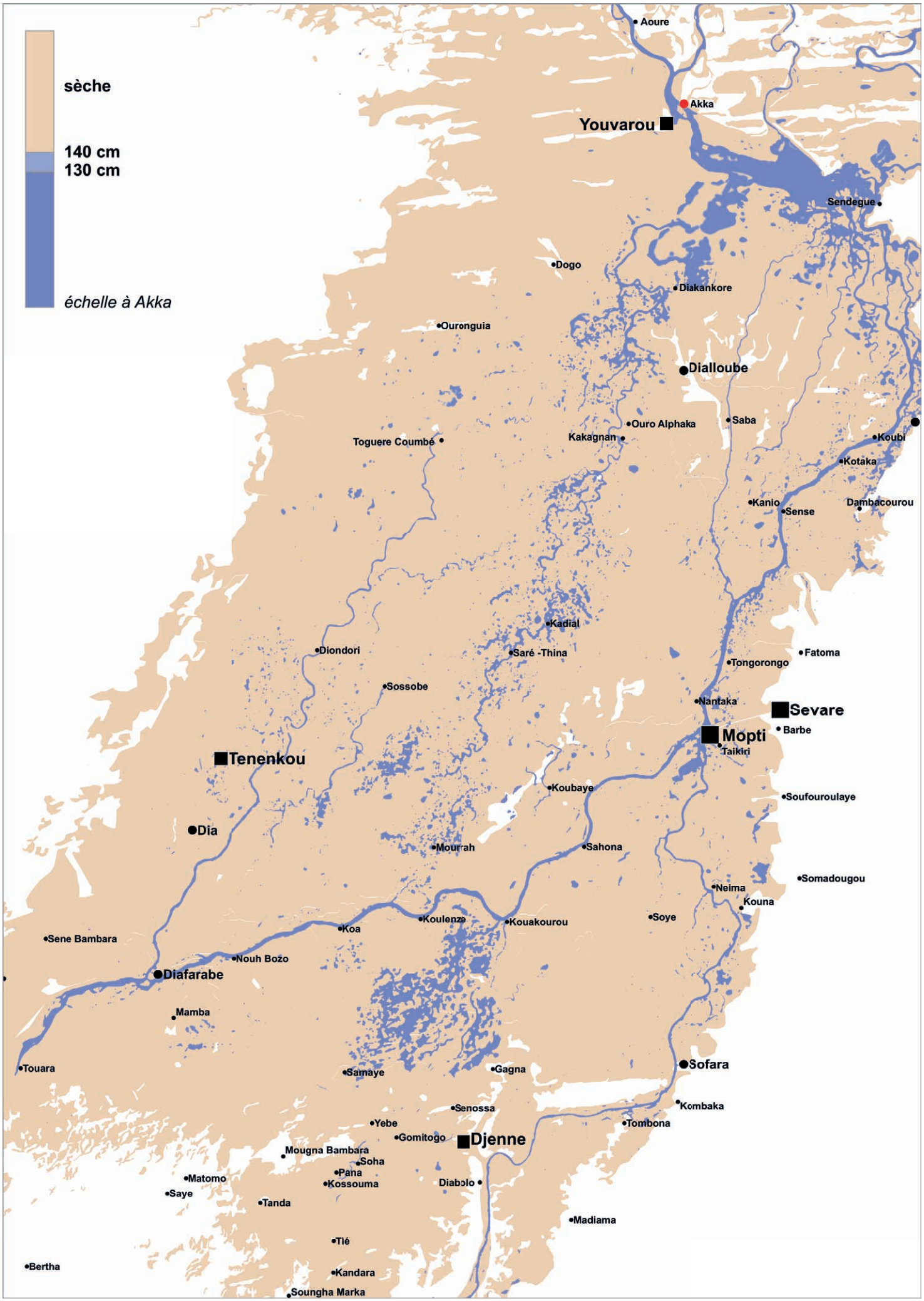

Tombouctou
Bintagoungou
M'Bouna
Toya
Hangabera
Fatakara
Dangha
Goundam
Bourem Sidi Ama
Kirchamba
Mekoreye
Tondigame
Dire
Haibongo
Guindi Gatta
Karango
Minessingue
Tintara
Yourmi
Tonka
Tindirma
Chirfiga
Sareyamou
Niafunke
Sarafere
N'Gorkou
N'Gouma
Sah
Aoure
Ngorodia
Akka
Korientze
Youvarou
Gouloumbo
Sendegue
Diakankore
Bore
Kontza
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Konna
N
0
10
20km

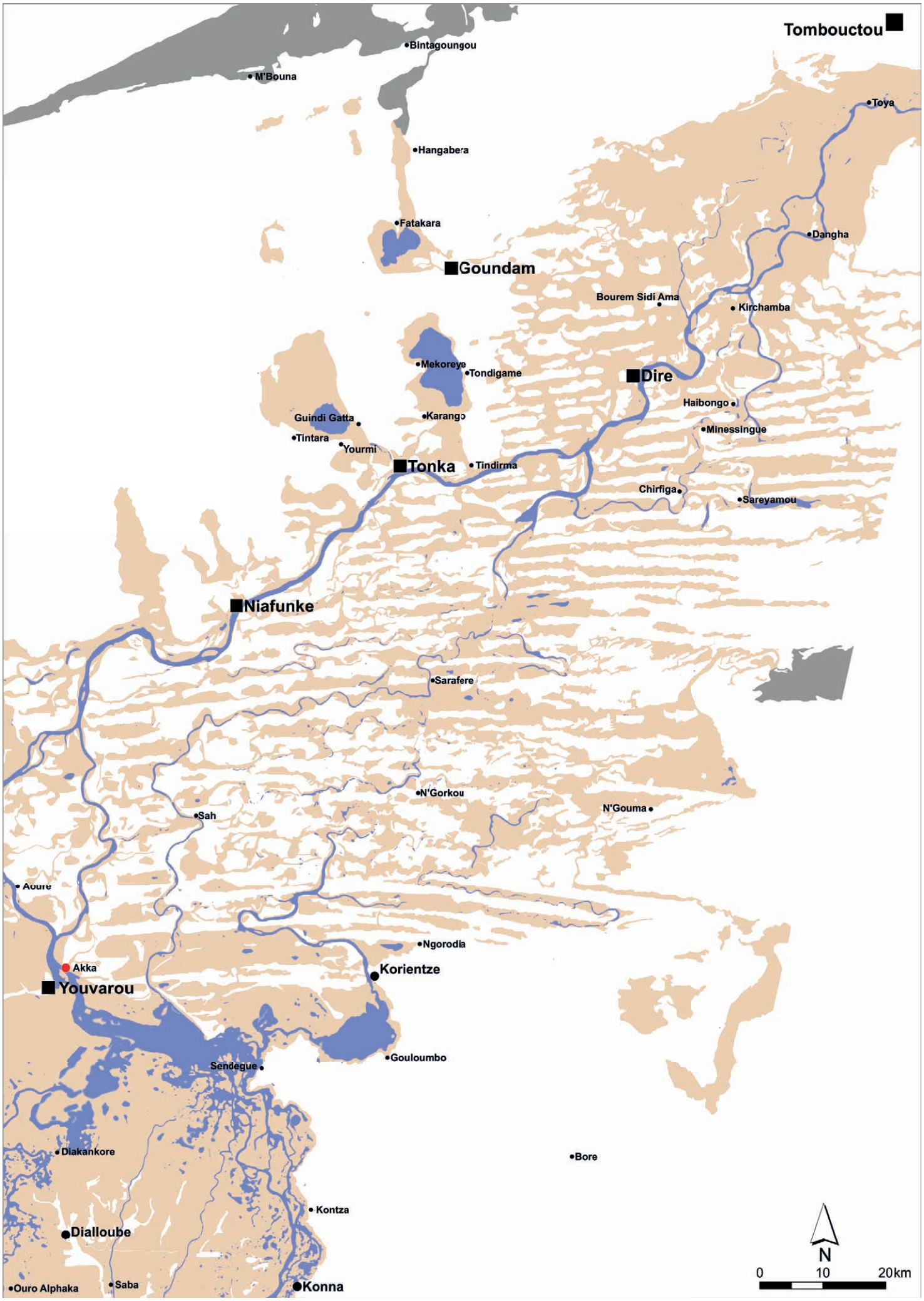

sèche
120 cm
110 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Kakagnan
Koubi
Toguere Coumbé
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenze
Koa
Kouakourou
Soye
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Kombaka
Senossa
Tombona
Yebe
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Kossouma
Matomo
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka

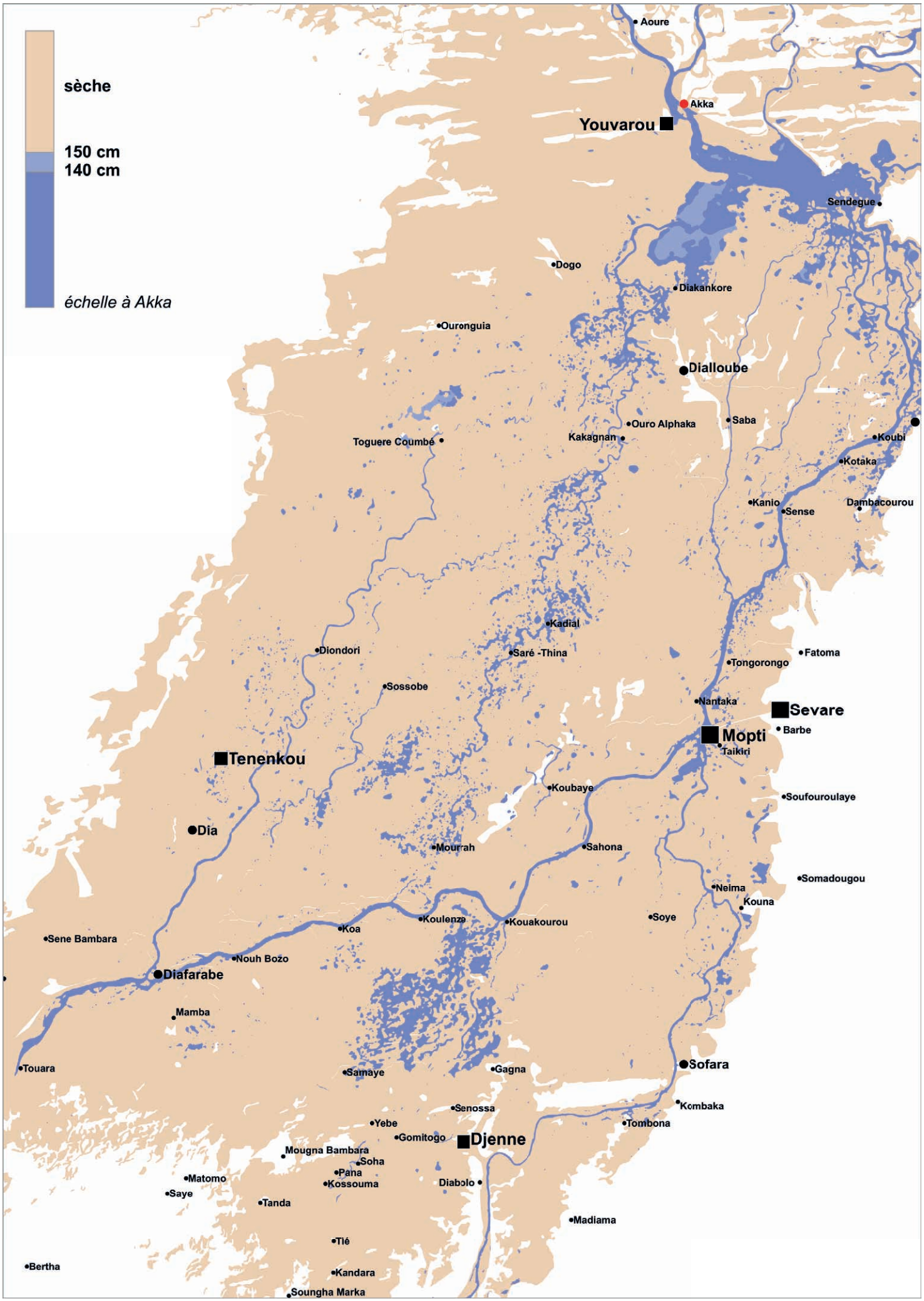

Tombouctou
Bintagoungou
M'Bouna
Toya
Hangabera
Fatakara
Dangha
Goundam
Bourem Sidi Ama
Kirchamba
Mekoreye
Tondigame
Dire
Haibongo
Guindi Gatta
Karango
Minessingue
Tintara
Yourmi
Tonka
Tindirma
Chirfiga
Sareyamou
Niafunke
Sarafere
N'Gorkou
N'Gouma
Sah
Aoure
Ngorodia
Akka
Korientze
Youvarou
Gouloumbo
Sendegue
Diakankore
Bore
Kontza
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Konna
N
0
10
20km

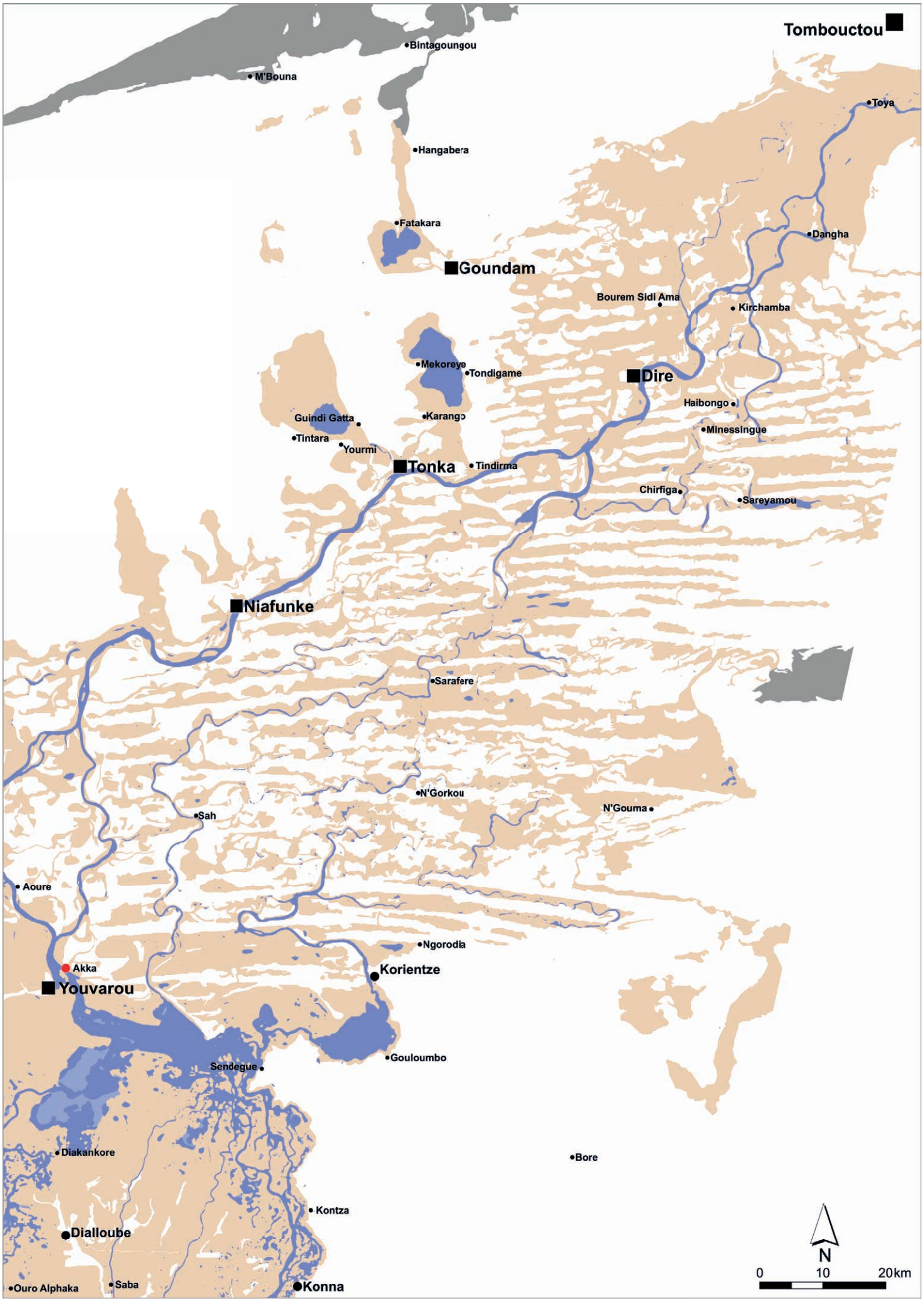

sèche
130 cm
120 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Kakagnan
Koubi
Toguere Coumbé
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenze
Koa
Kouakourou
Soye
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Kombaka
Senossa
Tombona
Yebe
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Matomo
Kossouma
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka

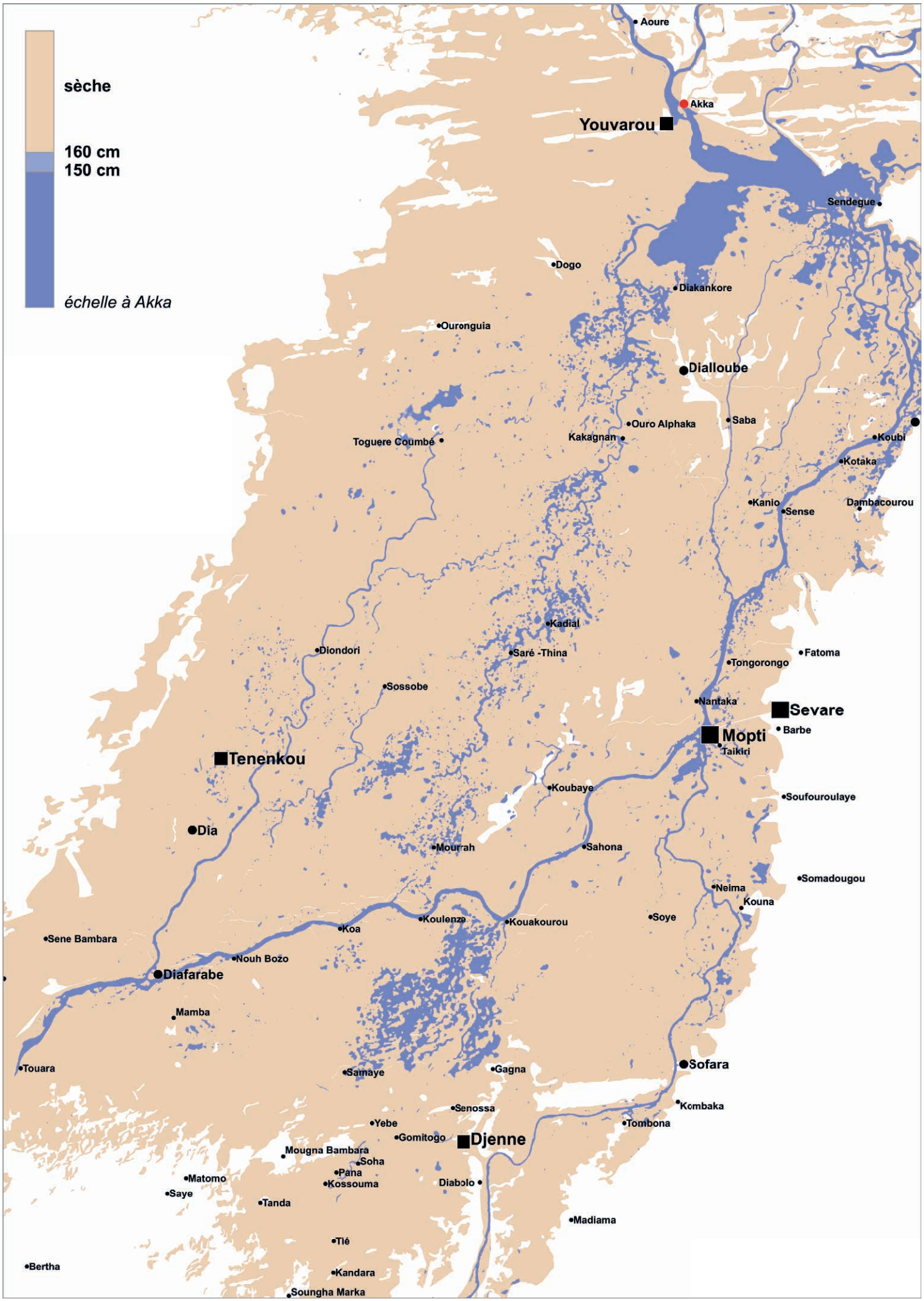

Tombouctou
Bintagoungou
M'Bouna
Toya
Hangabera
Fatakara
Dangha
Goundam
Bourem Sidi Ama
Kirchamba
Mekoreye
Tondigame
Dire
Haibongo
Guindi Gatta
Karango
Minessingue
Tintara
Yourmi
Tonka
Tindirma
Chirfiga
Sareyamou
Niafunke
Sarafere
N'Gorkou
N'Gouma
Sah
Aoure
Ngorodia
Akka
Korientze
Youvarou
Gouloumbo
Sendegue
Diakankore
Bore
Kontza
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Konna
N
0
10
20km

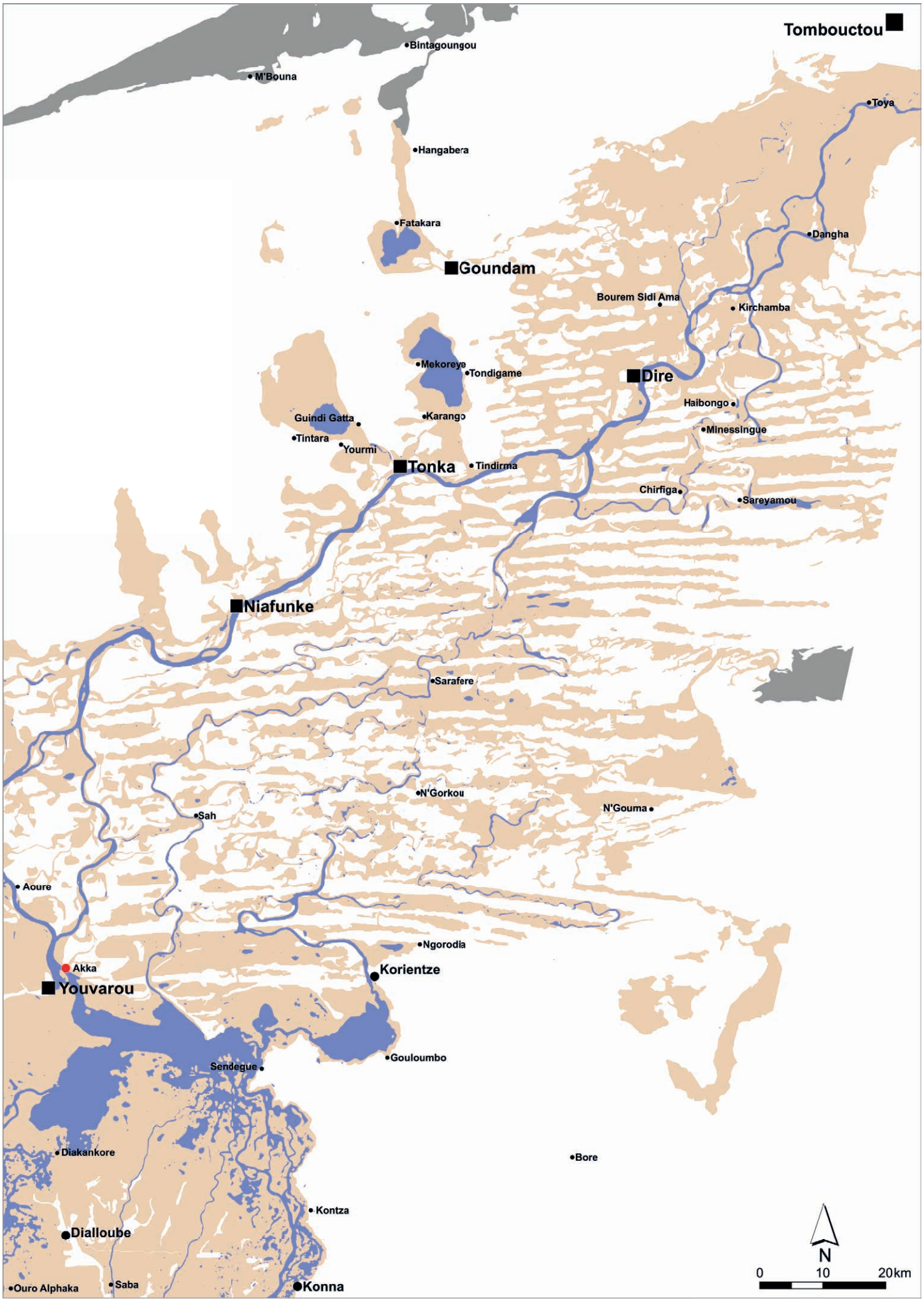

sèche
140 cm
130 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Kakagnan
Toguere Coumbé
Koubi
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenze
Koa
Kouakourou
Soye
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Senossa
Kombaka
Yebe
Tombona
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Matomo
Kossouma
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka

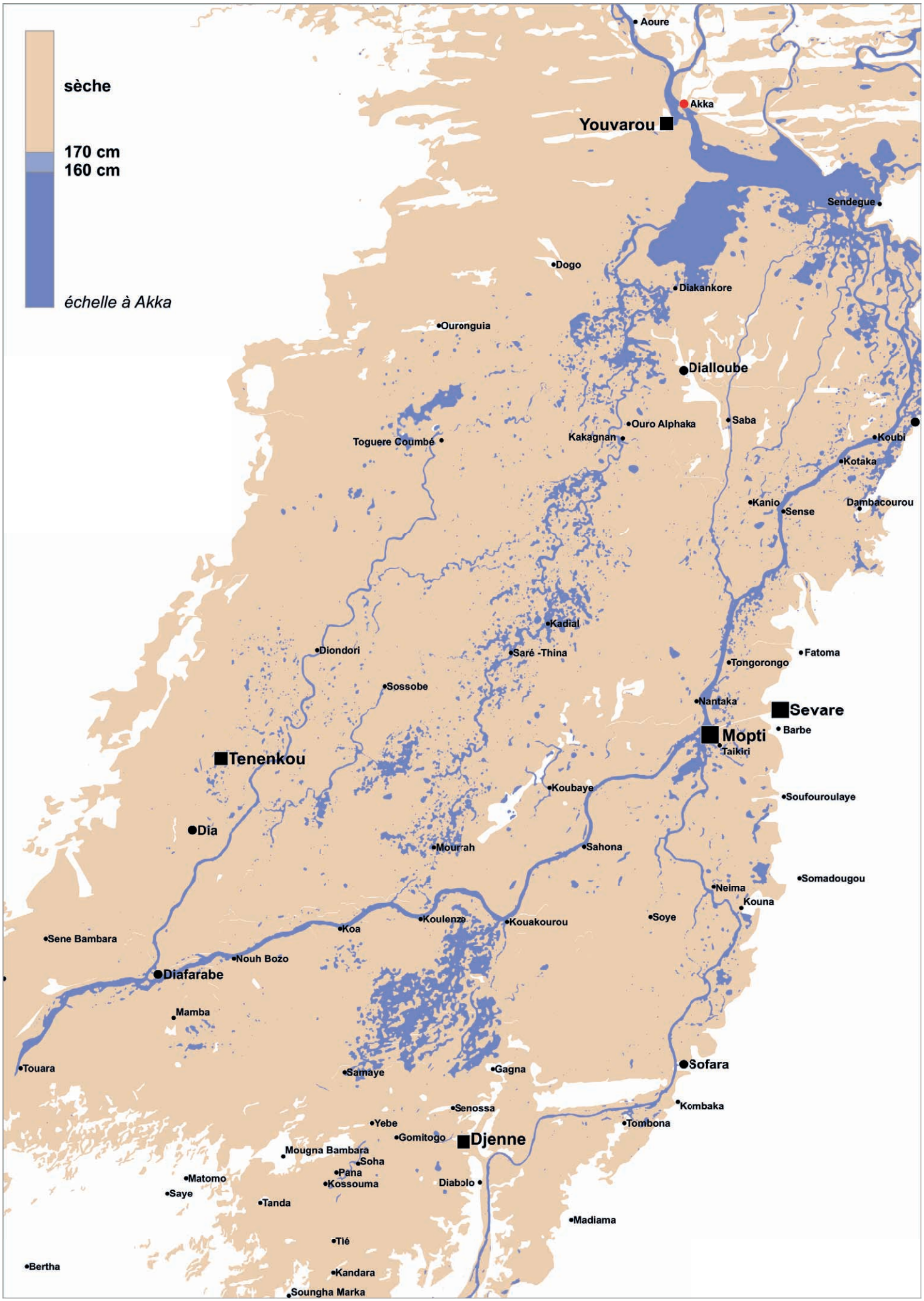

Tombouctou
Bintagoungou
M'Bouna
Toya
Hangabera
Fatakara
Dangha
Goundam
Bourem Sidi Ama
Kirchamba
Mekoreye
Tondigame
Dire
Haibongo
Guindi Gatta
Karango
Minessingue
Tintara
Yourmi
Tonka
Tindirma
Chirfiga
Sareyamou
Niafunke
Sarafere
N'Gorkou
N'Gouma
Sah
Aoure
Ngorodia
Akka
Korientze
Youvarou
Gouloumbo
Sendegue
Diakankore
Bore
Kontza
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Konna
N
0
10
20km

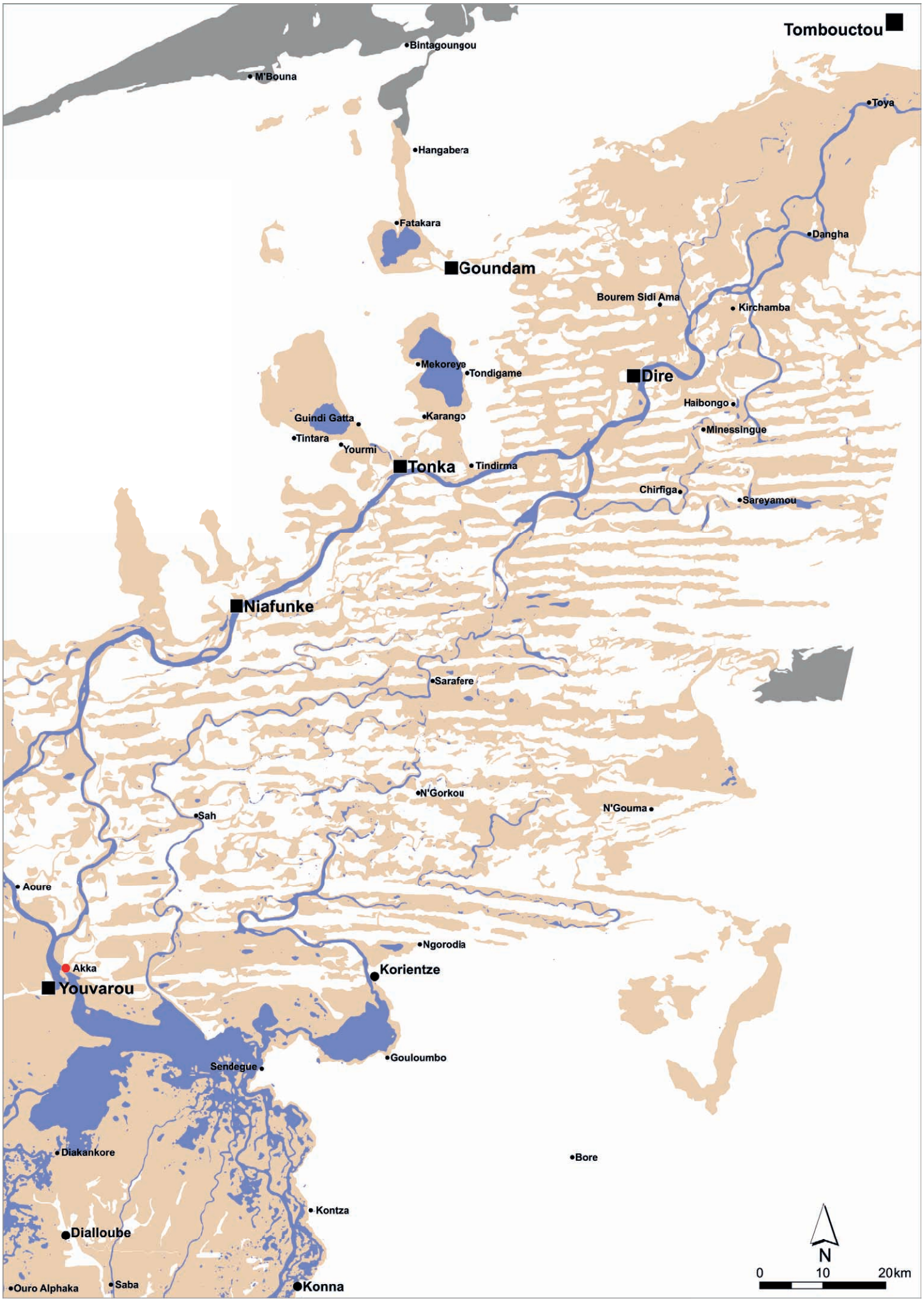

sèche
150 cm
140 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Kakagnan
Toguere Coumbé
Koubi
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenze
Koa
Kouakourou
Soye
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Kombaka
Senossa
Yebe
Tombona
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Matomo
Kossouma
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka

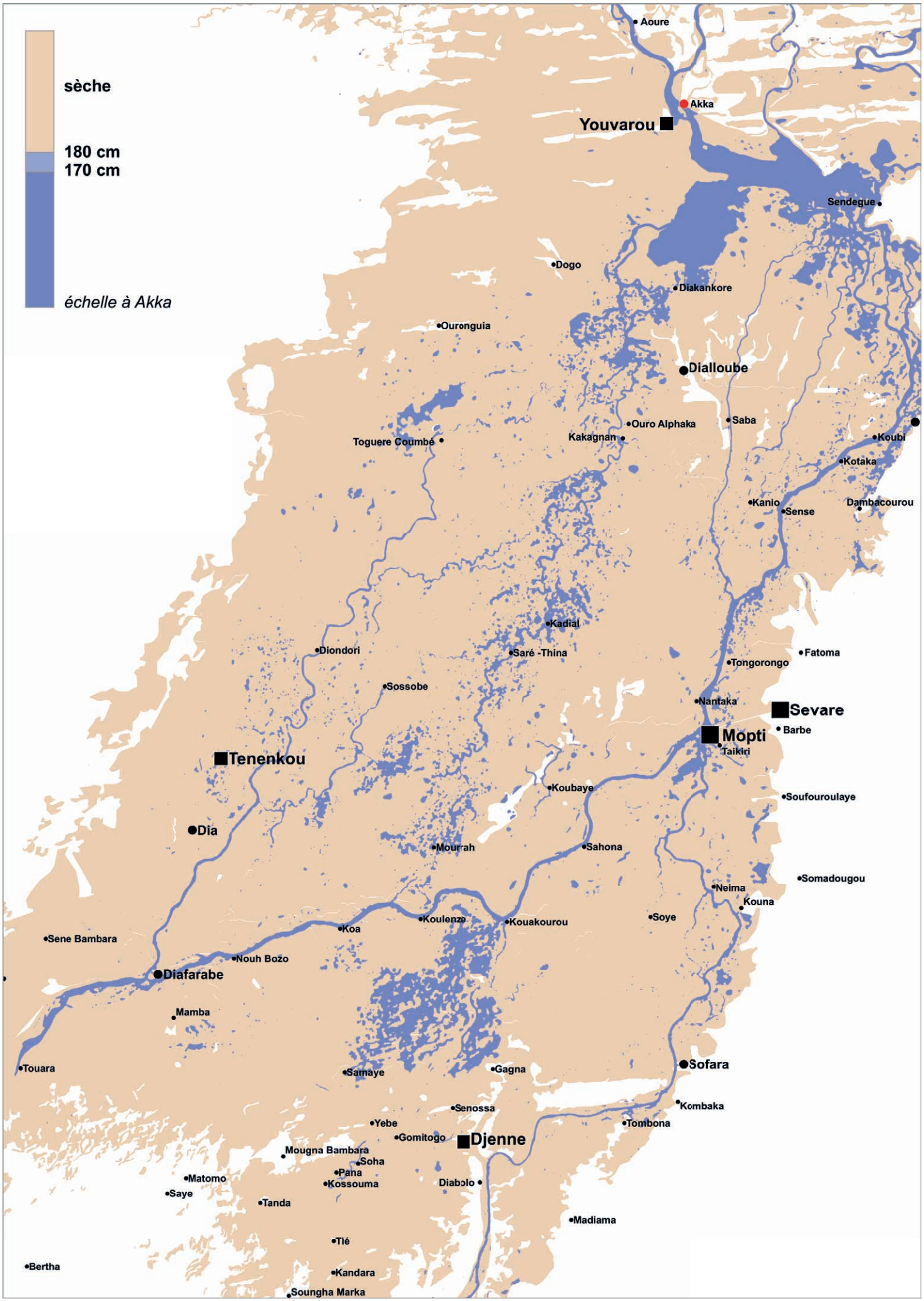

Tombouctou
Bintagoungou
M'Bouna
Toya
Hangabera
Fatakara
Dangha
Goundam
Bourem Sidi Ama
Kirchamba
Mekoreye
Tondigame
Dire
Haibongo
Guindi Gatta
Karango
Minessingue
Tintara
Yourmi
Tonka
Tindirma
Chirfiga
Sareyamou
Niafunke
Sarafere
N'Gorkou
N'Gouma
Sah
Aoure
Ngorodia
Akka
Korientze
Youvarou
Gouloumbo
Sendegue
Diakankore
Bore
Kontza
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Konna
N
0
10
20km

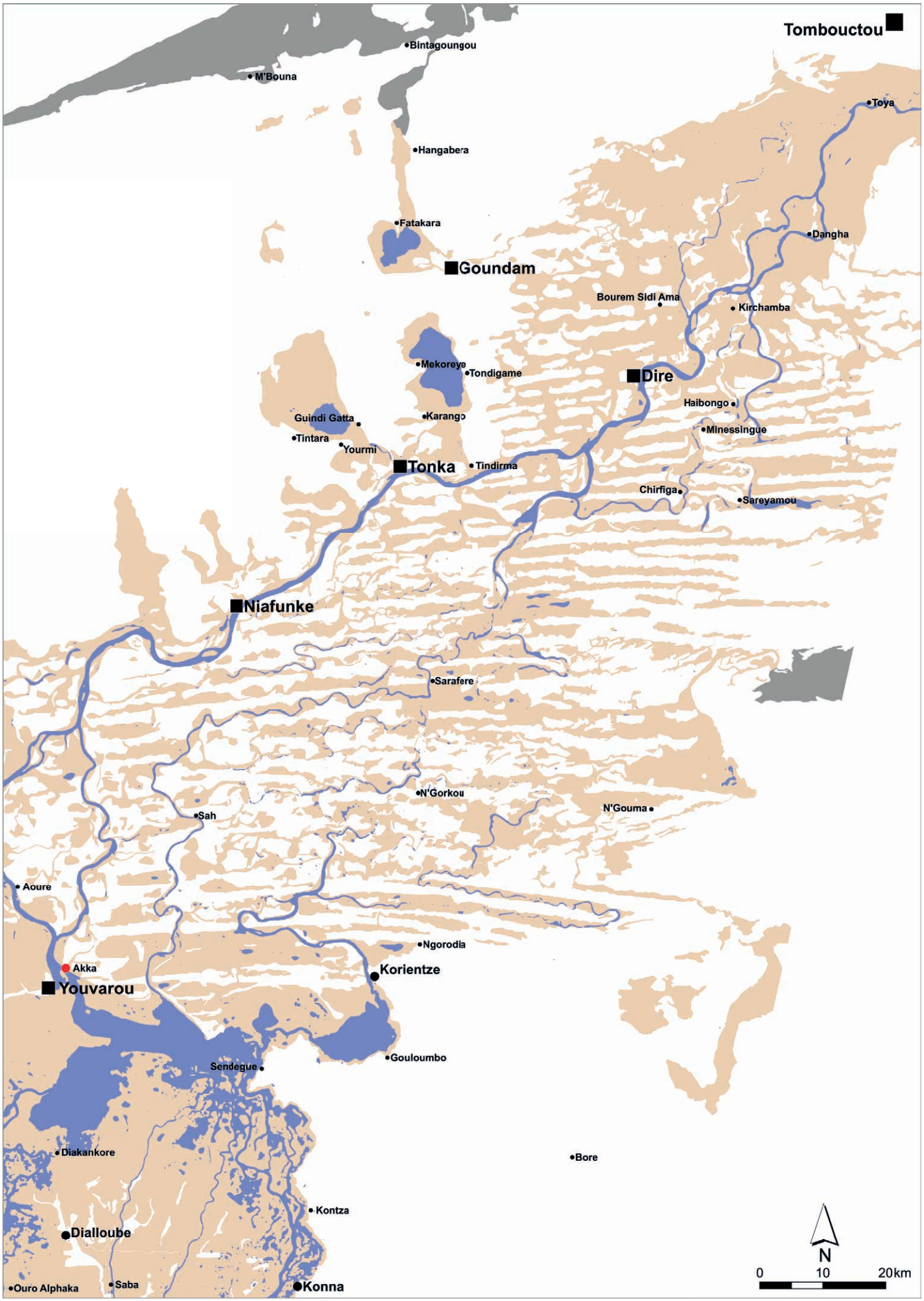

sèche
160 cm
150 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Kakagnan
Toguere Coumbé
Koubi
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenze
Koa
Kouakourou
Soye
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Senossa
Kombaka
Yebe
Tombona
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Matomo
Kossouma
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka

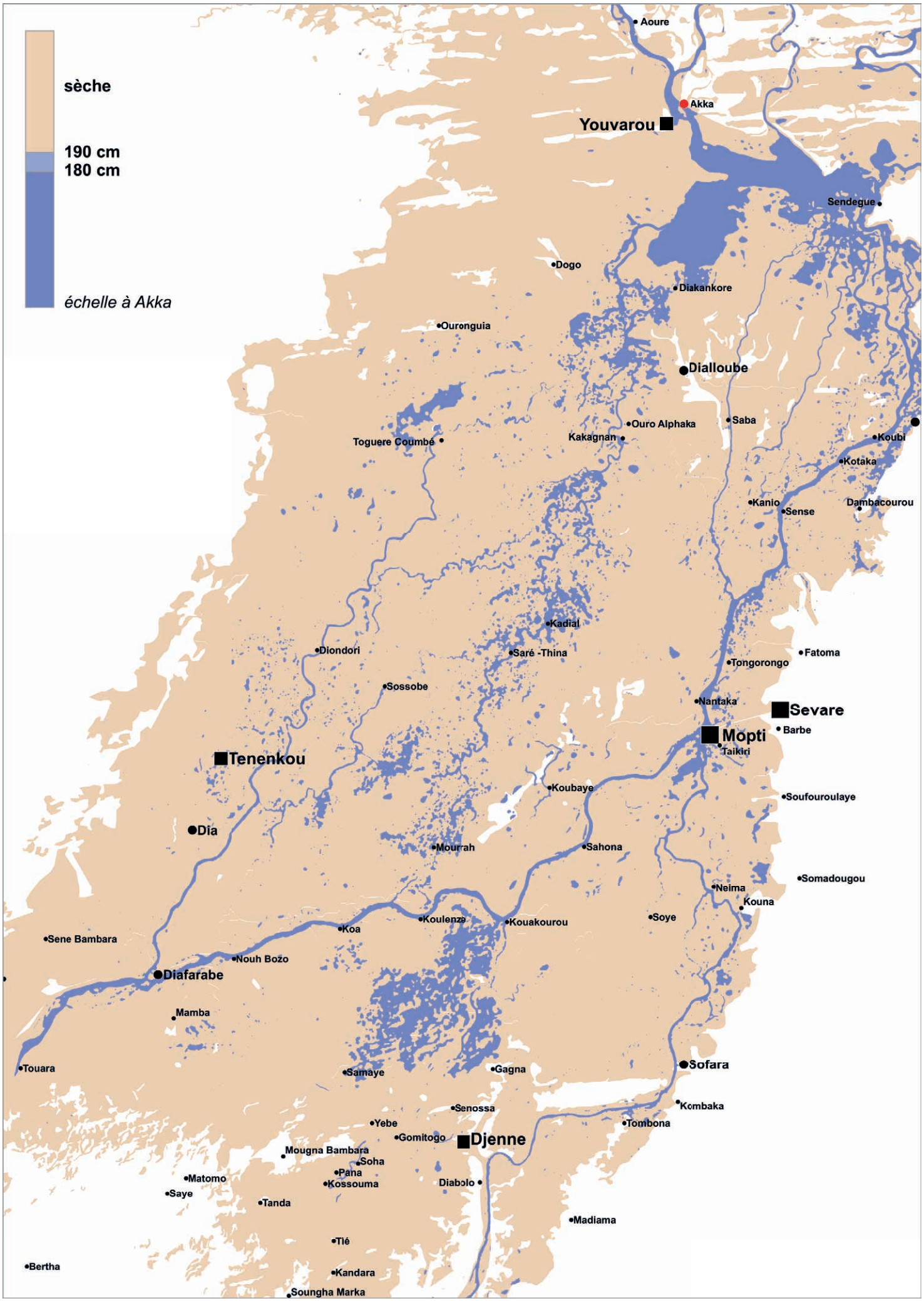

Tombouctou
Bintagoungou
M'Bouna
Toya
Hangabera
Fatakara
Dangha
Goundam
Bourem Sidi Ama
Kirchamba
Mekoreye
Tondigame
Dire
Haibongo
Guindi Gatta
Karango
Minessingue
Tintara
Yourmi
Tonka
Tindirma
Chirfiga
Sareyamou
Niafunke
Sarafere
N'Gorkou
N'Gouma
Sah
Aoure
Ngorodia
Akka
Korientze
Youvarou
Gouloumbo
Sendegue
Diakankore
Bore
Kontza
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Konna
N
0
10
20km

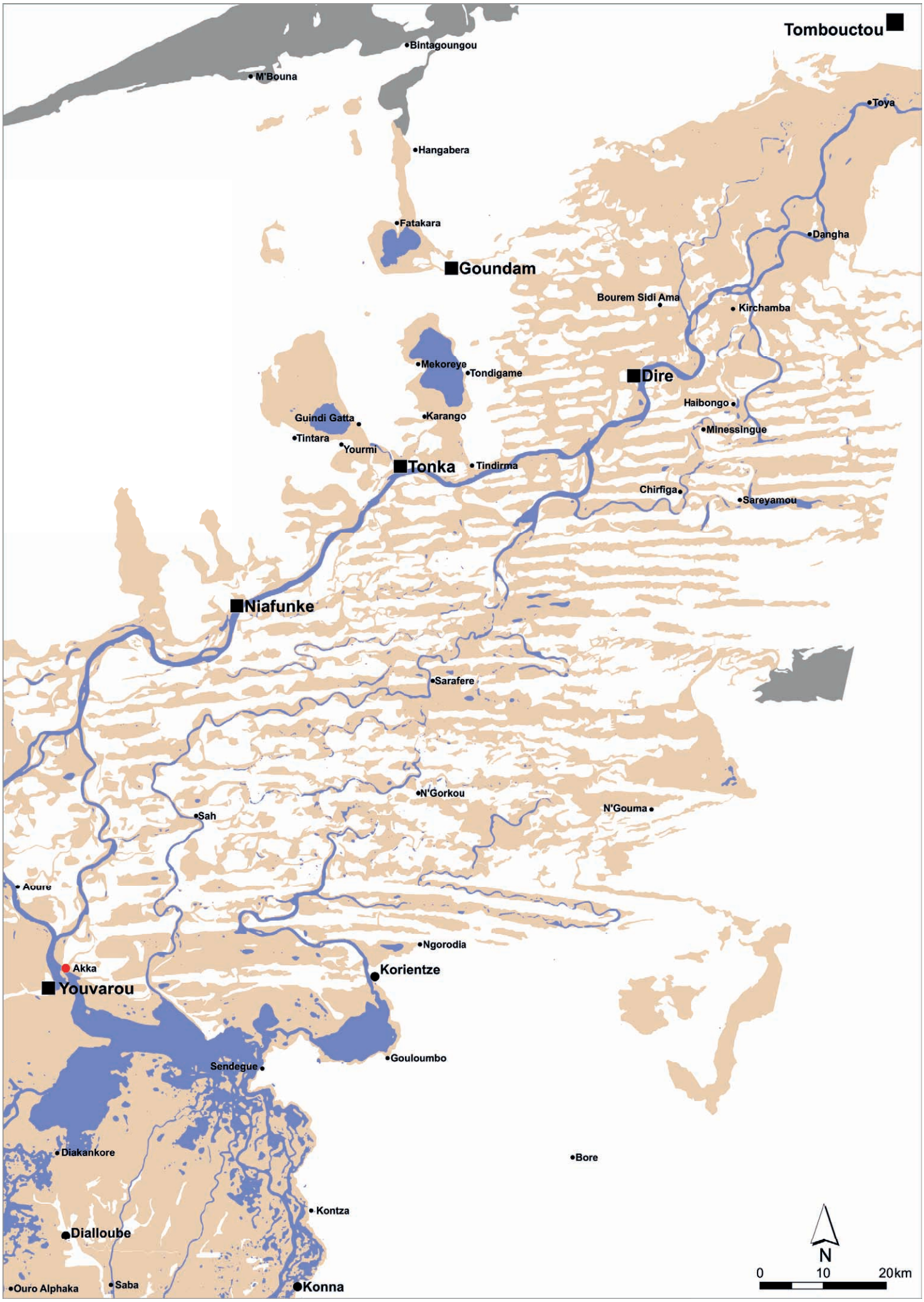

sèche
170 cm
160 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Kakagnan
Toguere Coumbé
Koubi
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenze
Koa
Kouakourou
Soye
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Kombaka
Senossa
Yebe
Tombona
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Kossouma
Matomo
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka

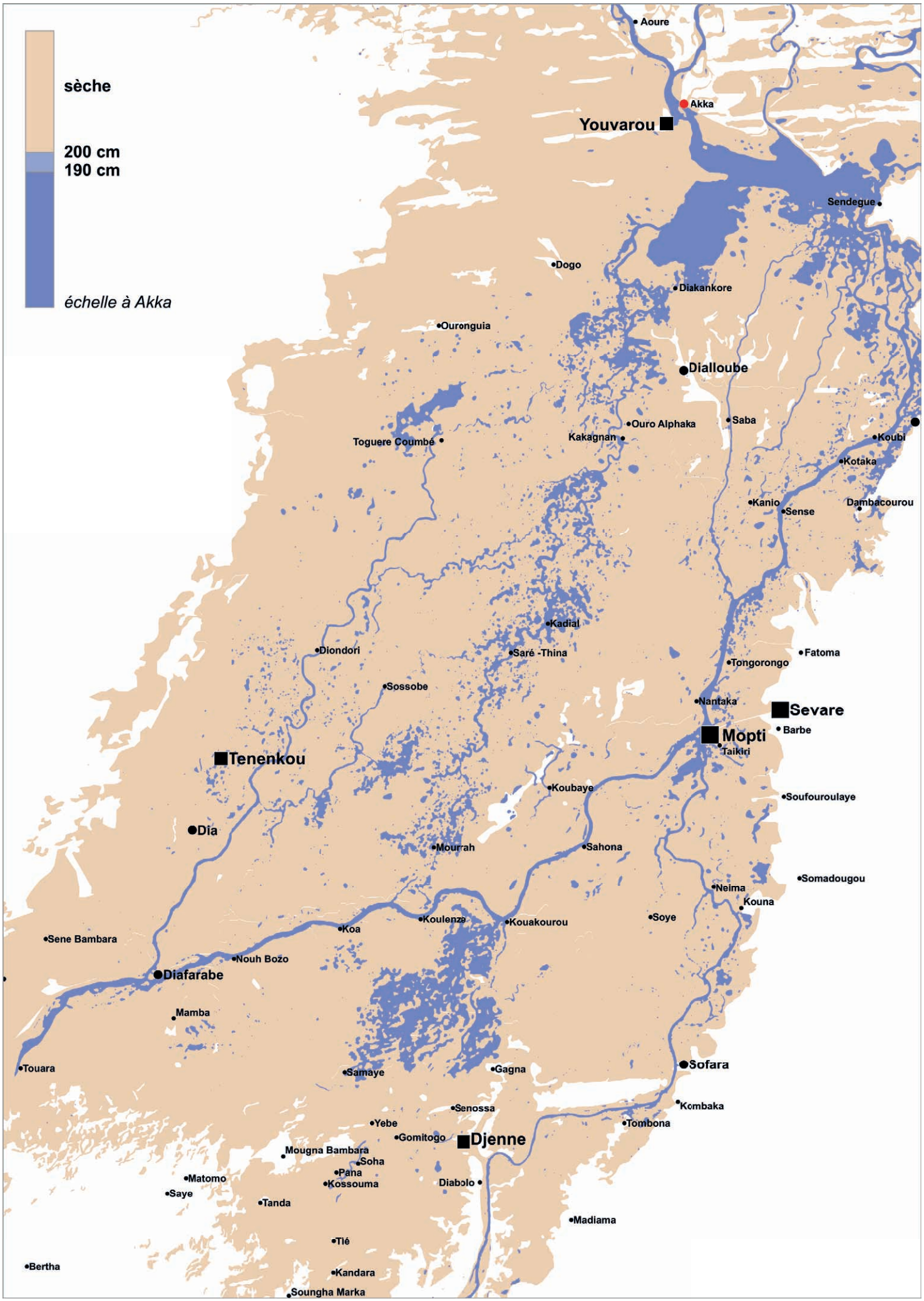

Tombouctou
Bintagoungou
M'Bouna
Toya
Hangabera
Fatakara
Dangha
Goundam
Bourem Sidi Ama
Kirchamba
Mekoreye
Tondigame
Dire
Haibongo
Guindi Gatta
Karango
Minessingue
Tintara
Yourmi
Tonka
Tindirma
Chirfiga
Sareyamou
Niafunke
Sarafere
N'Gorkou
N'Gouma
Sah
Aoure
Ngorodia
Akka
Korientze
Youvarou
Gouloumbo
Sendegue
Diakankore
Bore
Kontza
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Konna
N
0
10
20km

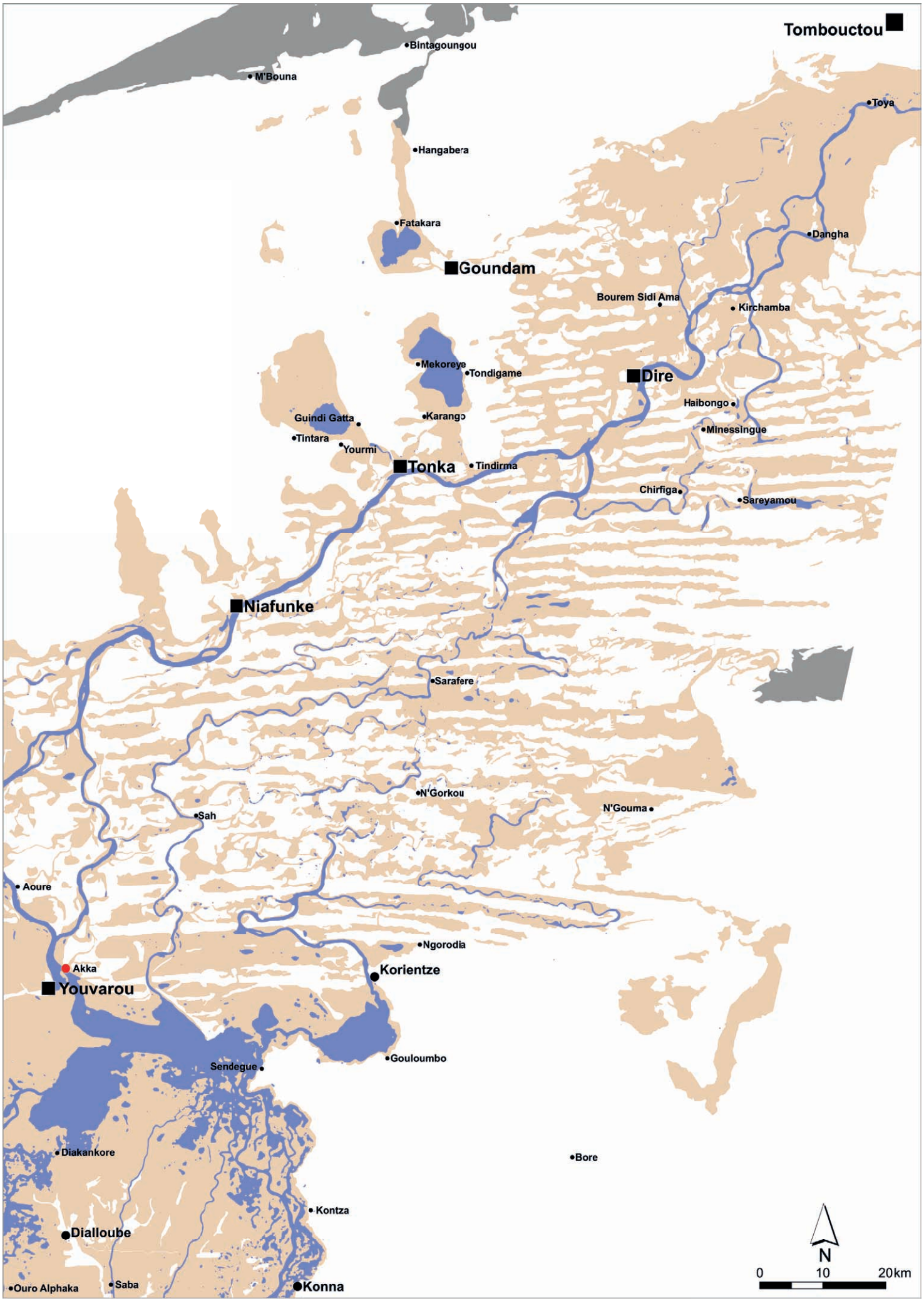

sèche
180 cm
170 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Kakagnan
Toguere Coumbé
Koubi
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenze
Koa
Kouakourou
Soye
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Kombaka
Senossa
Yebe
Tombona
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Matomo
Kossouma
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka

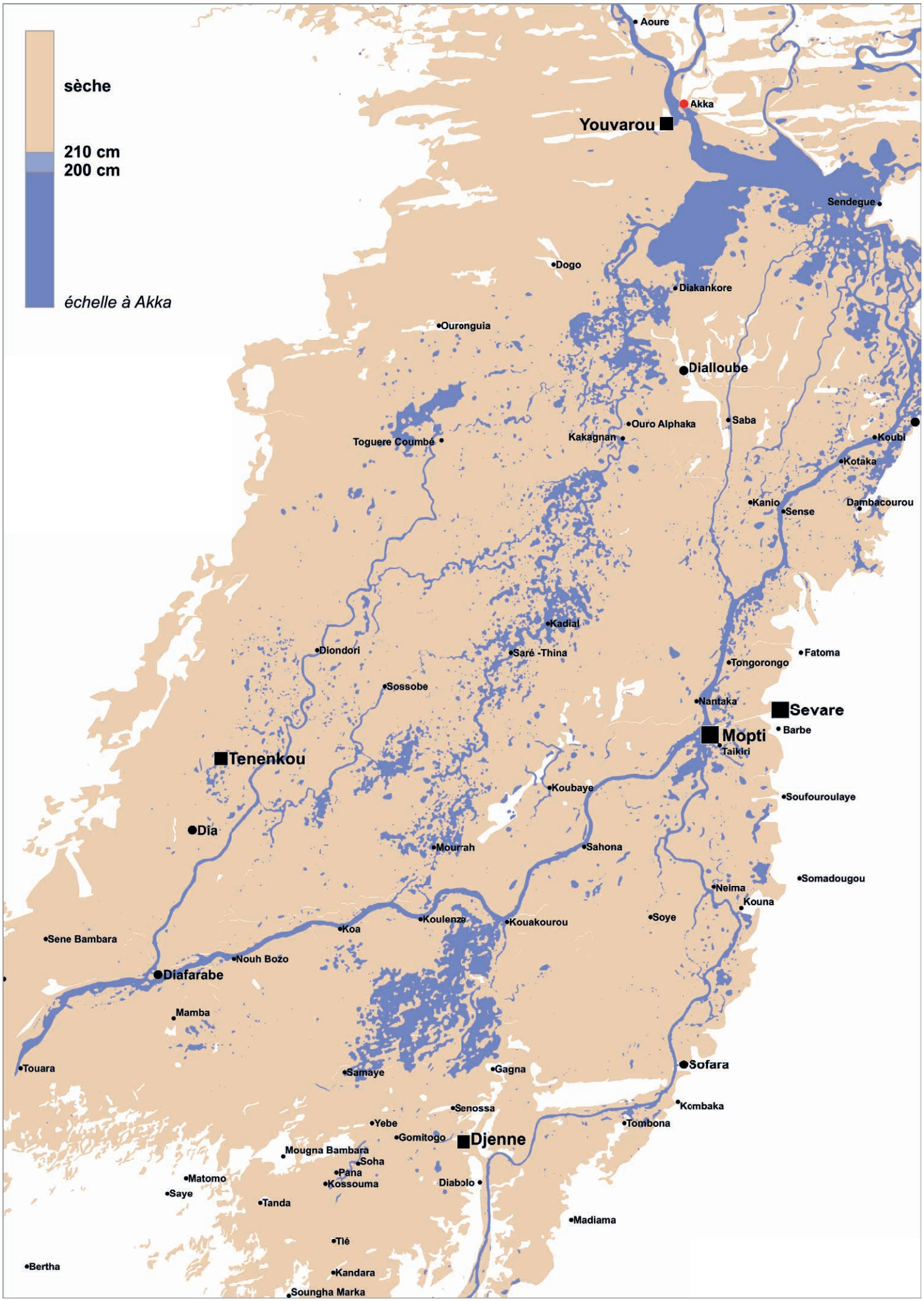

Tombouctou
Bintagoungou
M'Bouna
Toya
Hangabera
Fatakara
Dangha
Goundam
Bourem Sidi Ama
Kirchamba
Mekoreye
Tondigame
Dire
Haibongo
Guindi Gatta
Karango
Minessingue
Tintara
Yourmi
Tonka
Tindirma
Chirfiga
Sareyamou
Niafunke
Sarafere
N'Gorkou
N'Gouma
Sah
Aoure
Ngorodia
Akka
Korientze
Youvarou
Gouloumbo
Sendegue
Diakankore
Bore
Kontza
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Konna
N
0
10
20km

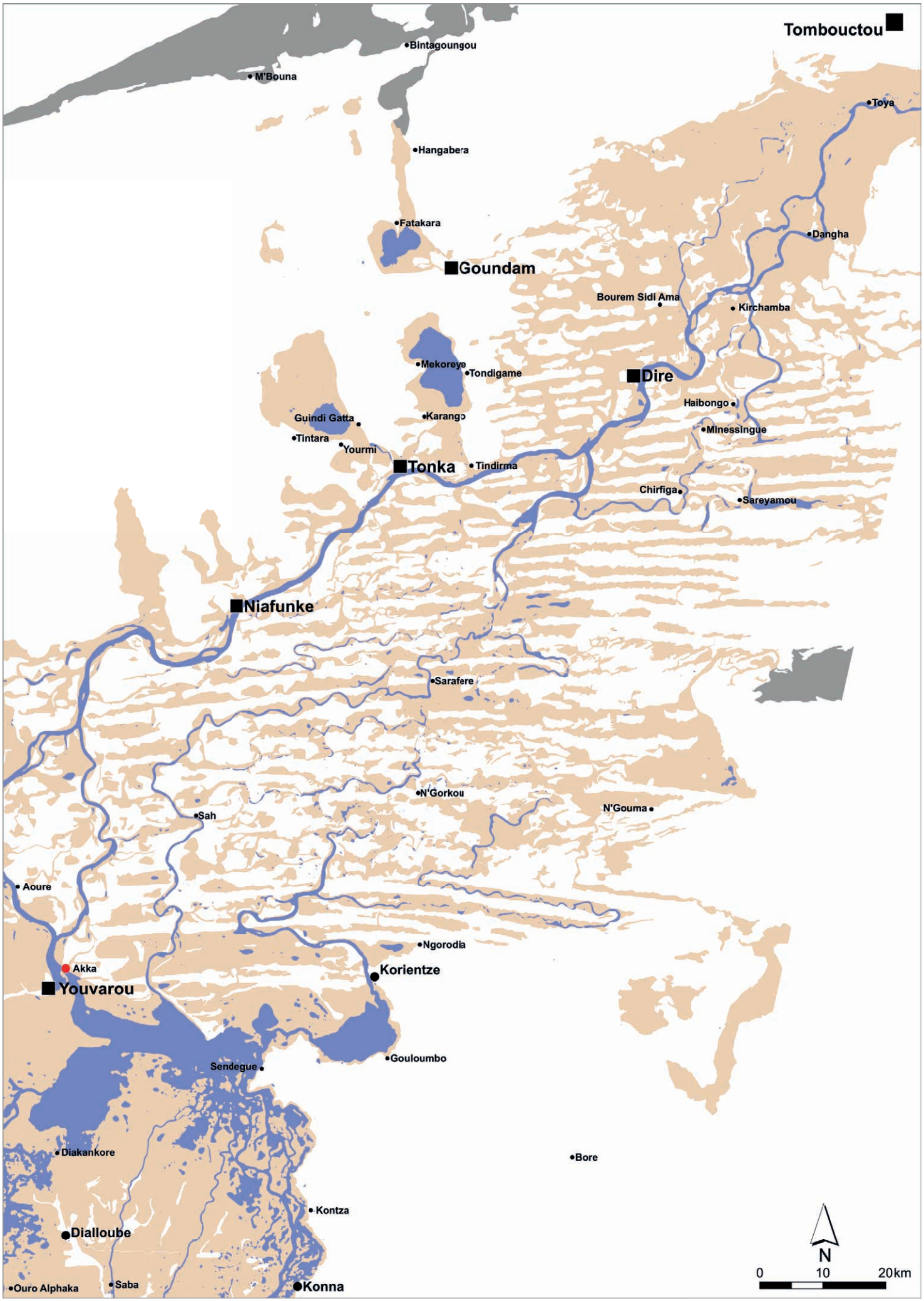

sèche
190 cm
180 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Kakagnan
Toguere Coumbé
Koubi
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenze
Koa
Kouakourou
Soye
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Kombaka
Senossa
Yebe
Tombona
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Matomo
Kossouma
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka

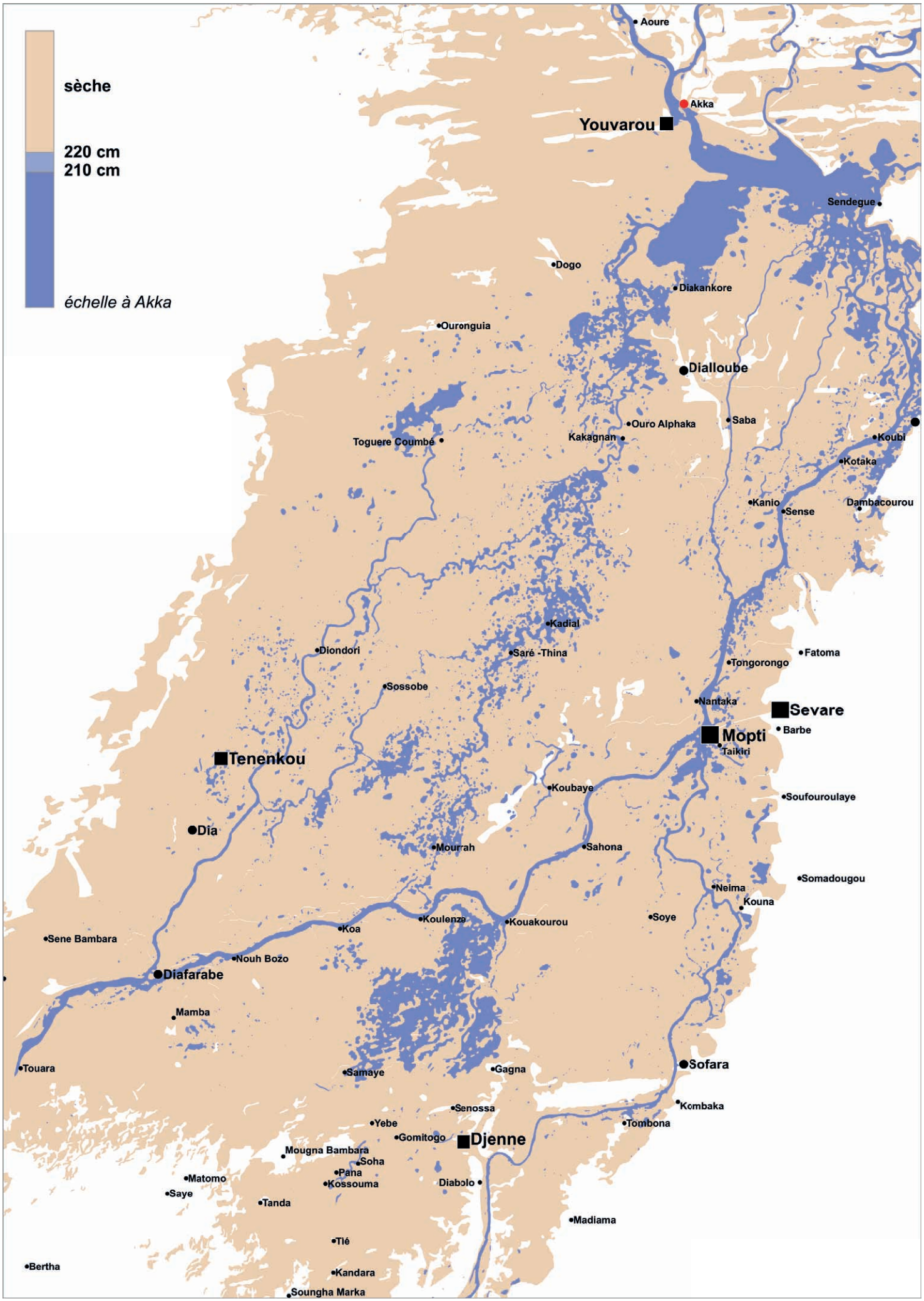

Tombouctou
Bintagoungou
M'Bouna
Toya
Hangabera
Fatakara
Dangha
Goundam
Bourem Sidi Ama
Kirchamba
Mekoreye
Tondigame
Dire
Haibongo
Guindi Gatta
Karango
Minessingue
Tintara
Yourmi
Tonka
Tindirma
Chirfiga
Sareyamou
Niafunke
Sarafere
N'Gorkou
N'Gouma
Sah
Aoure
Ngorodia
Akka
Korientze
Youvarou
Gouloumbo
Sendegue
Diakankore
Bore
Kontza
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Konna
N
0
10
20km

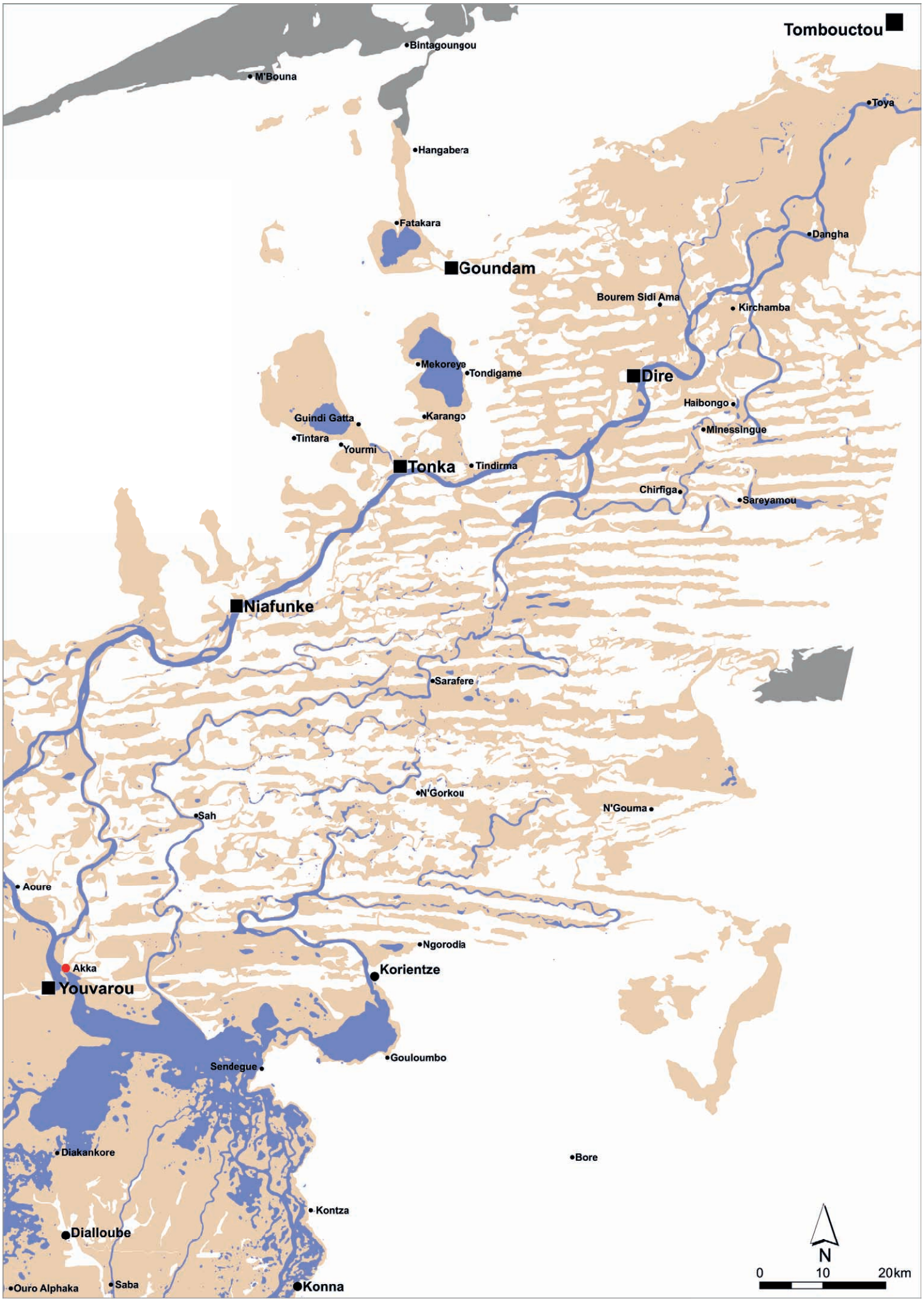

sèche
200 cm
190 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Kakagnan
Toguere Coumbé
Koubi
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenze
Koa
Kouakourou
Soye
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Kombaka
Senossa
Yebe
Tombona
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Matomo
Kossouma
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka

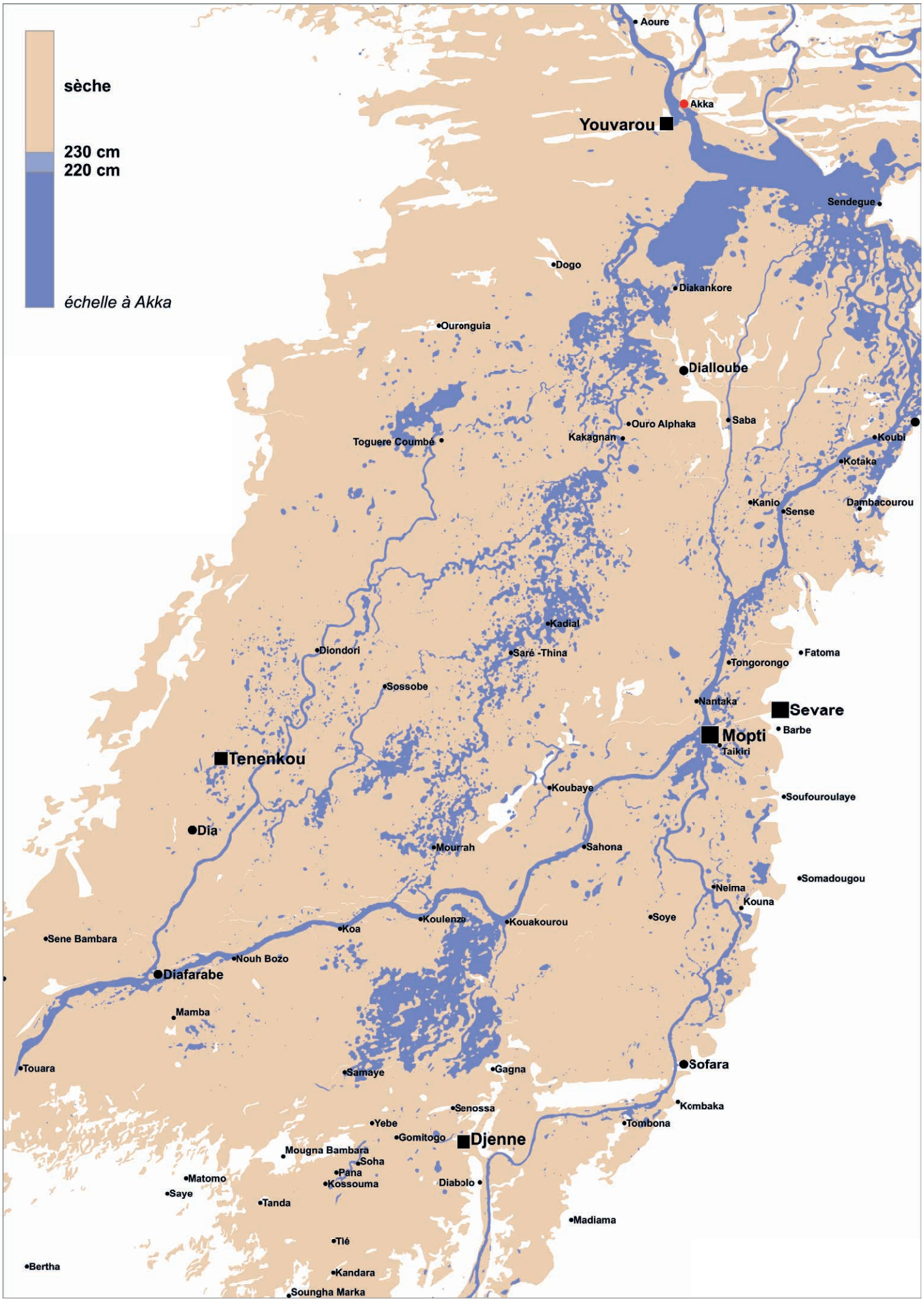

Tombouctou
Bintagoungou
M'Bouna
Toya
Hangabera
Fatakara
Dangha
Goundam
Bourem Sidi Ama
Kirchamba
Mekoreye
Tondigame
Dire
Haibongo
Guindi Gatta
Karango
Minessingue
Tintara
Yourmi
Tonka
Tindirma
Chirfiga
Sareyamou
Niafunke
Sarafere
N'Gorkou
N'Gouma
Sah
Aoure
Ngorodia
Akka
Korientze
Youvarou
Gouloumbo
Sendegue
Diakankore
Bore
Kontza
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Konna
N
0
10
20km

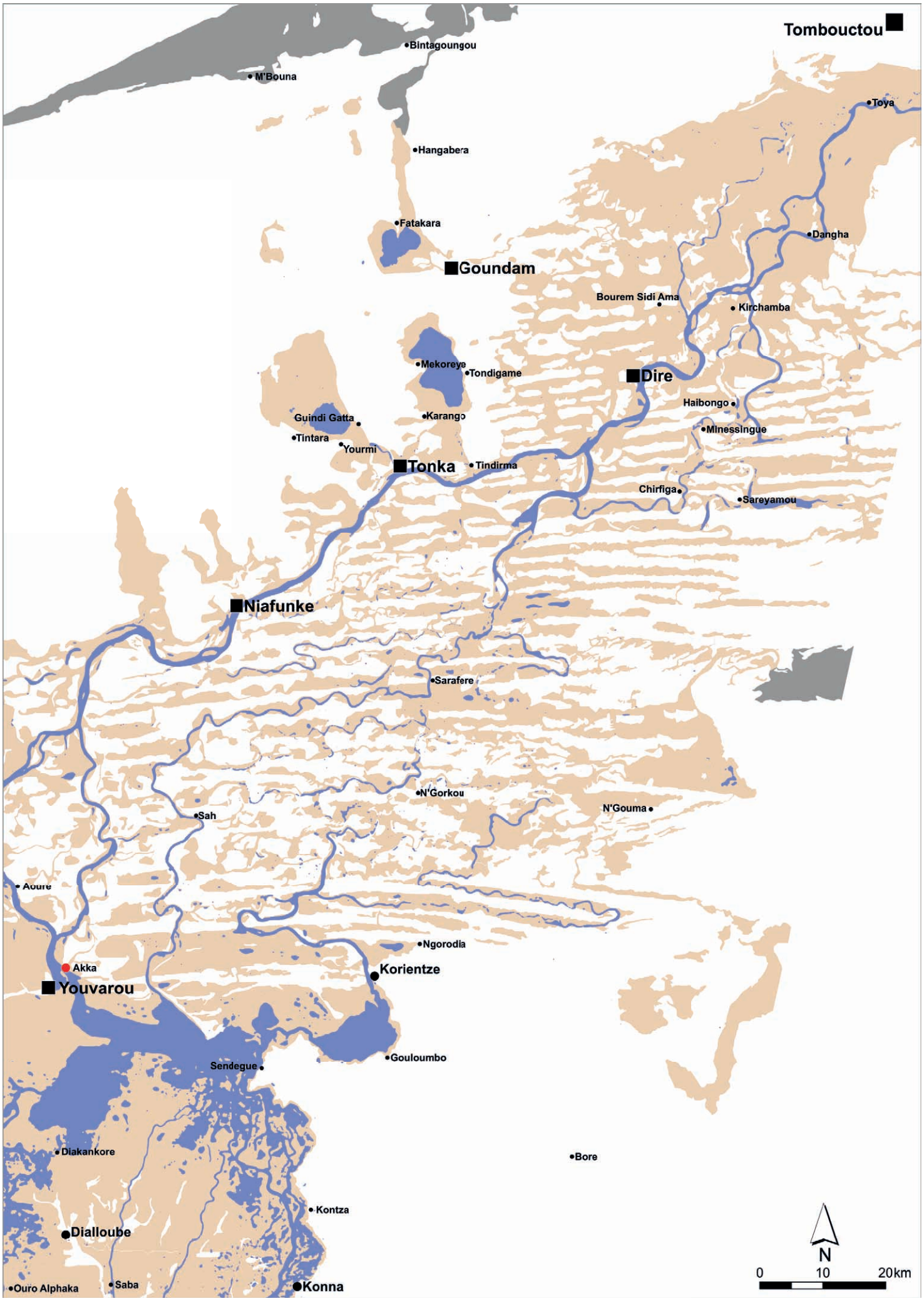

sèche
210 cm
200 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Kakagnan
Toguere Coumbé
Koubi
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenze
Koa
Kouakourou
Soye
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Kombaka
Senossa
Yebe
Tombona
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Matomo
Kossouma
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka

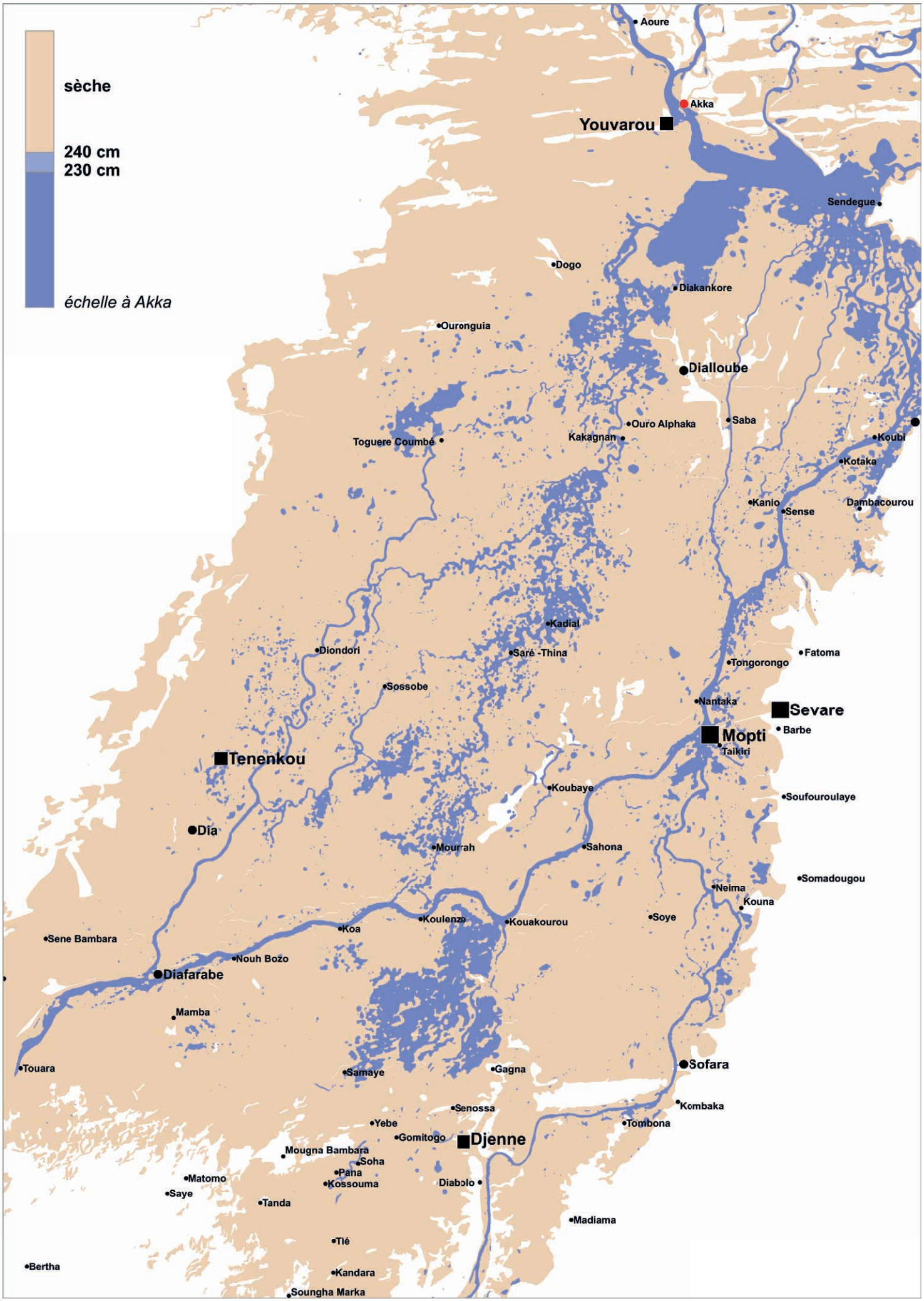

Tombouctou
Bintagoungou
M'Bouna
Toya
Hangabera
Fatakara
Dangha
Goundam
Bourem Sidi Ama
Kirchamba
Mekoreye
Tondigame
Dire
Haibongo
Guindi Gatta
Karango
Minessingue
Tintara
Yourmi
Tonka
Tindirma
Chirfiga
Sareyamou
Niafunke
Sarafere
N'Gorkou
N'Gouma
Sah
Aoure
Ngorodia
Akka
Korientze
Youvarou
Gouloumbo
Sendegue
Diakankore
Bore
Kontza
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Konna
N
0
10
20km

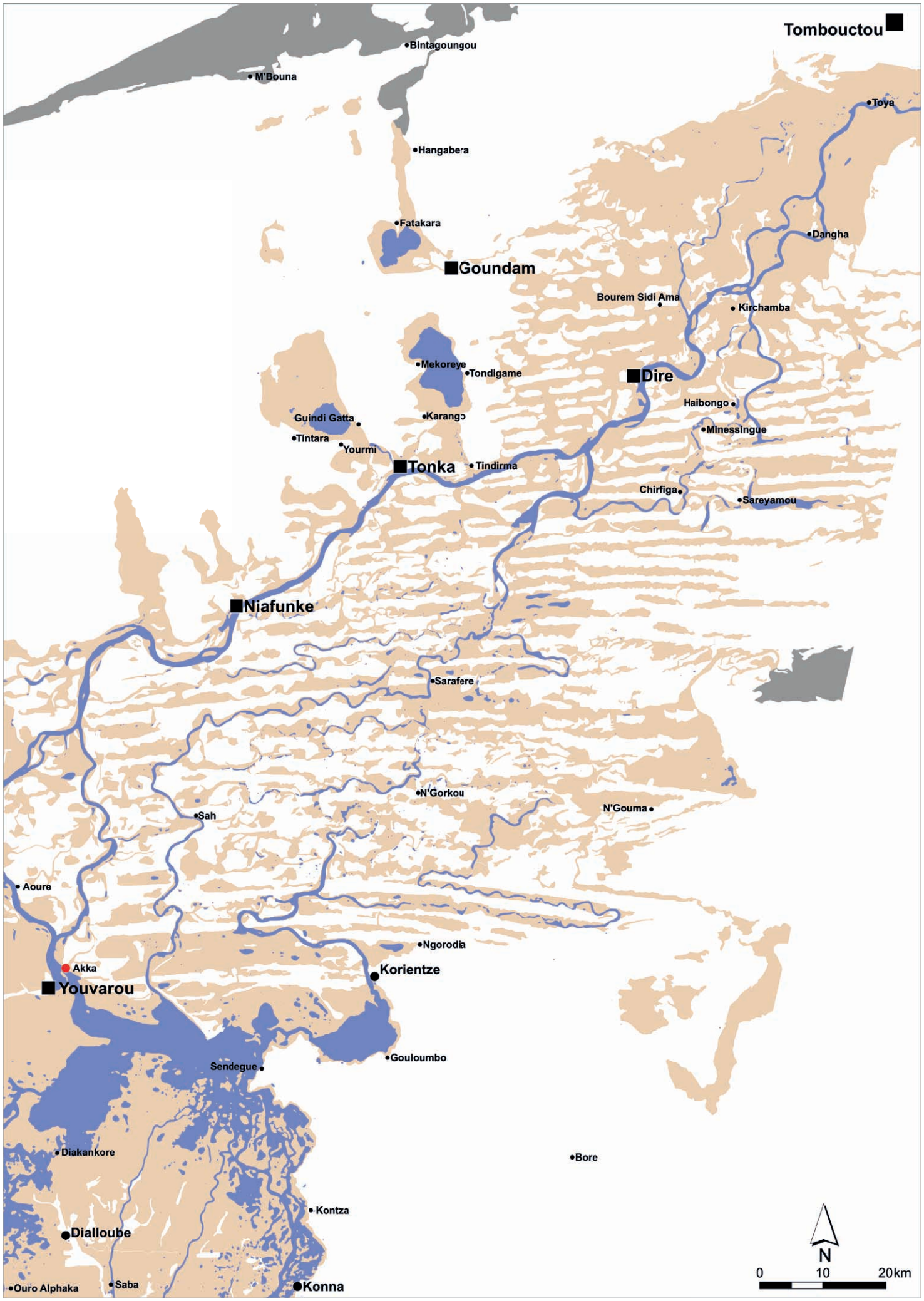

sèche
220 cm
210 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Kakagnan
Toguere Coumbé
Koubi
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenze
Kouakourou
Soye
Koa
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Kombaka
Senossa
Tombona
Yebe
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Kossouma
Matomo
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka

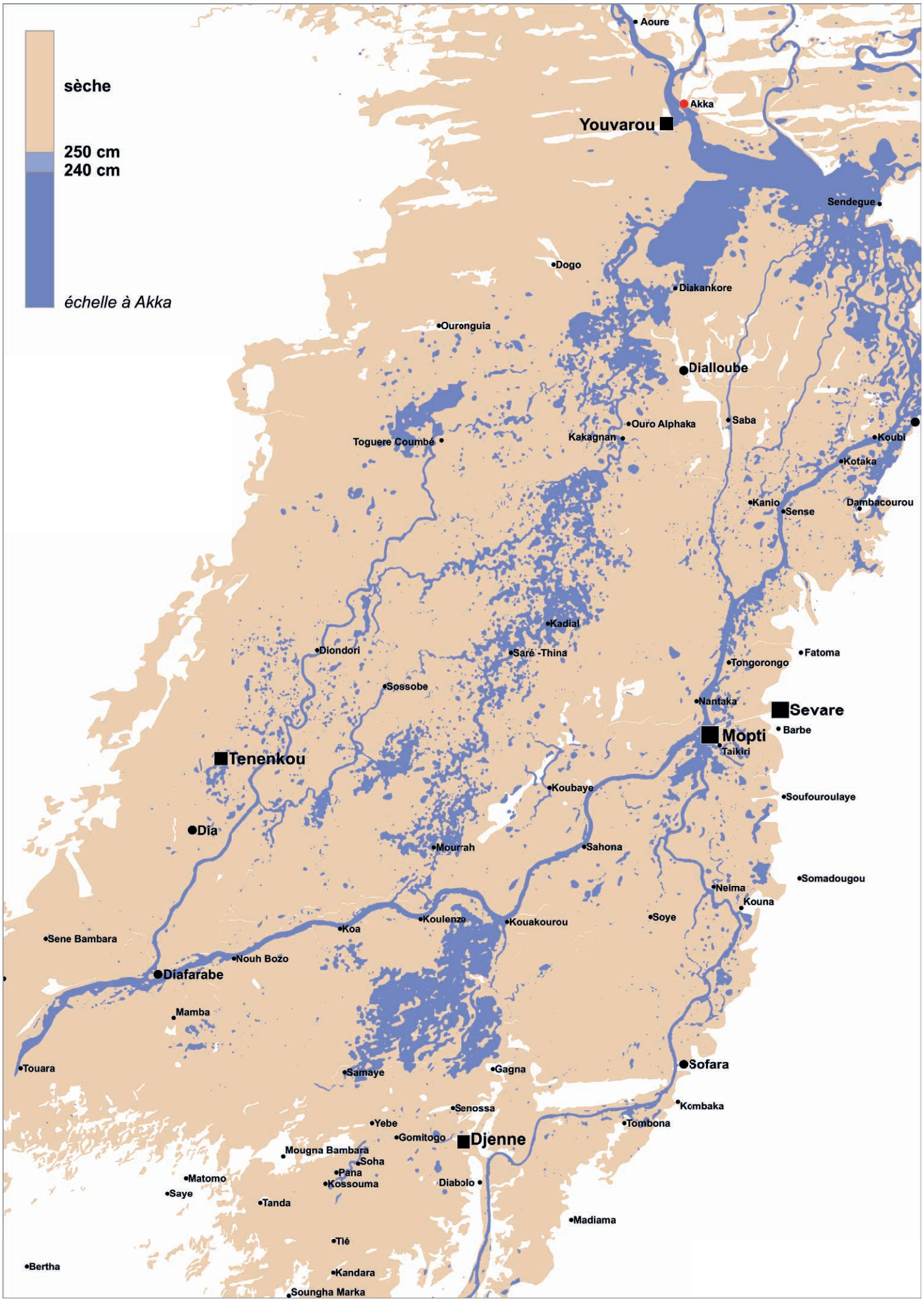

Tombouctou
Bintagoungou
M'Bouna
Toya
Hangabera
Fatakara
Dangha
Goundam
Bourem Sidi Ama
Kirchamba
Mekoreye
Tondigame
Dire
Haibongo
Guindi Gatta
Karango
Minessingue
Tintara
Yourmi
Tonka
Tindirma
Chirfiga
Sareyamou
Niafunke
Sarafere
N'Gorkou
N'Gouma
Sah
Aoure
Ngorodia
Akka
Korientze
Youvarou
Gouloumbo
Sendegue
Diakankore
Bore
Kontza
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Konna
N
0
10
20km

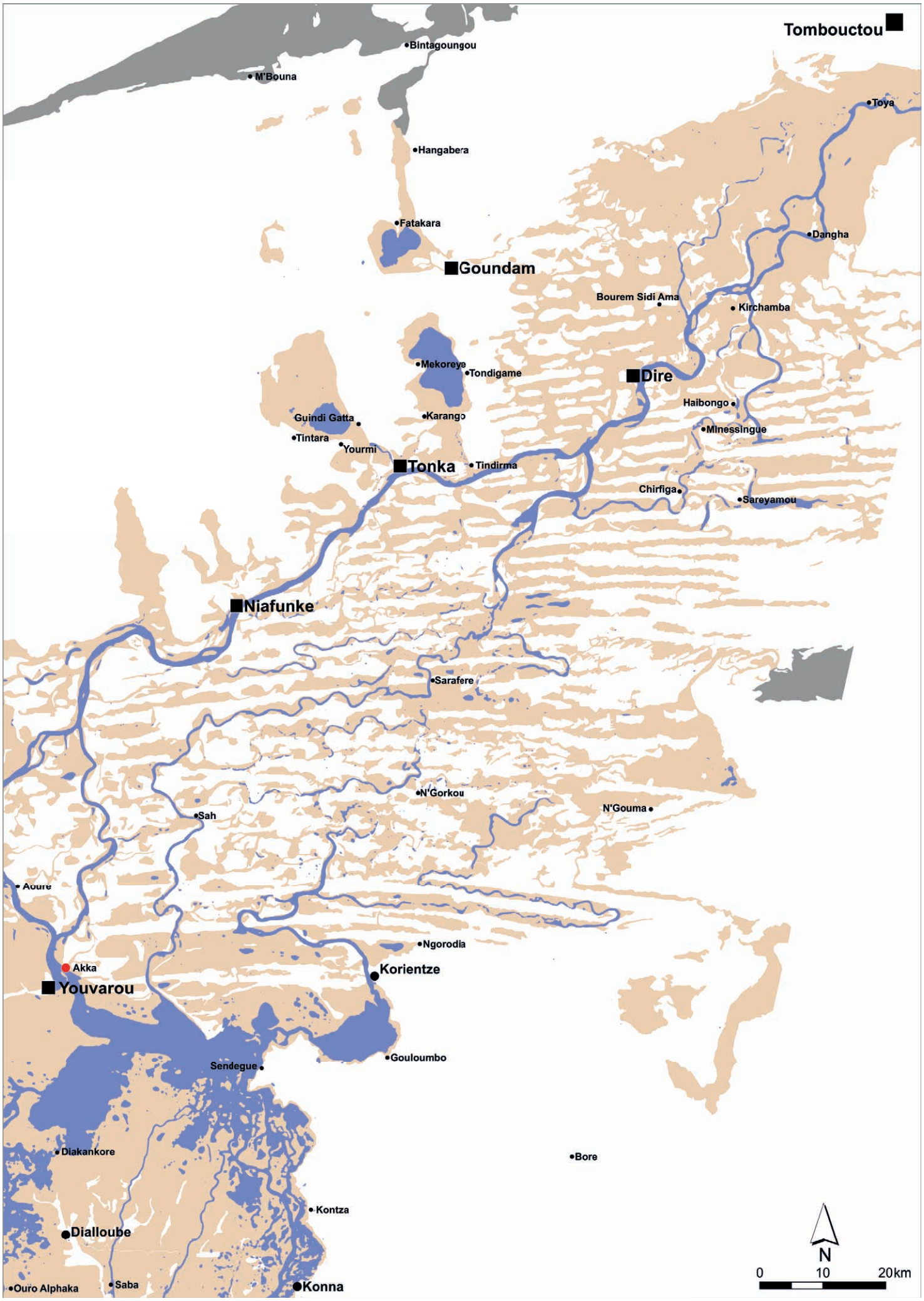

sèche
230 cm
220 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Kakagnan
Toguere Coumbé
Koubi
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenze
Kouakourou
Soye
Koa
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Kombaka
Senossa
Tombona
Yebe
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Kossouma
Matomo
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka

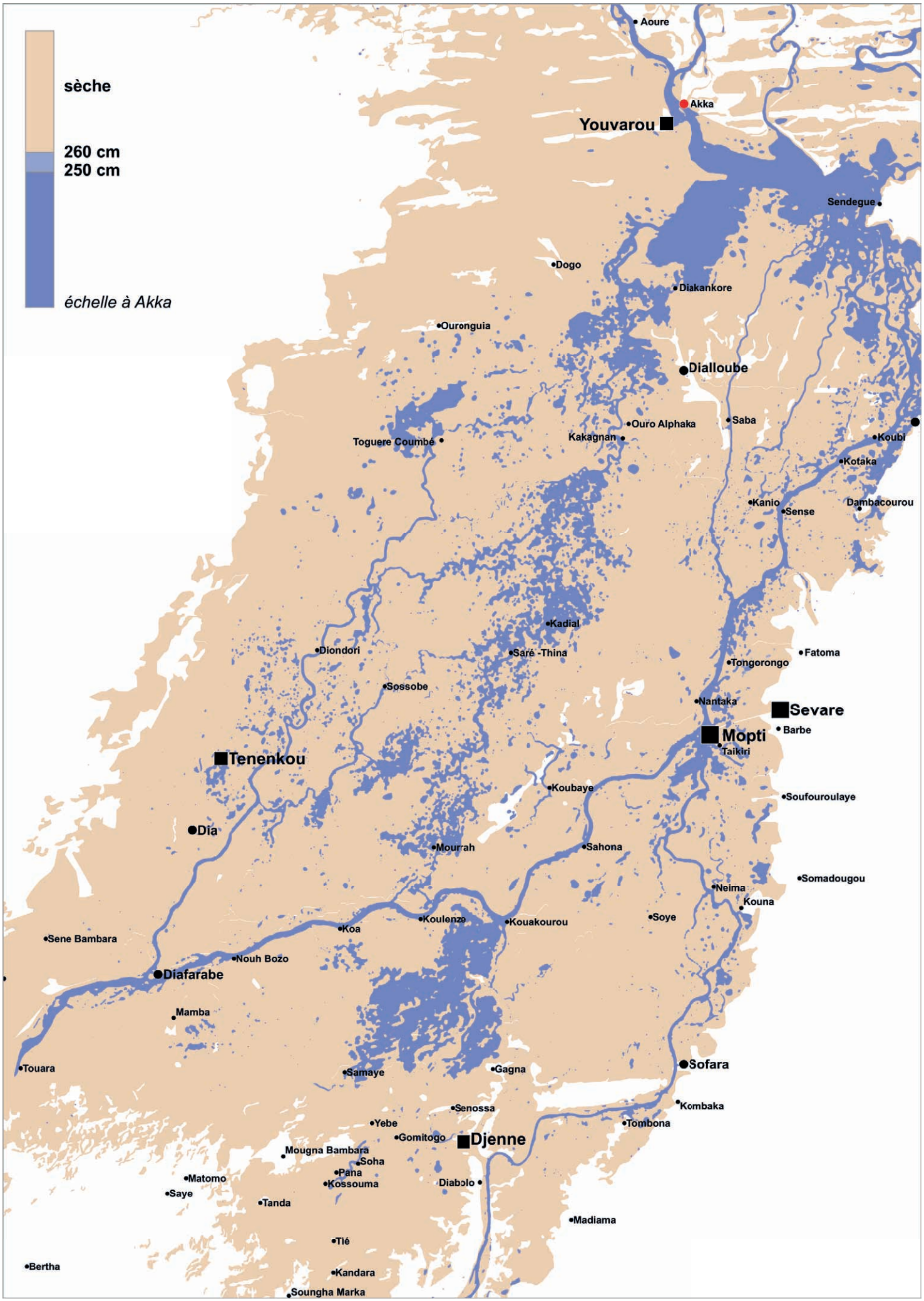

Tombouctou
Bintagoungou
M'Bouna
Toya
Hangabera
Fatakara
Dangha
Goundam
Bourem Sidi Ama
Kirchamba
Mekoreye
Tondigame
Dire
Haibongo
Guindi Gatta
Karango
Minessingue
Tintara
Yourmi
Tonka
Tindirma
Chirfiga
Sareyamou
Niafunke
Sarafere
N'Gorkou
N'Gouma
Sah
Aoure
Ngorodia
Akka
Korientze
Youvarou
Gouloumbo
Sendegue
Diakankore
Bore
Kontza
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Konna
N
0
10
20km

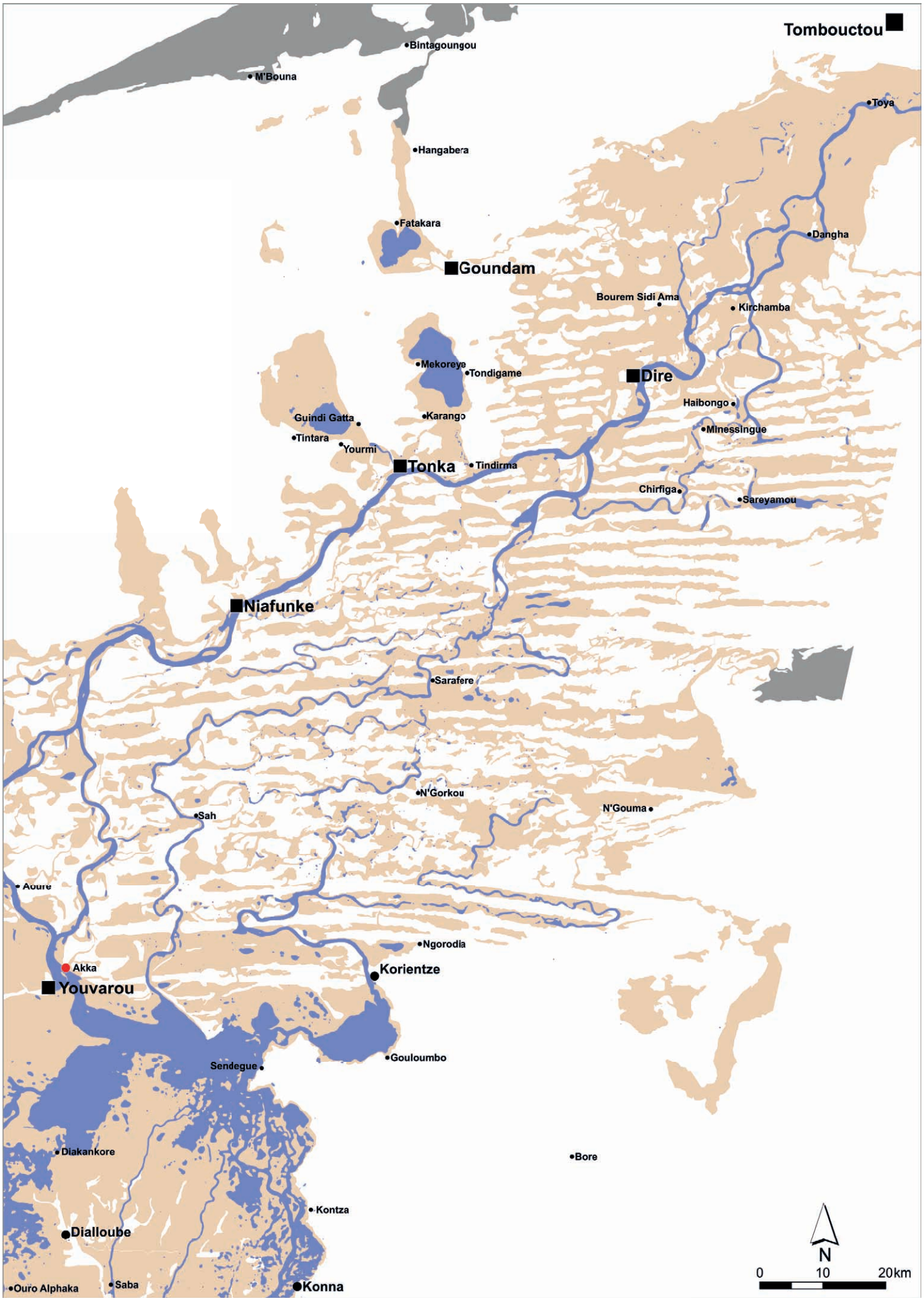

sèche
240 cm
230 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Kakagnan
Toguere Coumbé
Koubi
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenze
Kouakourou
Soye
Koa
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Kombaka
Senossa
Tombona
Yebe
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Kossouma
Matomo
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka

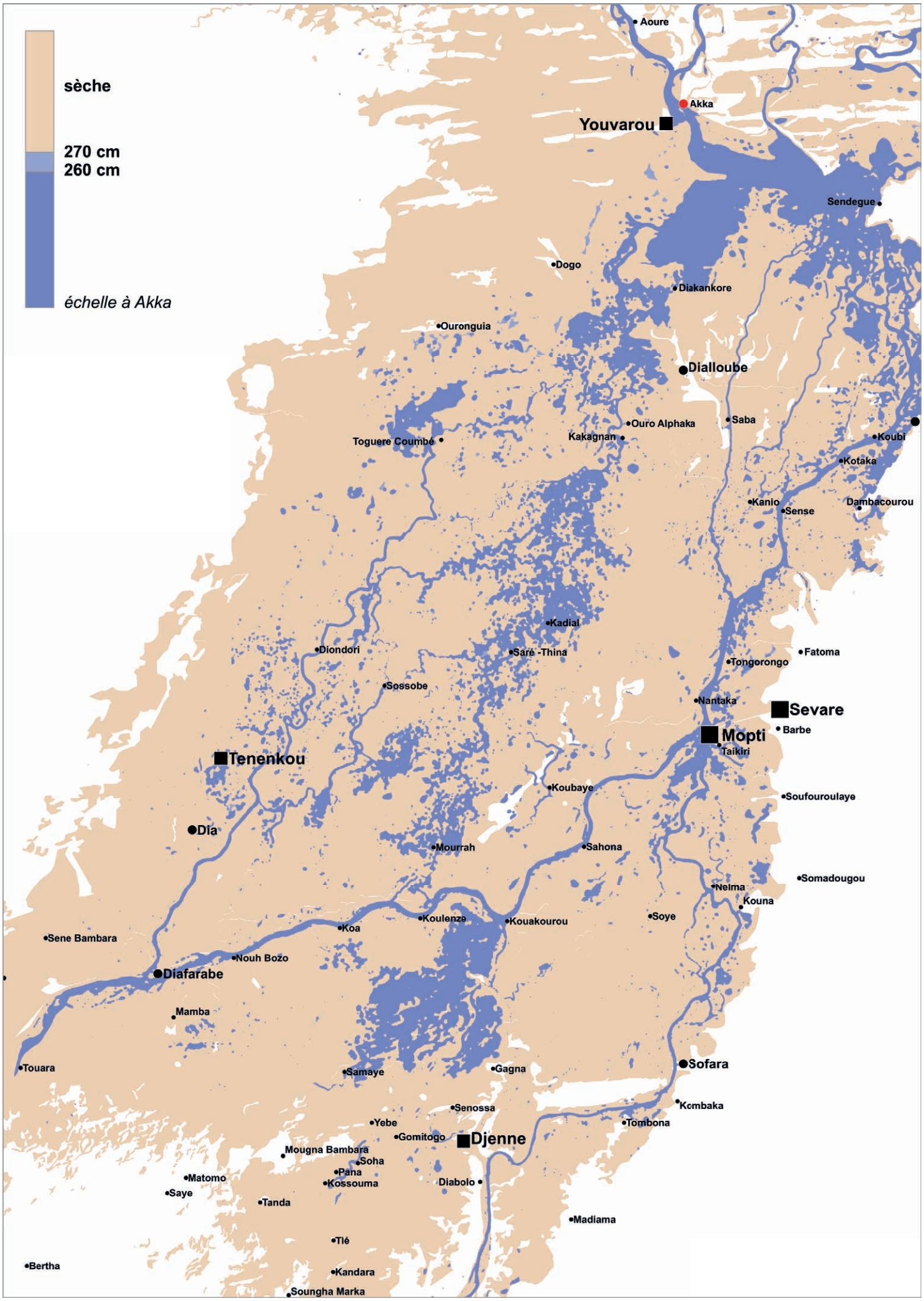

Tombouctou
Bintagoungou
M'Bouna
Toya
Hangabera
Fatakara
Dangha
Goundam
Bourem Sidi Ama
Kirchamba
Mekoreye
Tondigame
Dire
Haibongo
Guindi Gatta
Karango
Minessingue
Tintara
Yourmi
Tonka
Tindirma
Chirfiga
Sareyamou
Niafunke
Sarafere
N'Gorkou
N'Gouma
Sah
Aoure
Ngorodia
Akka
Korientze
Youvarou
Gouloumbo
Sendegue
Diakankore
Bore
Kontza
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Konna
N
0
10
20km

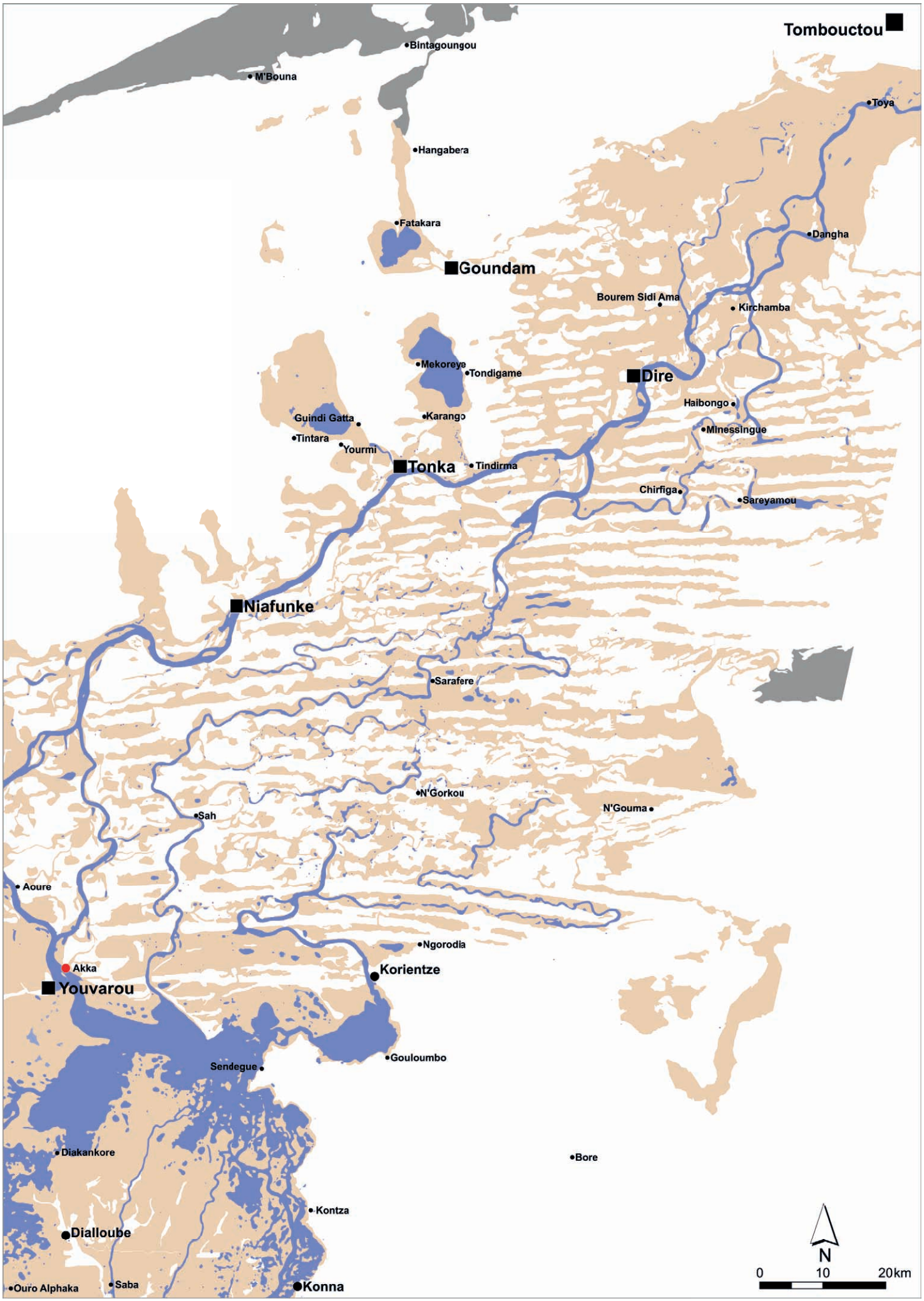

sèche
250 cm
240 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Kakagnan
Toguere Coumbé
Koubi
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenzo
Kouakourou
Soye
Koa
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Kombaka
Senossa
Tombona
Yebe
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Kossouma
Matomo
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka

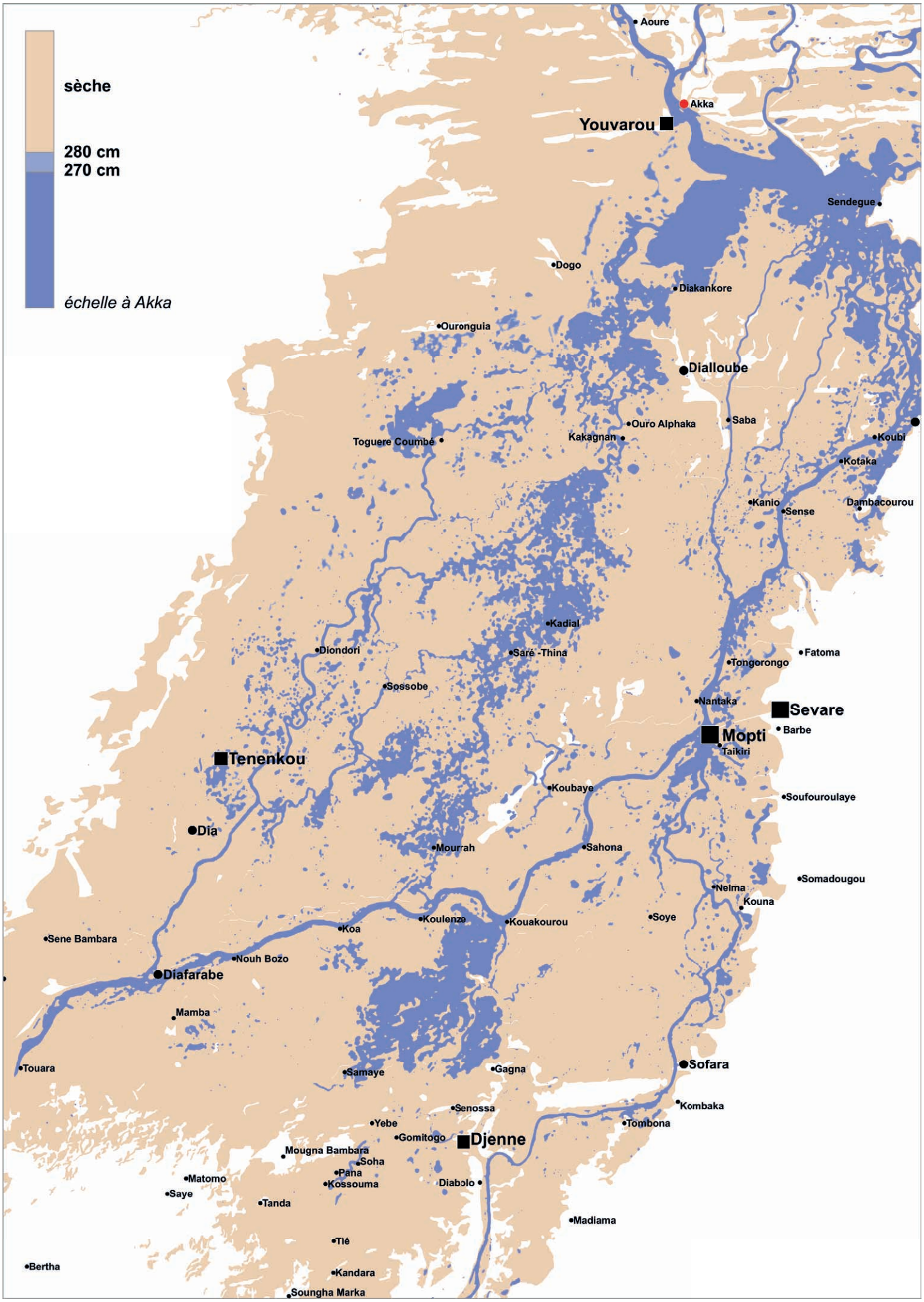

Tombouctou
Bintagoungou
M'Bouna
Toya
Hangabera
Fatakara
Dangha
Goundam
Bourem Sidi Ama
Kirchamba
Mekoreye
Tondigame
Dire
Haibongo
Guindi Gatta
Karango
Minessingue
Tintara
Yourmi
Tonka
Tindirma
Chirfiga
Sareyamou
Niafunke
Sarafere
N'Gorkou
N'Gouma
Sah
Aoure
Ngorodia
Akka
Korientze
Youvarou
Gouloumbo
Sendegue
Diakankore
Bore
Kontza
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Konna
N
0
10
20km

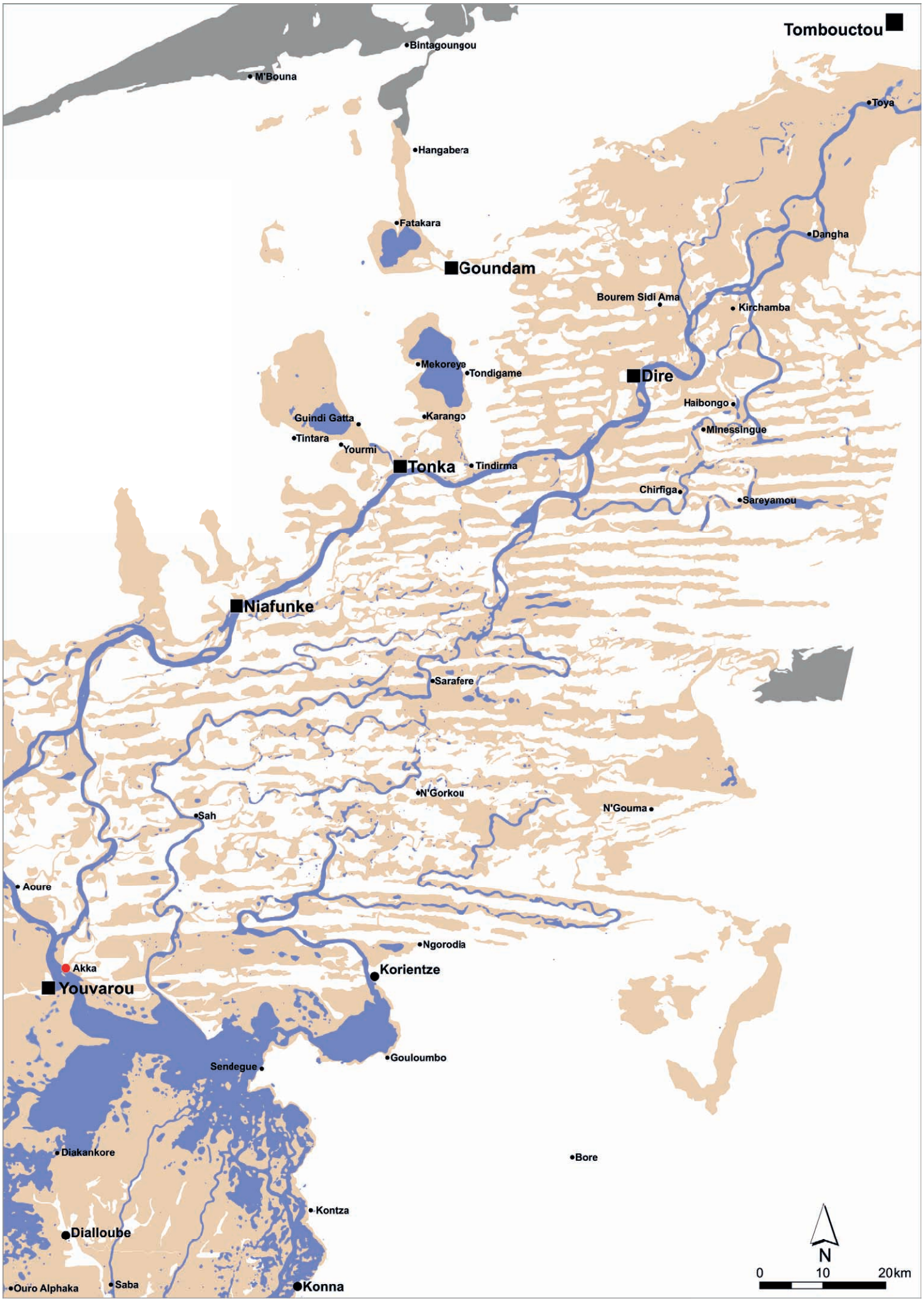

sèche
260 cm
250 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Kakagnan
Toguere Coumbé
Koubi
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenzo
Koa
Kouakourou
Soye
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Kombaka
Senossa
Yebe
Tombona
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Kossouma
Matomo
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka

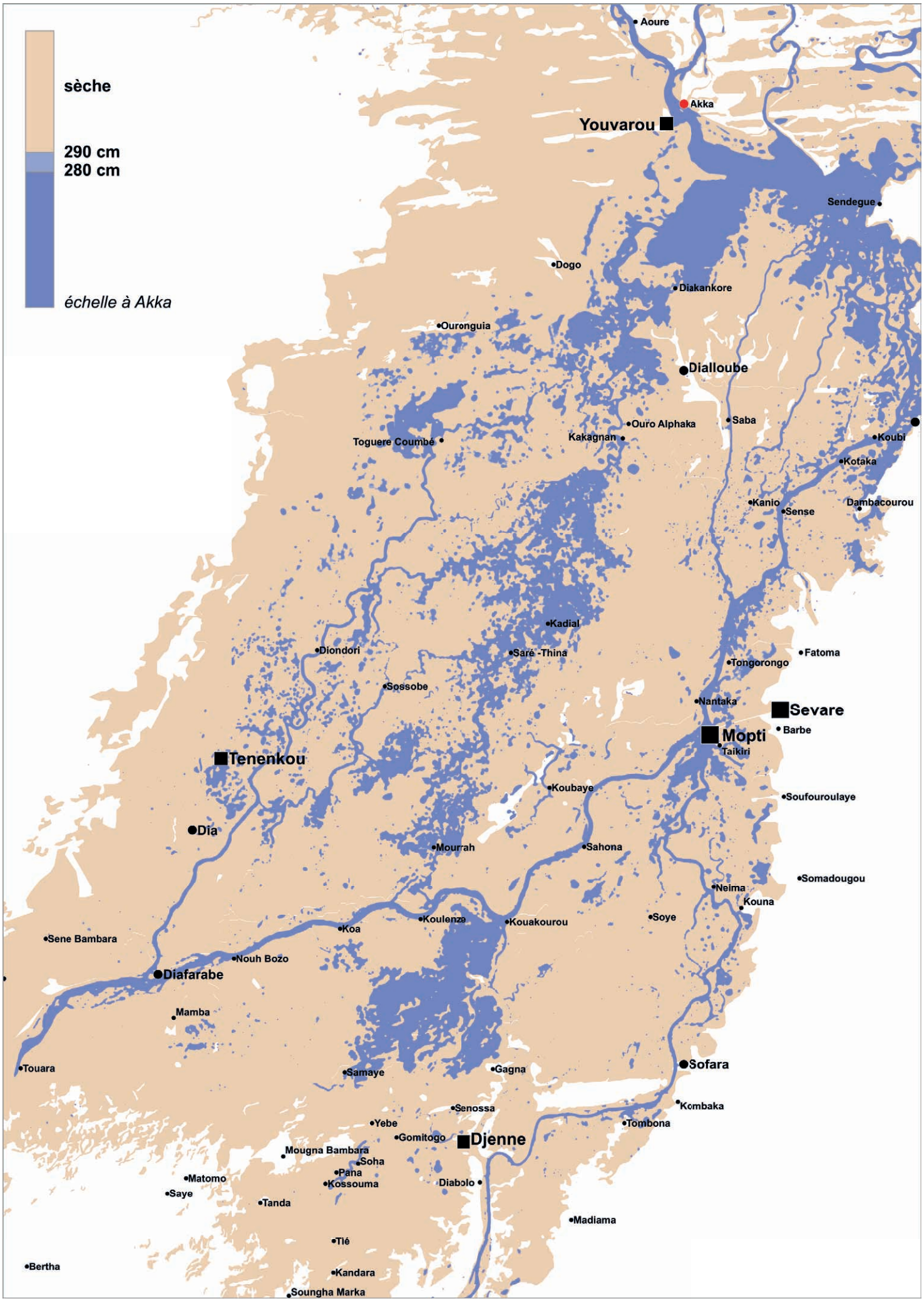

Tombouctou
Bintagoungou
M'Bouna
Toya
Hangabera
Fatakara
Dangha
Goundam
Bourem Sidi Ama
Kirchamba
Mekoreye
Tondigame
Dire
Haibongo
Guindi Gatta
Karango
Minessingue
Tintara
Yourmi
Tonka
Tindirma
Chirfiga
Sareyamou
Niafunke
Sarafere
N'Gorkou
N'Gouma
Sah
Aoure
Ngorodia
Akka
Korientze
Youvarou
Gouloumbo
Sendegue
Diakankore
Bore
Kontza
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Konna
N
0
10
20km

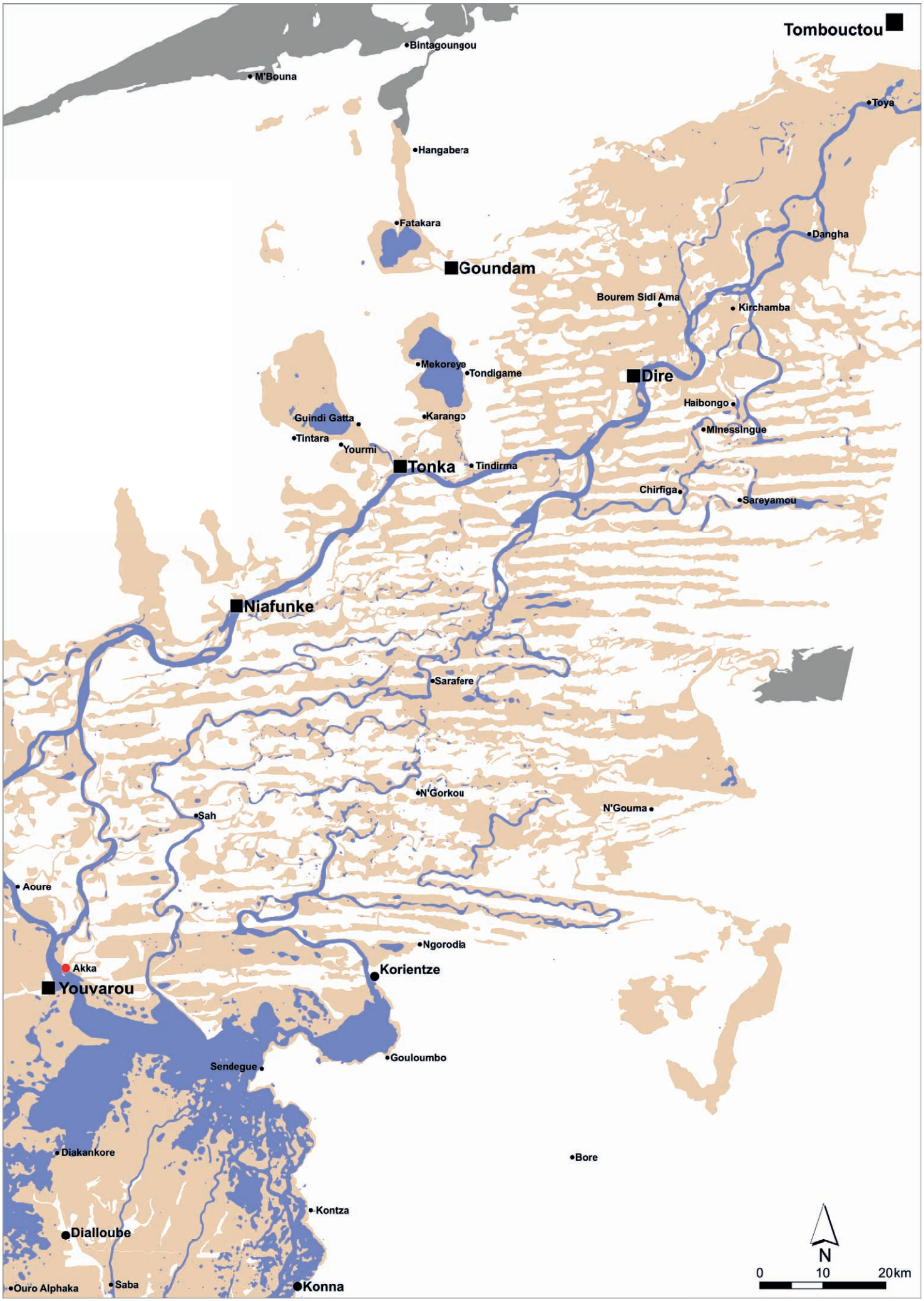

sèche
270 cm
260 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Kakagnan
Toguere Coumbé
Koubi
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenze
Koa
Kouakourou
Soye
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Senossa
Kombaka
Yebe
Tombona
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Matomo
Kossouma
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka

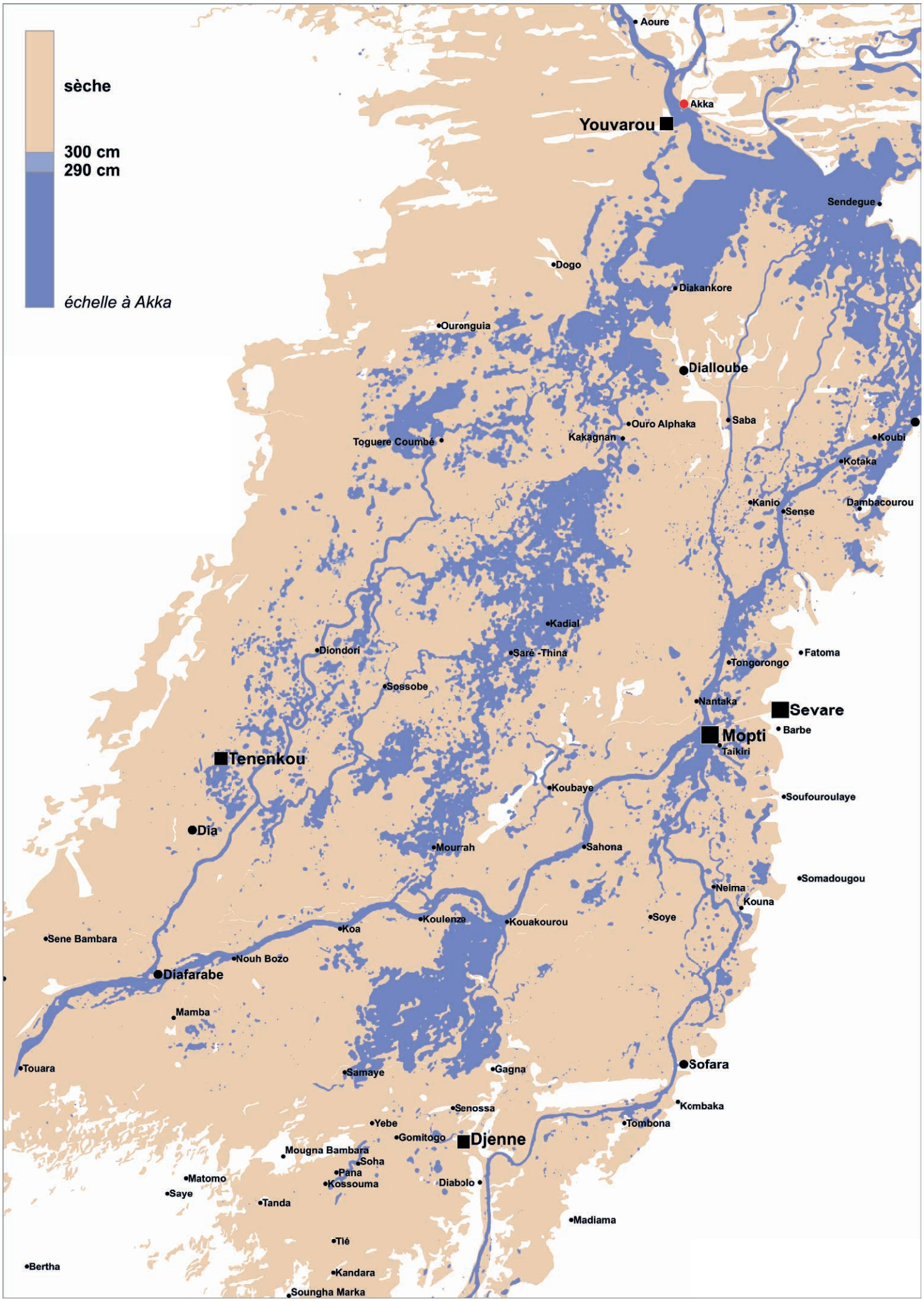

Tombouctou
Bintagoungou
M'Bouna
Toya
Hangabera
Fatakara
Dangha
Goundam
Bourem Sidi Ama
Kirchamba
Mekoreye
Tondigame
Dire
Haibongo
Guindi Gatta
Karango
Minessingue
Tintara
Yourmi
Tonka
Tindirma
Chirfiga
Sareyamou
Niafunke
Sarafere
N'Gorkou
N'Gouma
Sah
Aoure
Ngorodia
Akka
Korientze
Youvarou
Gouloumbo
Sendegue
Diakankore
Bore
Kontza
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Konna
N
0
10
20km

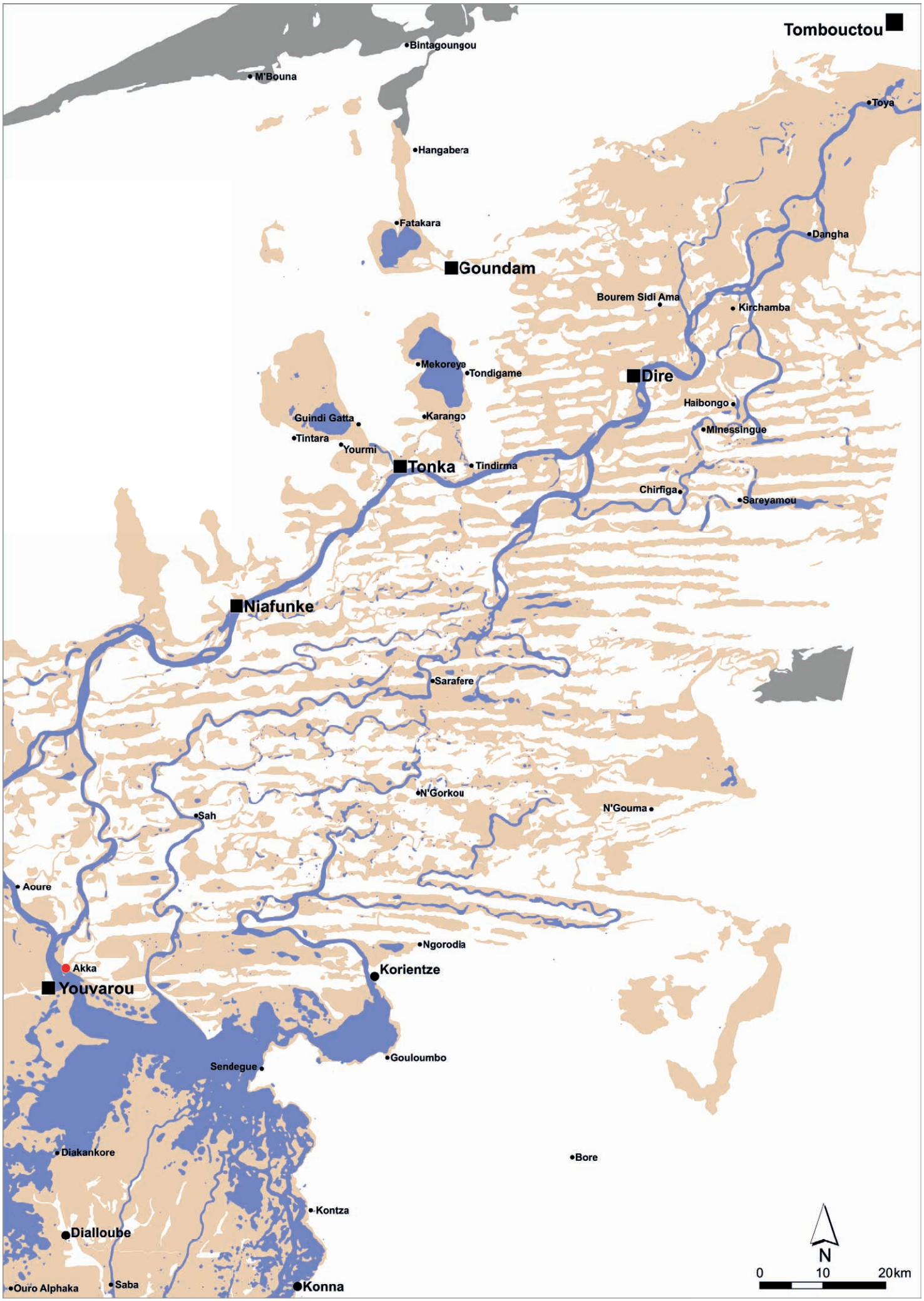

sèche
280 cm
270 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Kakagnan
Toguere Coumbé
Koubi
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenze
Koa
Kouakourou
Soye
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Kombaka
Senossa
Yebe
Tombona
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Matomo
Kossouma
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka

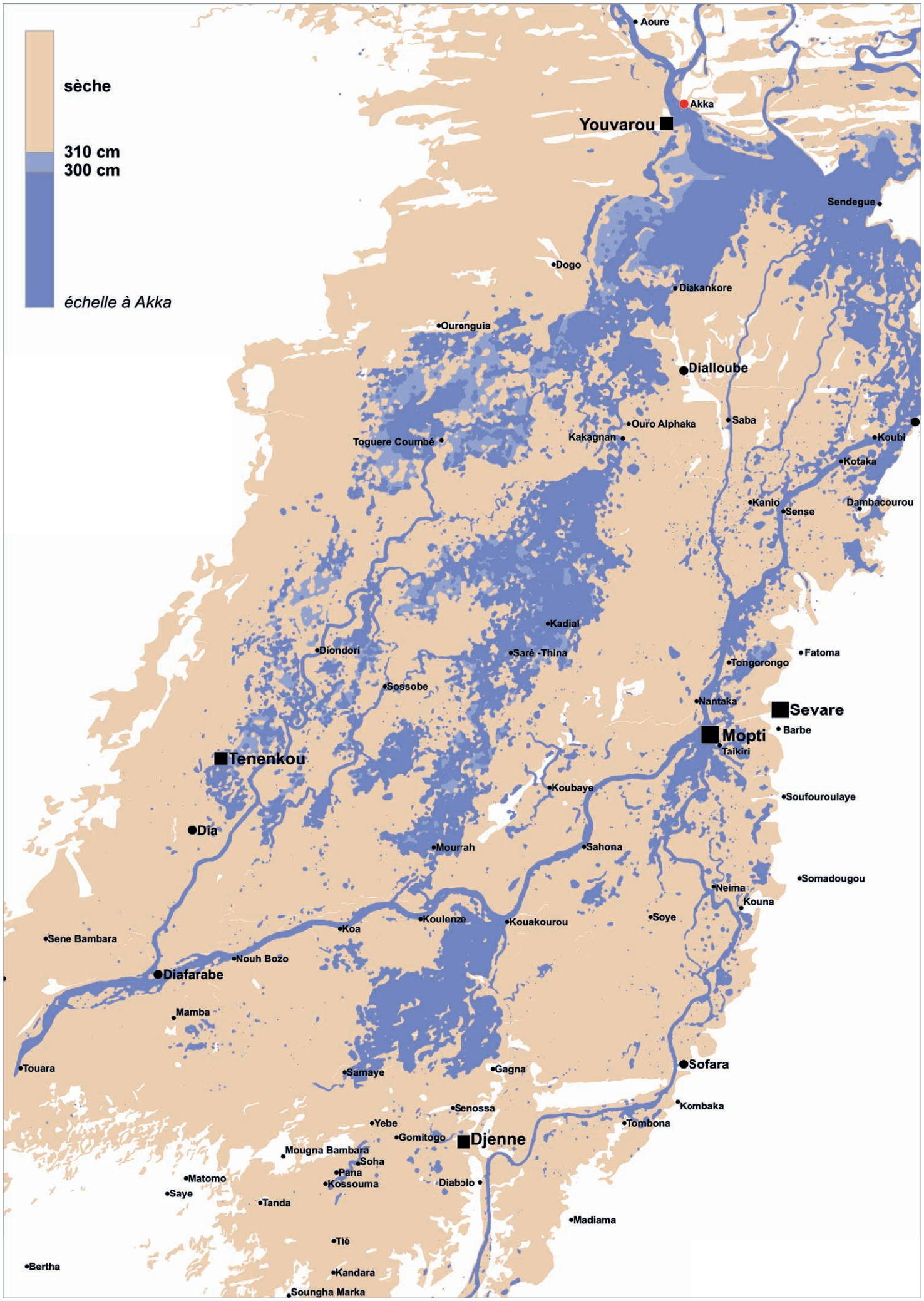

Tombouctou
Bintagoungou
M'Bouna
Toya
Hangabera
Fatakara
Dangha
Goundam
Bourem Sidi Ama
Kirchamba
Mekoreye
Tondigame
Dire
Haibongo
Guindi Gatta
Karango
Minessingue
Tintara
Yourmi
Tonka
Tindirma
Chirfiga
Sareyamou
Niafunke
Sarafere
N'Gorkou
N'Gouma
Sah
Aoure
Ngorodia
Akka
Korientze
Youvarou
Gouloumbo
Sendegue
Diakankore
Bore
Kontza
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Konna
N
0
10
20km

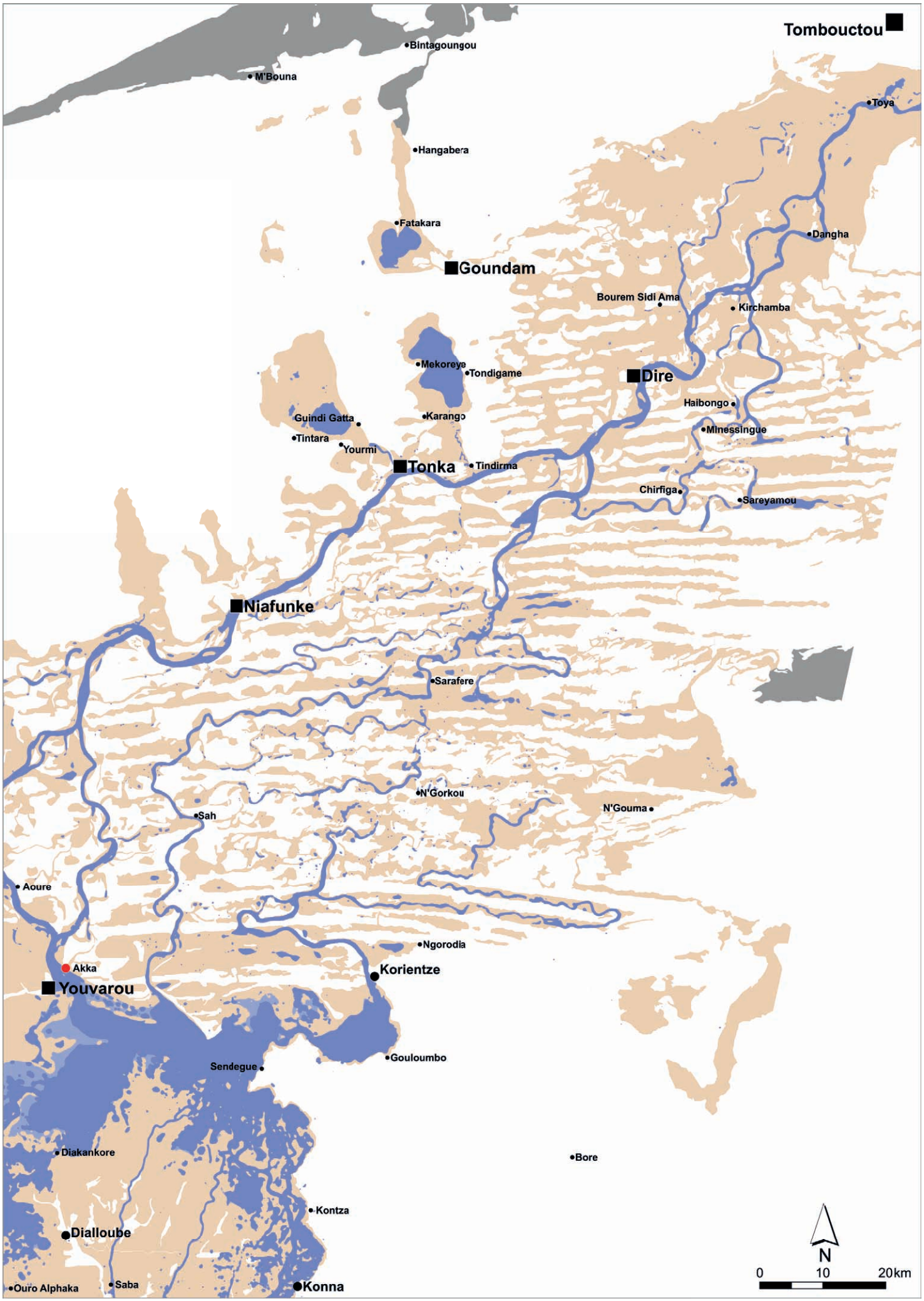

sèche
290 cm
280 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Kakagnan
Toguere Coumbé
Koubi
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenzo
Kouakourou
Soye
Koa
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Kombaka
Senossa
Tombona
Yebe
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Kossouma
Matomo
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka

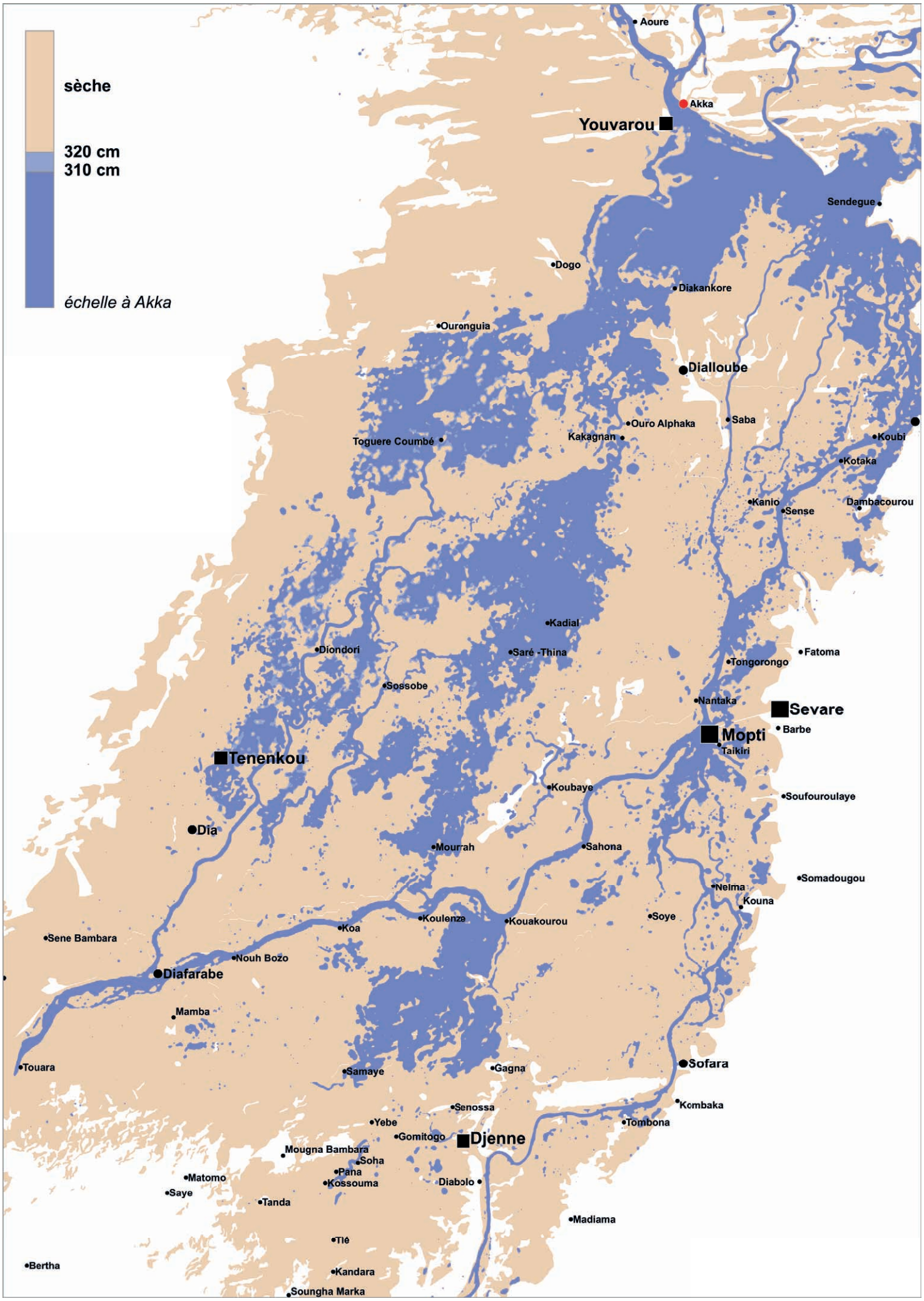

Tombouctou
Bintagoungou
M'Bouna
Toya
Hangabera
Fatakara
Dangha
Goundam
Bourem Sidi Ama
Kirchamba
Mekoreye
Tondigame
Dire
Haibongo
Guindi Gatta
Karango
Minessingue
Tintara
Yourmi
Tonka
Tindirma
Chirfiga
Sareyamou
Niafunke
Sarafere
N'Gorkou
N'Gouma
Sah
Aoure
Ngorodia
Akka
Korientze
Youvarou
Gouloumbo
Sendegue
Diakankore
Bore
Kontza
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Konna
N
0
10
20km

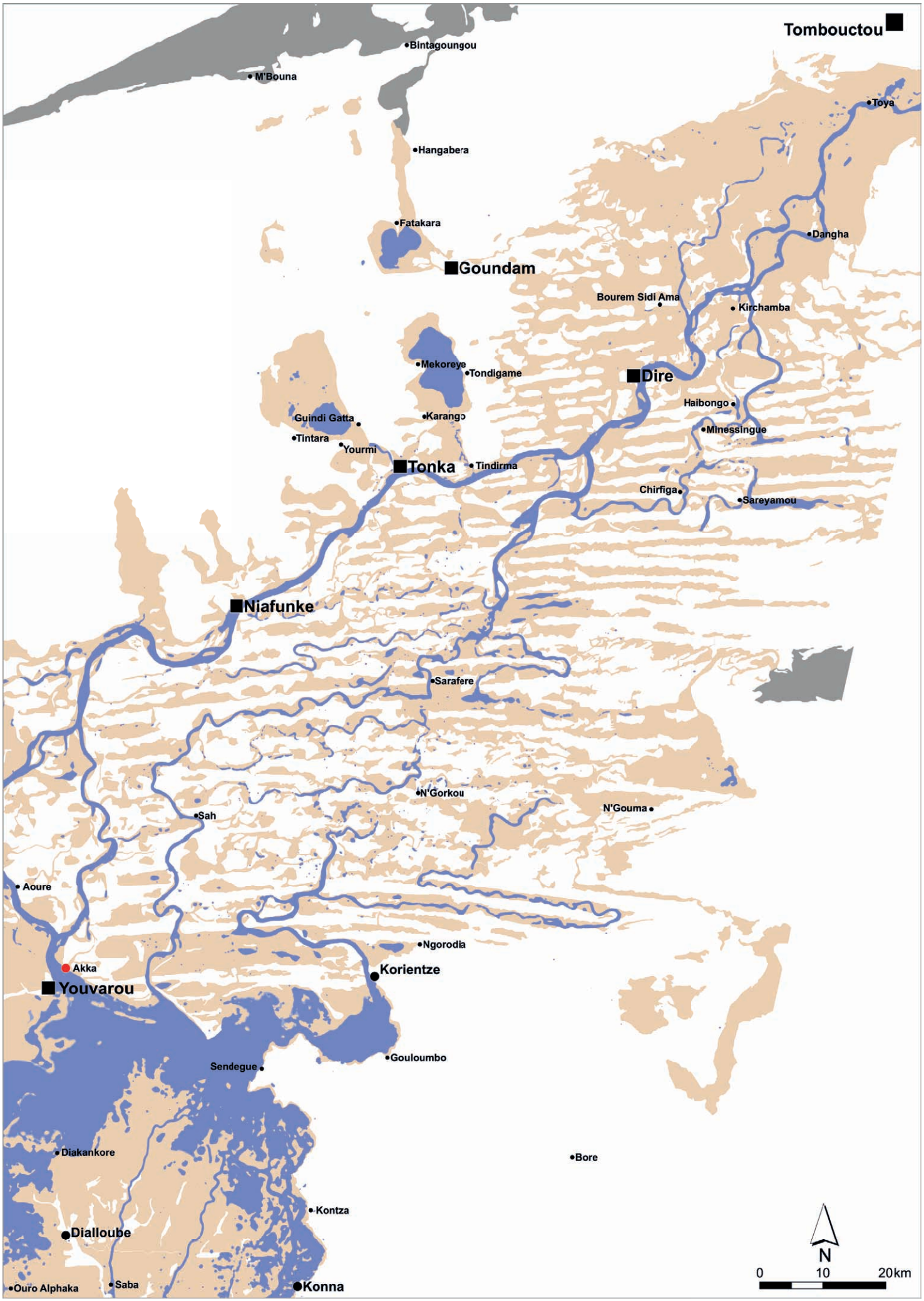

sèche
300 cm
290 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Kakagnan
Toguere Coumbé
Koubi
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenze
Koa
Kouakourou
Soye
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Kombaka
Senossa
Tombona
Yebe
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Kossouma
Matomo
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka

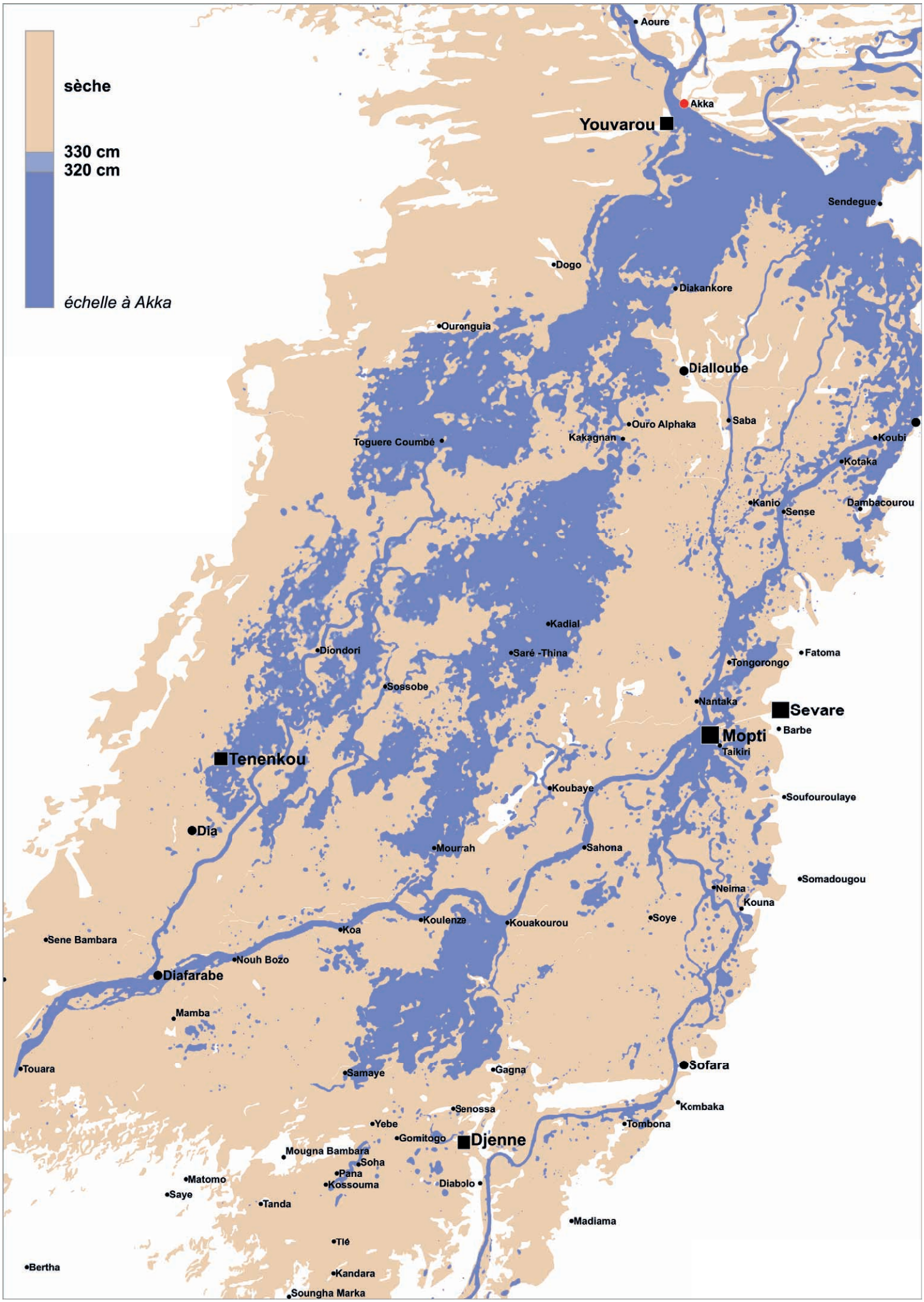

Tombouctou
Bintagoungou
M'Bouna
Toya
Hangabera
Fatakara
Dangha
Goundam
Bourem Sidi Ama
Kirchamba
Mekoreye
Tondigame
Dire
Haibongo
Guindi Gatta
Karango
Minessingue
Tintara
Yourmi
Tonka
Tindirma
Chirfiga
Sareyamou
Niafunke
Sarafere
N'Gorkou
N'Gouma
Sah
Aoure
Ngorodia
Akka
Korientze
Youvarou
Gouloumbo
Sendegue
Diakankore
Bore
Kontza
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Konna
N
0
10
20km

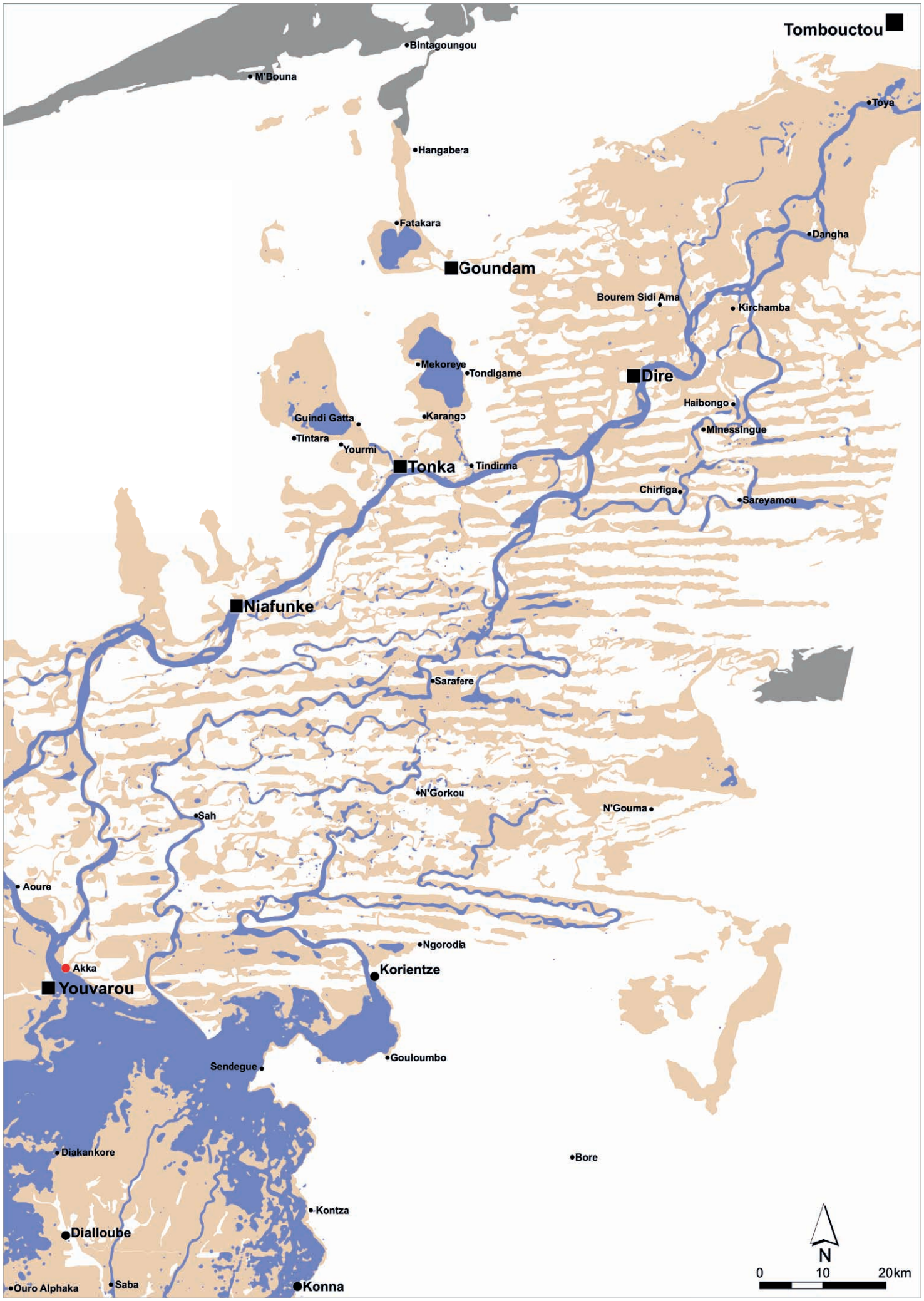

sèche
310 cm
300 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Kakagnan
Toguere Coumbé
Koubi
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenze
Koa
Kouakourou
Soye
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Kombaka
Senossa
Yebe
Tombona
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Kossouma
Matomo
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka

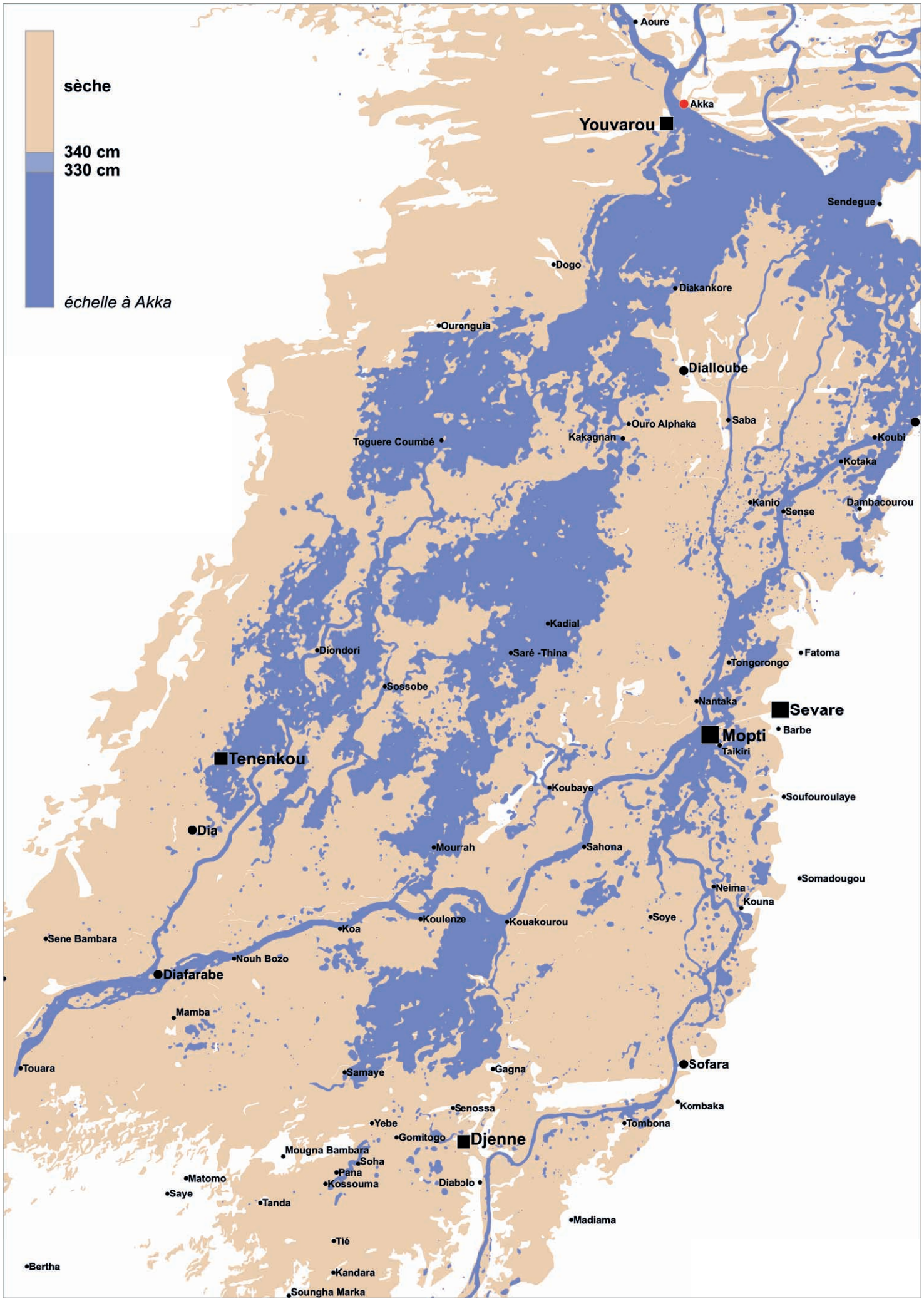

Tombouctou
Bintagoungou
M'Bouna
Toya
Hangabera
Fatakara
Dangha
Goundam
Bourem Sidi Ama
Kirchamba
Mekoreye
Tondigame
Dire
Haibongo
Guindi Gatta
Karango
Minessingue
Tintara
Yourmi
Tonka
Tindirma
Chirfiga
Sareyamou
Niafunke
Sarafere
N'Gorkou
N'Gouma
Sah
Aoure
Ngorodia
Akka
Korientze
Youvarou
Gouloumbo
Sendegue
Diakankore
Bore
Kontza
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Konna
N
0
10
20km

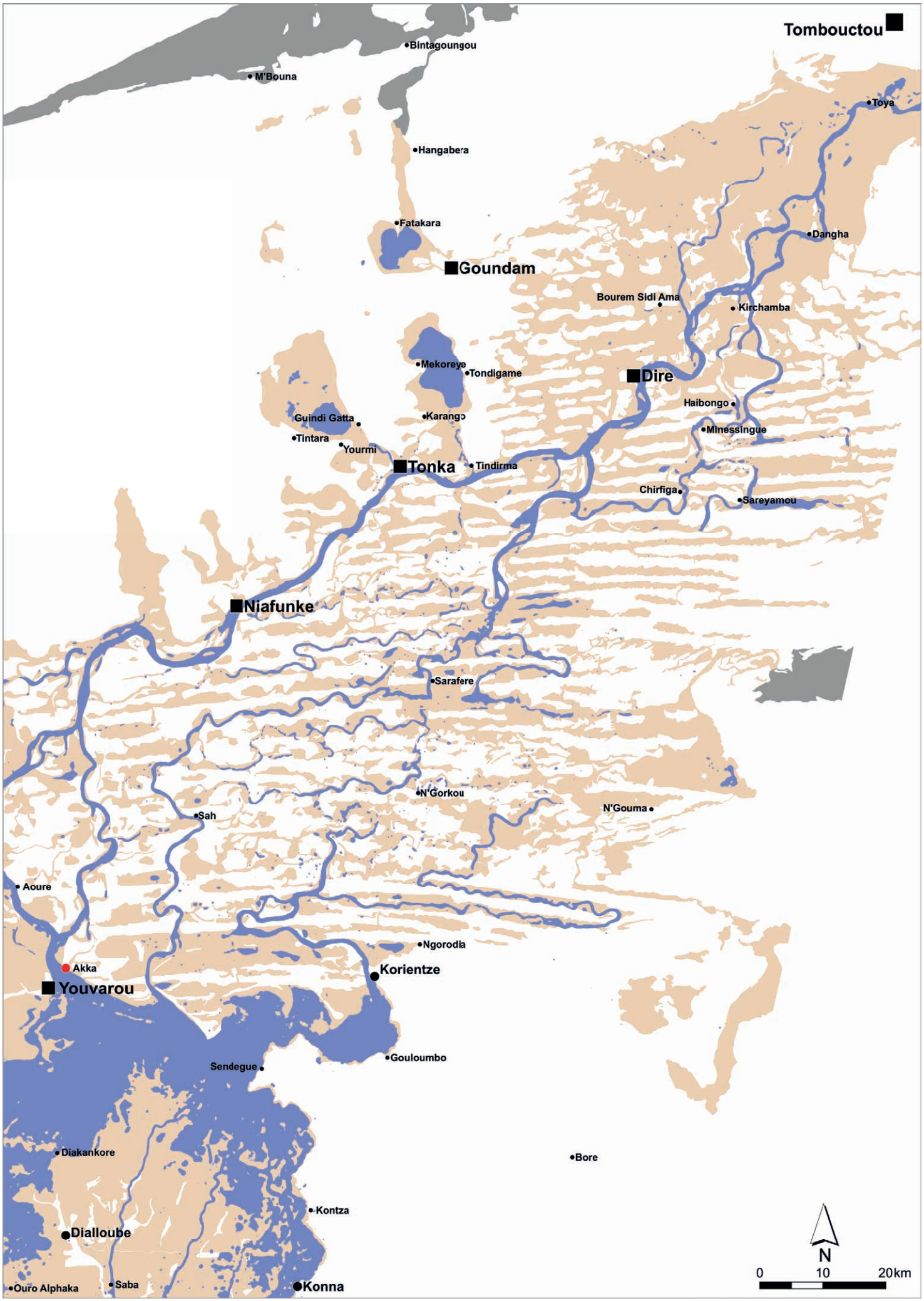

sèche
320 cm
310 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Saba
Ouro Alphaka
Kakagnan
Toguere Coumbé
Koubi
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenze
Koa
Kouakourou
Soye
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Kombaka
Senossa
Yebe
Tombona
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Kossouma
Matomo
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka

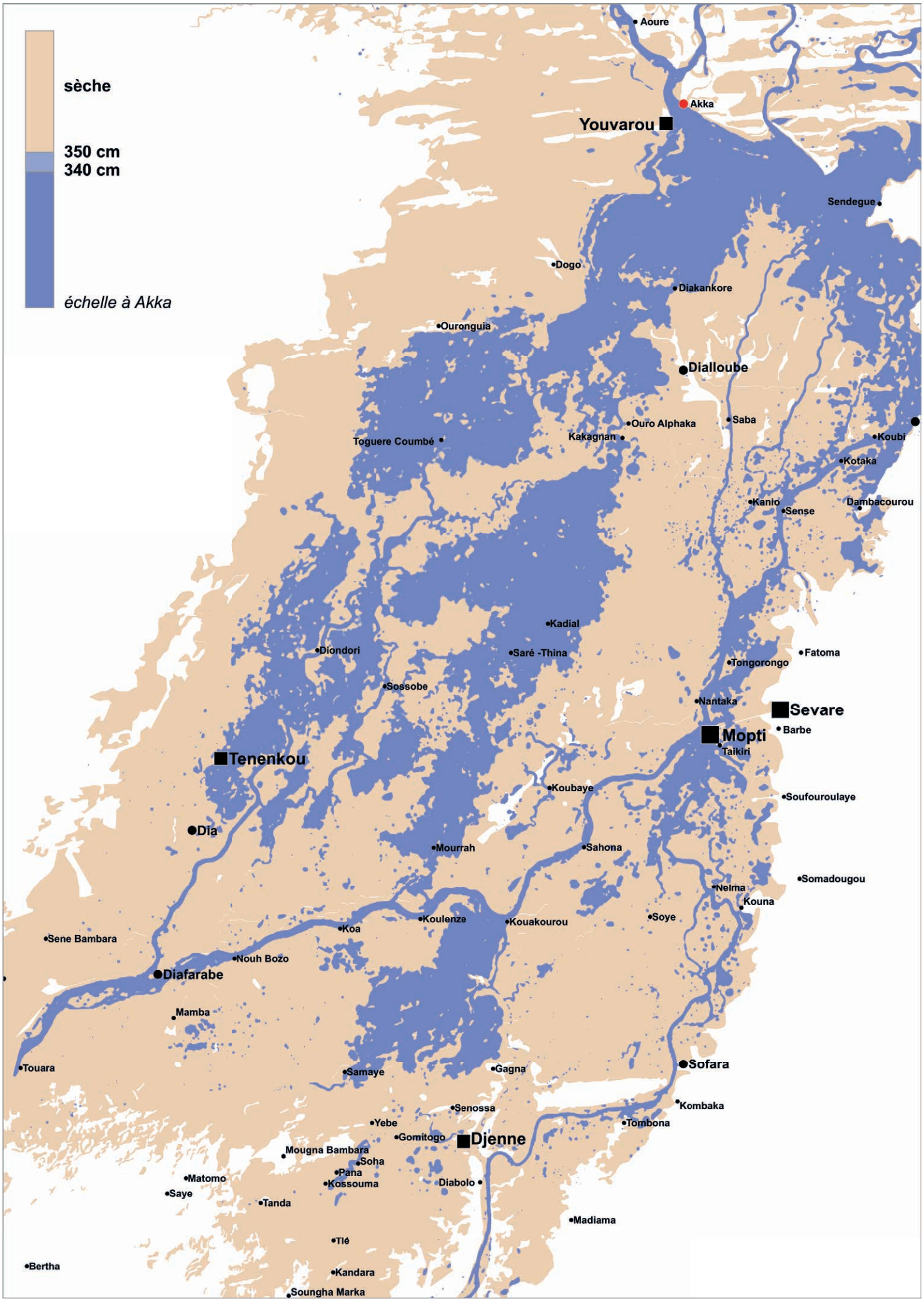

Tombouctou
Bintagoungou
M'Bouna
Toya
Hangabera
Fatakara
Dangha
Goundam
Bourem Sidi Ama
Kirchamba
Mekoreye
Tondigame
Dire
Haibongo
Guindi Gatta
Karango
Minessingue
Tintara
Yourmi
Tonka
Tindirma
Chirfiga
Sareyamou
Niafunke
Sarafere
N'Gorkou
N'Gouma
Sah
Aoure
Ngorodia
Akka
Korientze
Youvarou
Gouloumbo
Sendegue
Diakankore
Bore
Kontza
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Konna
N
0
10
20km

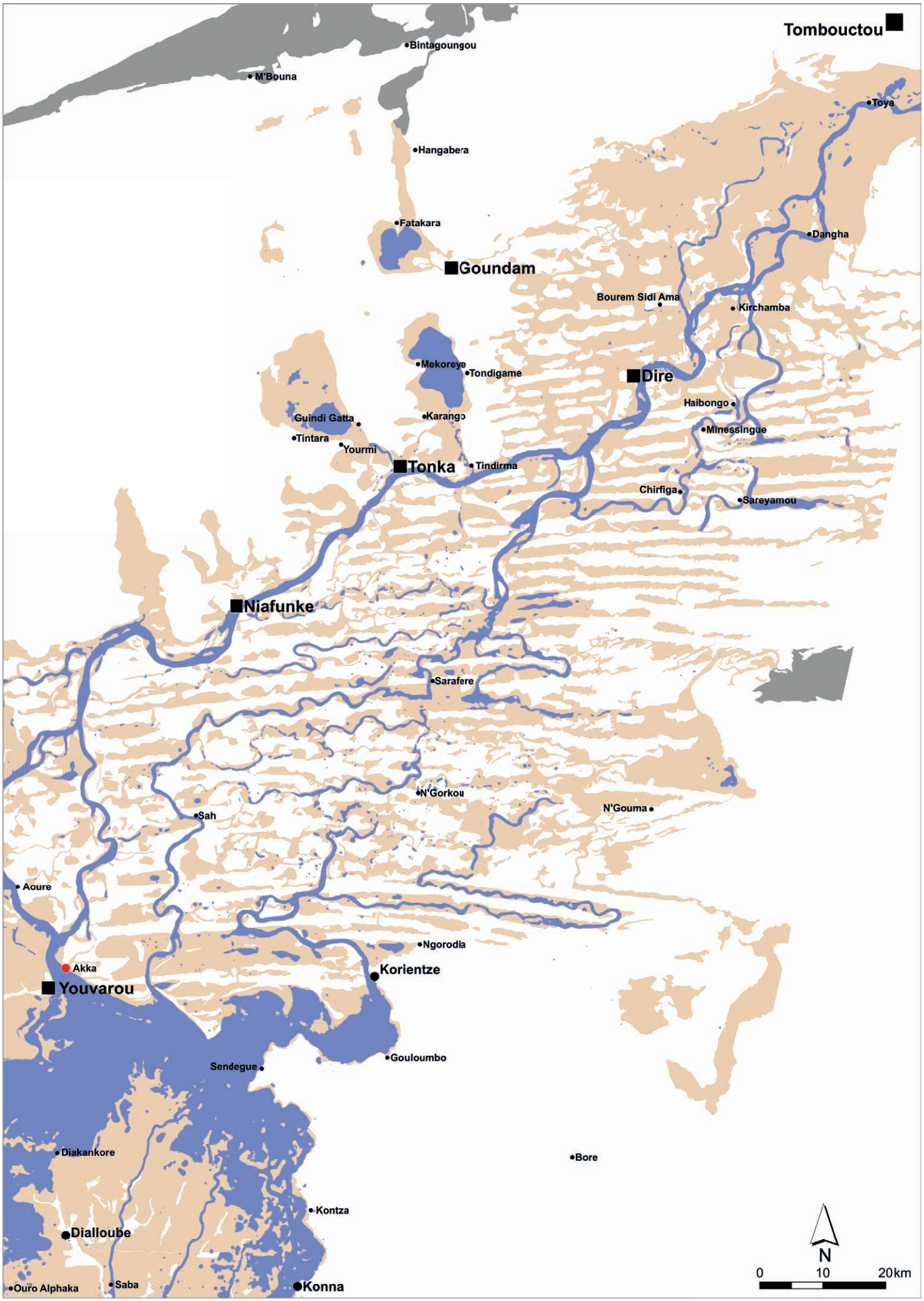

sèche
330 cm
320 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Kakagnan
Toguere Coumbé
Koubi
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenze
Koa
Kouakourou
Soye
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Kombaka
Senossa
Yebe
Tombona
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Matomo
Kossouma
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka

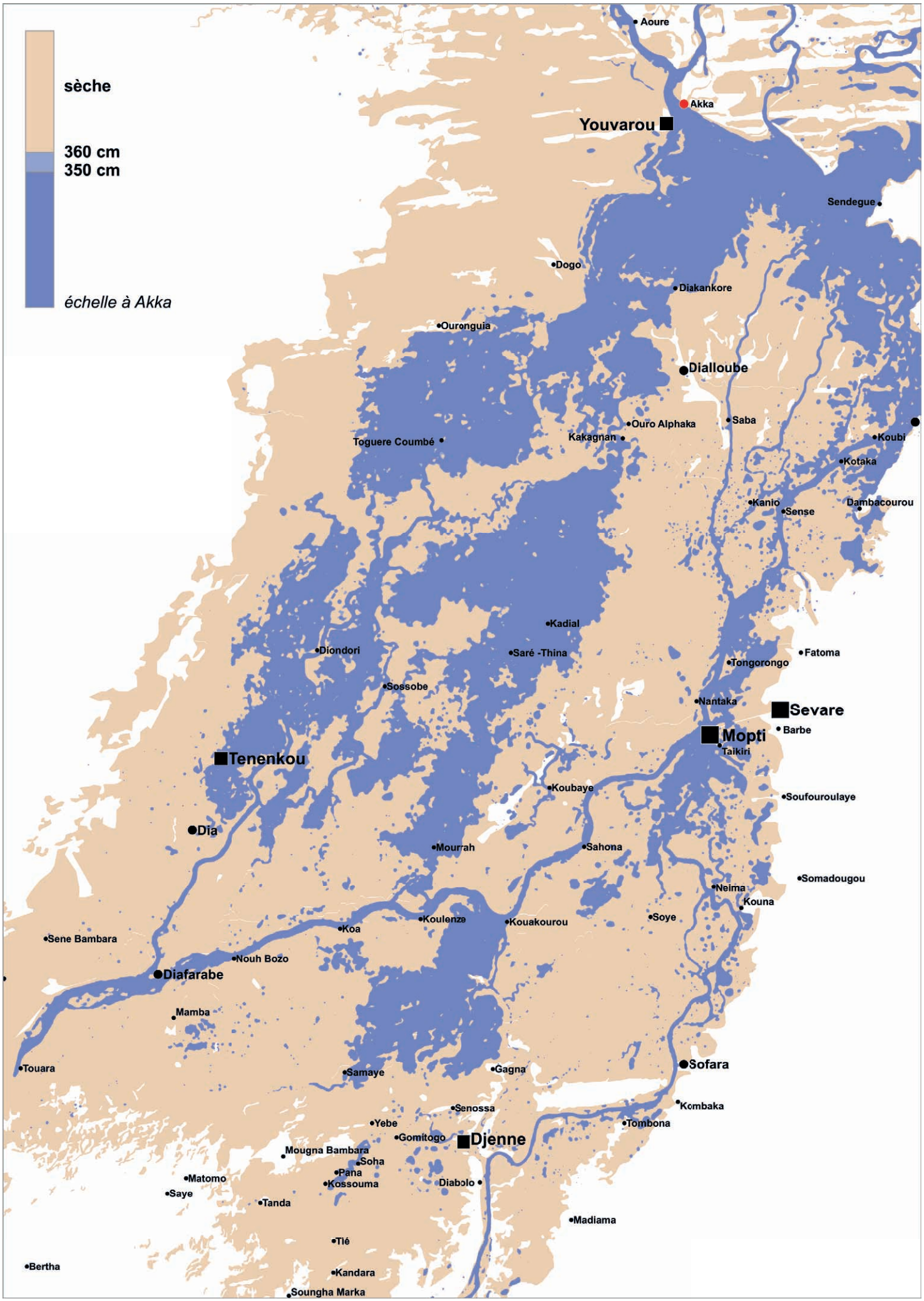

Tombouctou
Bintagoungou
M'Bouna
Toya
Hangabera
Fatakara
Dangha
Goundam
Bourem Sidi Ama
Kirchamba
Mekoreye
Tondigame
Dire
Haibongo
Guindi Gatta
Karango
Minessingue
Tintara
Yourmi
Tonka
Tindirma
Chirfiga
Sareyamou
Niafunke
Sarafere
N'Gorkou
N'Gouma
Sah
Aoure
Ngorodia
Akka
Korientze
Youvarou
Gouloumbo
Sendegue
Diakankore
Bore
Kontza
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Konna
N
0
10
20km

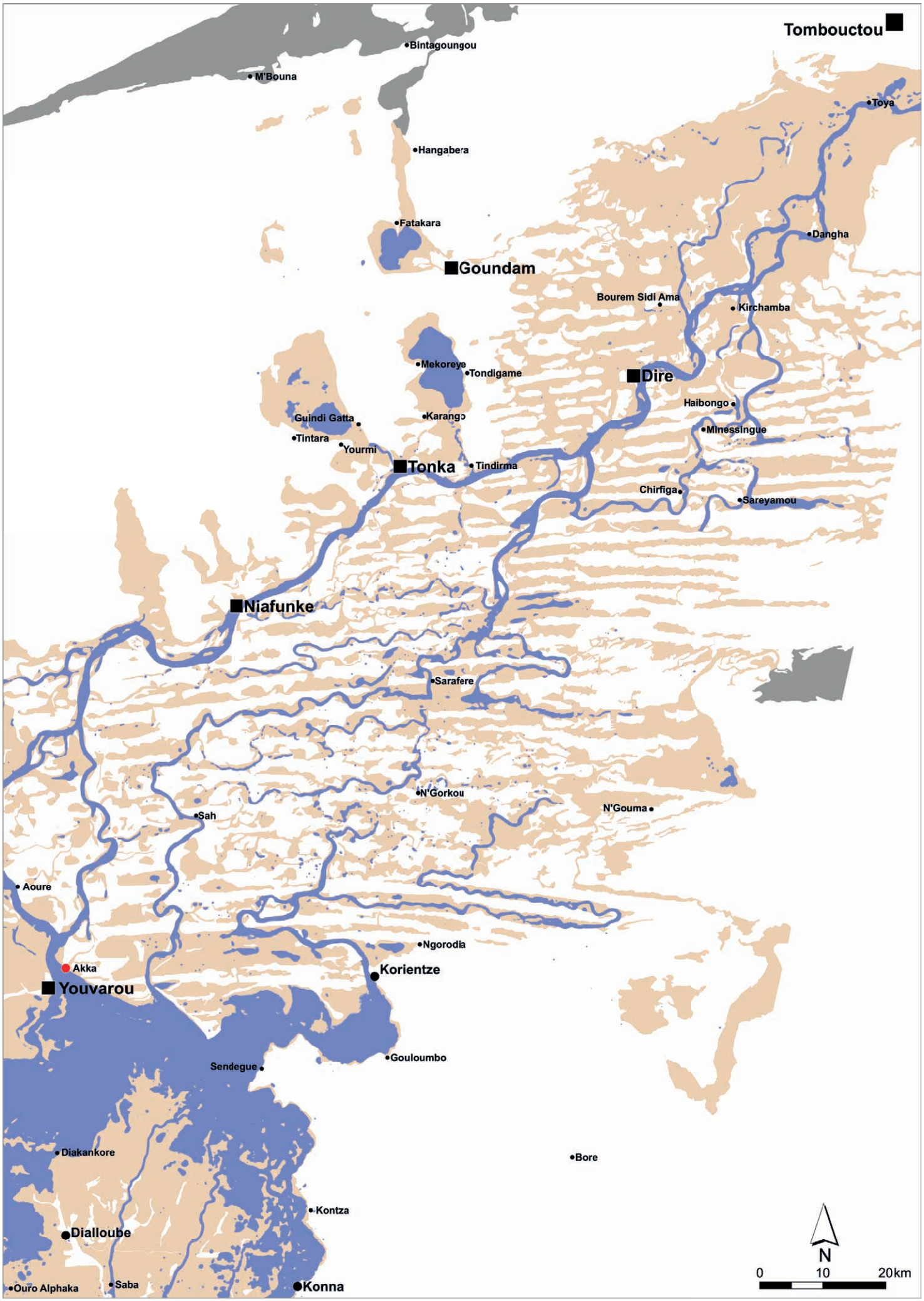

sèche
340 cm
330 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Kakagnan
Toguere Coumbé
Koubi
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenze
Koa
Kouakourou
Soye
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Kombaka
Senossa
Tombona
Yebe
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Kossouma
Matomo
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka

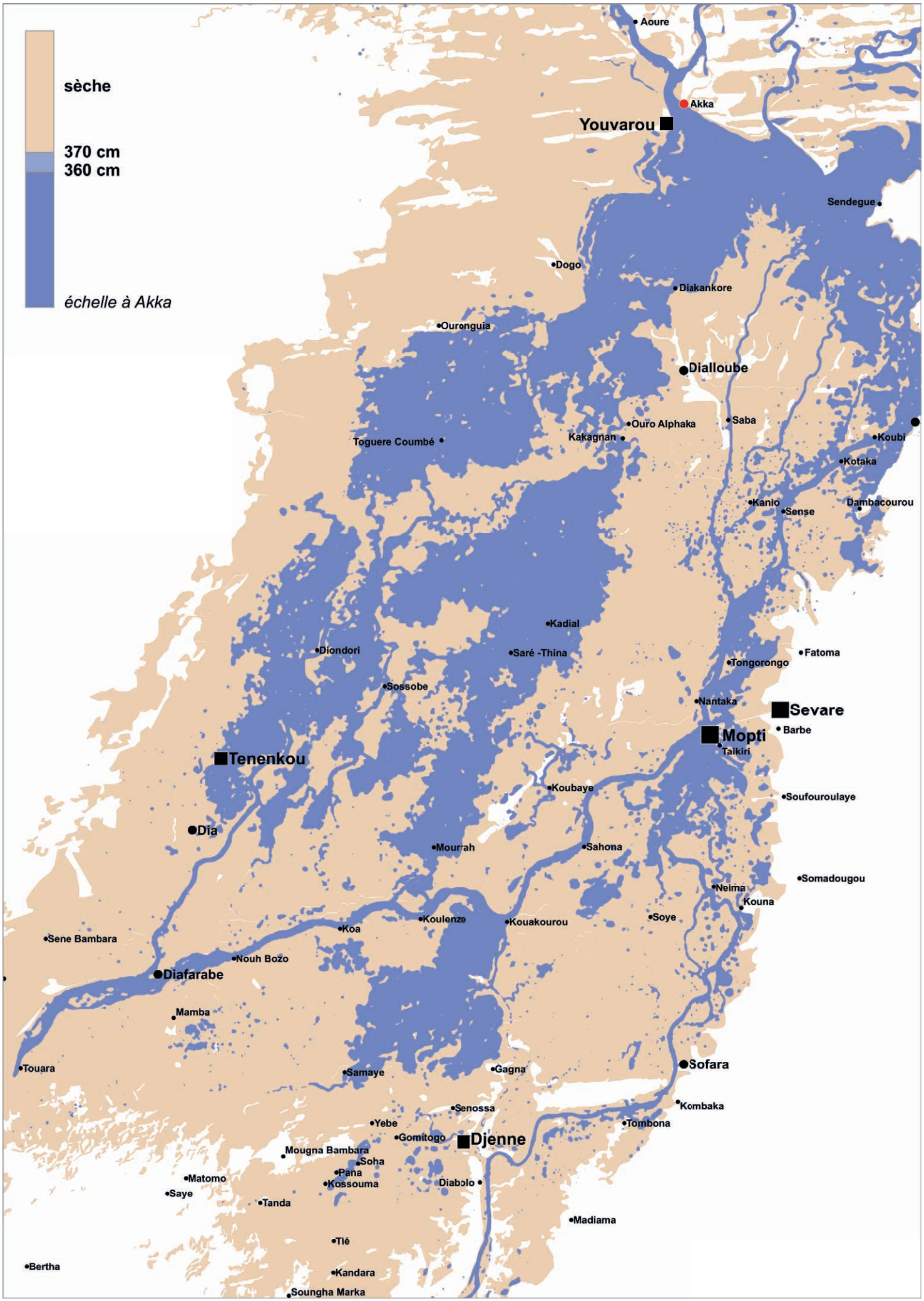

Tombouctou
Bintagoungou
M'Bouna
Toya
Hangabera
Fatakara
Dangha
Goundam
Bourem Sidi Ama
Kirchamba
Mekoreye
Tondigame
Dire
Haibongo
Guindi Gatta
Karango
Minessingue
Tintara
Yourmi
Tonka
Tindirma
Chirfiga
Sareyamou
Niafunke
Sarafere
N'Gorkou
N'Gouma
Sah
Aoure
Ngorodia
Akka
Korientze
Youvarou
Gouloumbo
Sendegue
Diakankore
Bore
Kontza
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Konna
N
0
10
20km

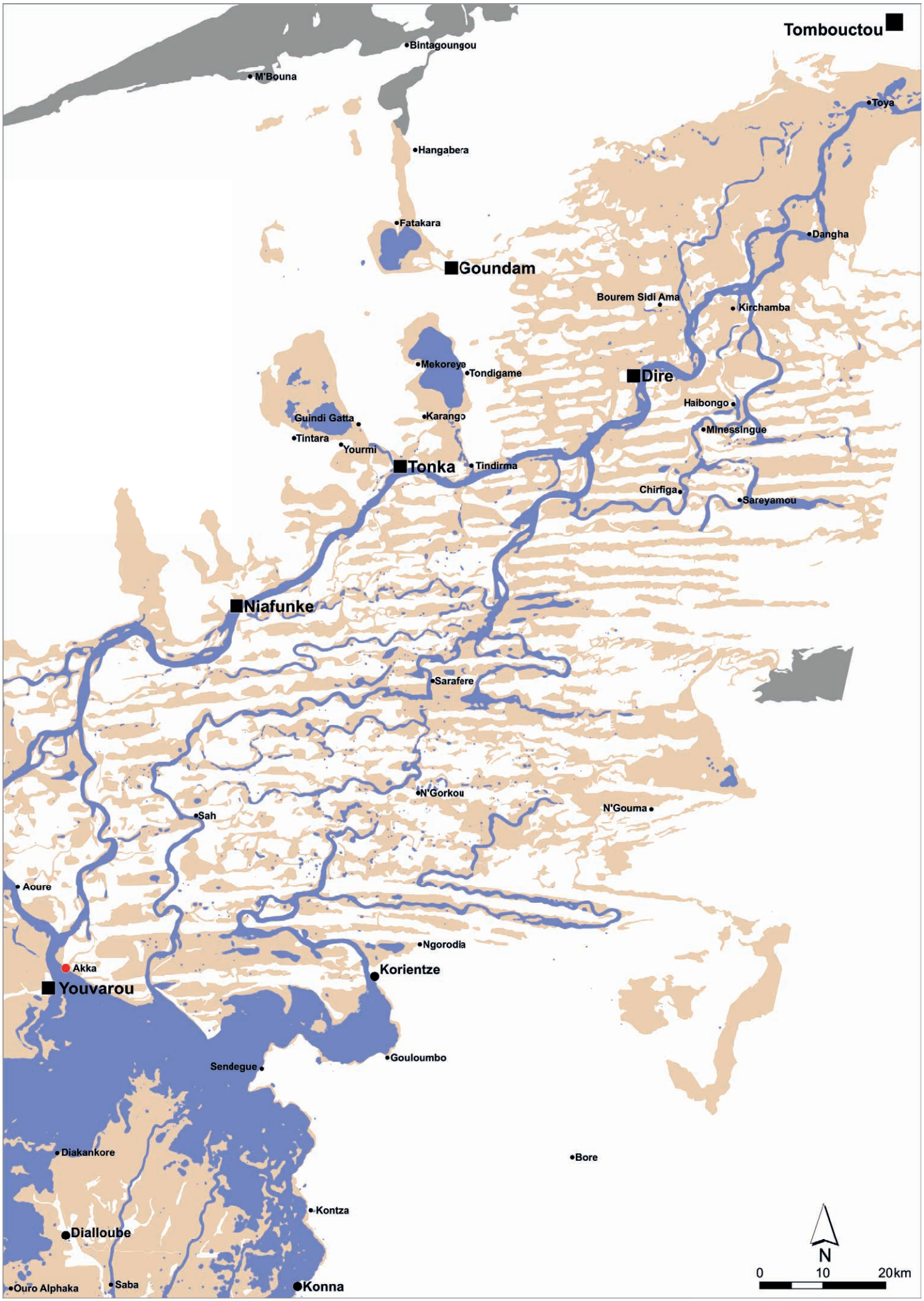

sèche
350 cm
340 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Kakagnan
Toguere Coumbé
Koubi
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Nelma
Kouna
Koa
Koulenze
Kouakourou
Soye
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Kombaka
Senossa
Yebe
Tombona
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Matomo
Kossouma
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka

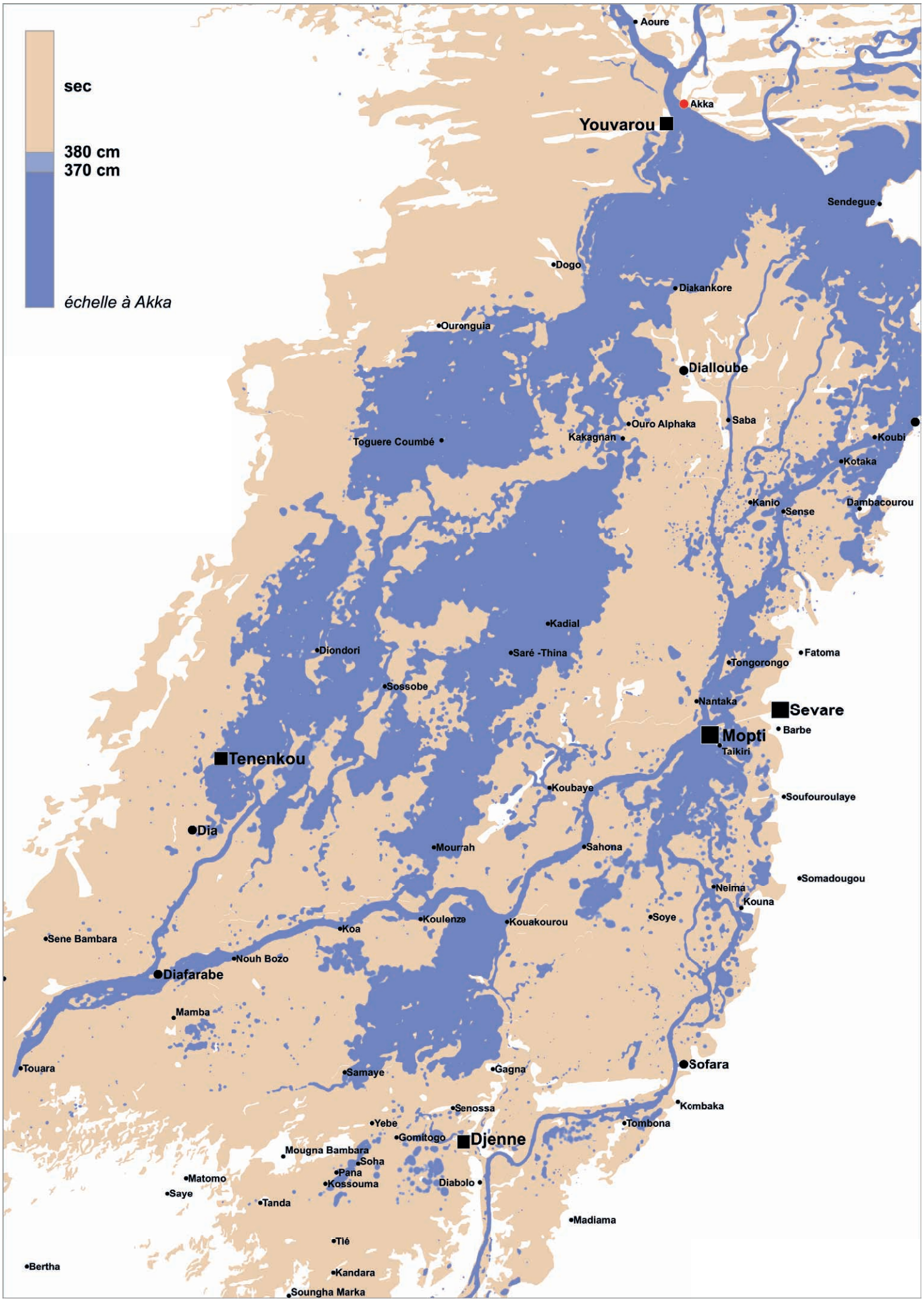

Tombouctou
Bintagoungou
M'Bouna
Toya
Hangabera
Fatakara
Dangha
Goundam
Bourem Sidi Ama
Kirchamba
Mekoreye
Tondigame
Dire
Haibongo
Guindi Gatta
Karango
Minessingue
Tintara
Yourmi
Tonka
Tindirma
Chirfiga
Sareyamou
Niafunke
Sarafere
N'Gorkou
N'Gouma
Sah
Aoure
Ngorodia
Akka
Korientze
Youvarou
Gouloumbo
Sendegue
Diakankore
Bore
Kontza
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Konna
N
0
10
20km

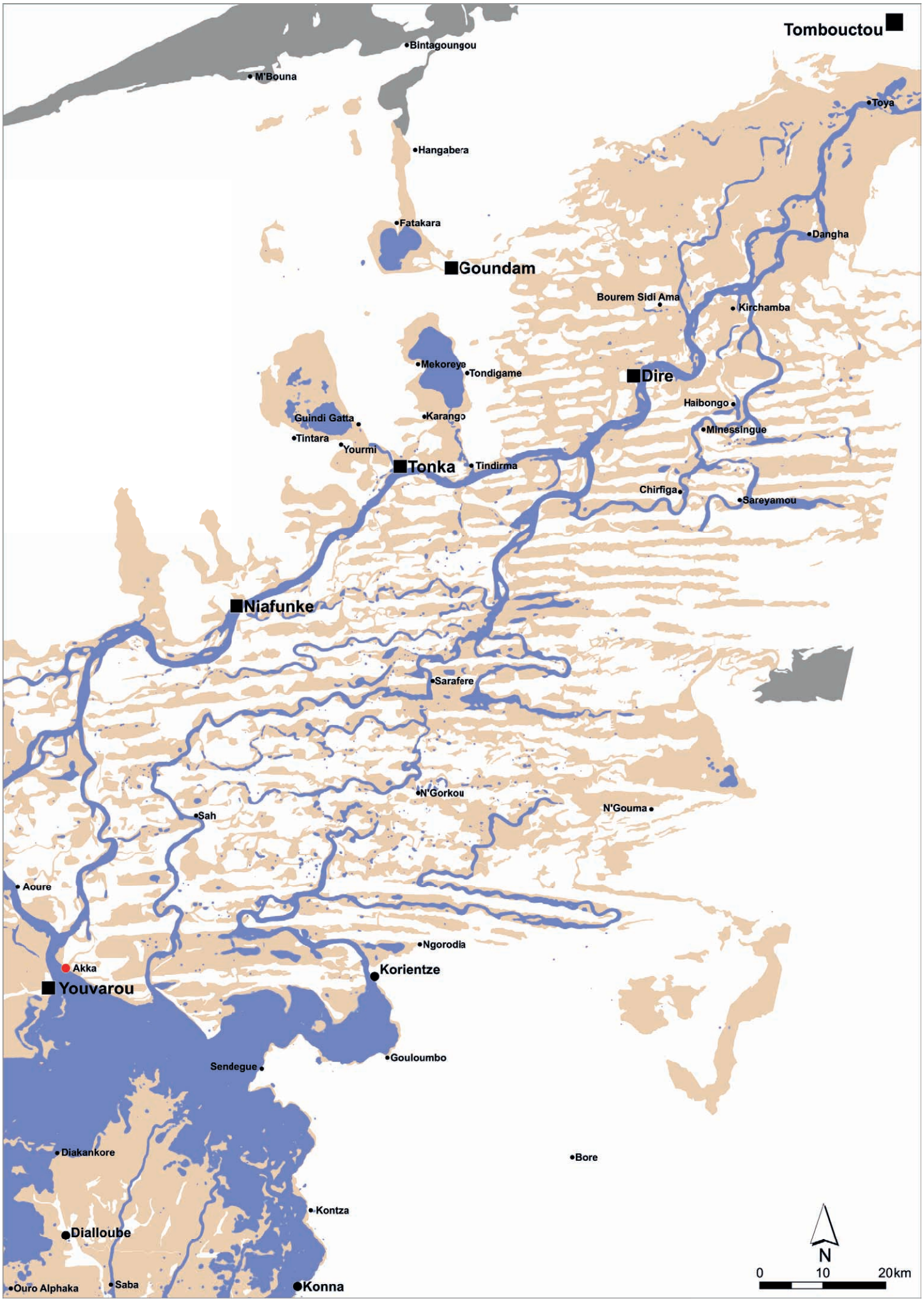

sèche
360 cm
350 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Kakagnan
Toguere Coumbé
Koubi
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenze
Koa
Kouakourou
Soye
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Kombaka
Senossa
Tombona
Yebe
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Kossouma
Matomo
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka

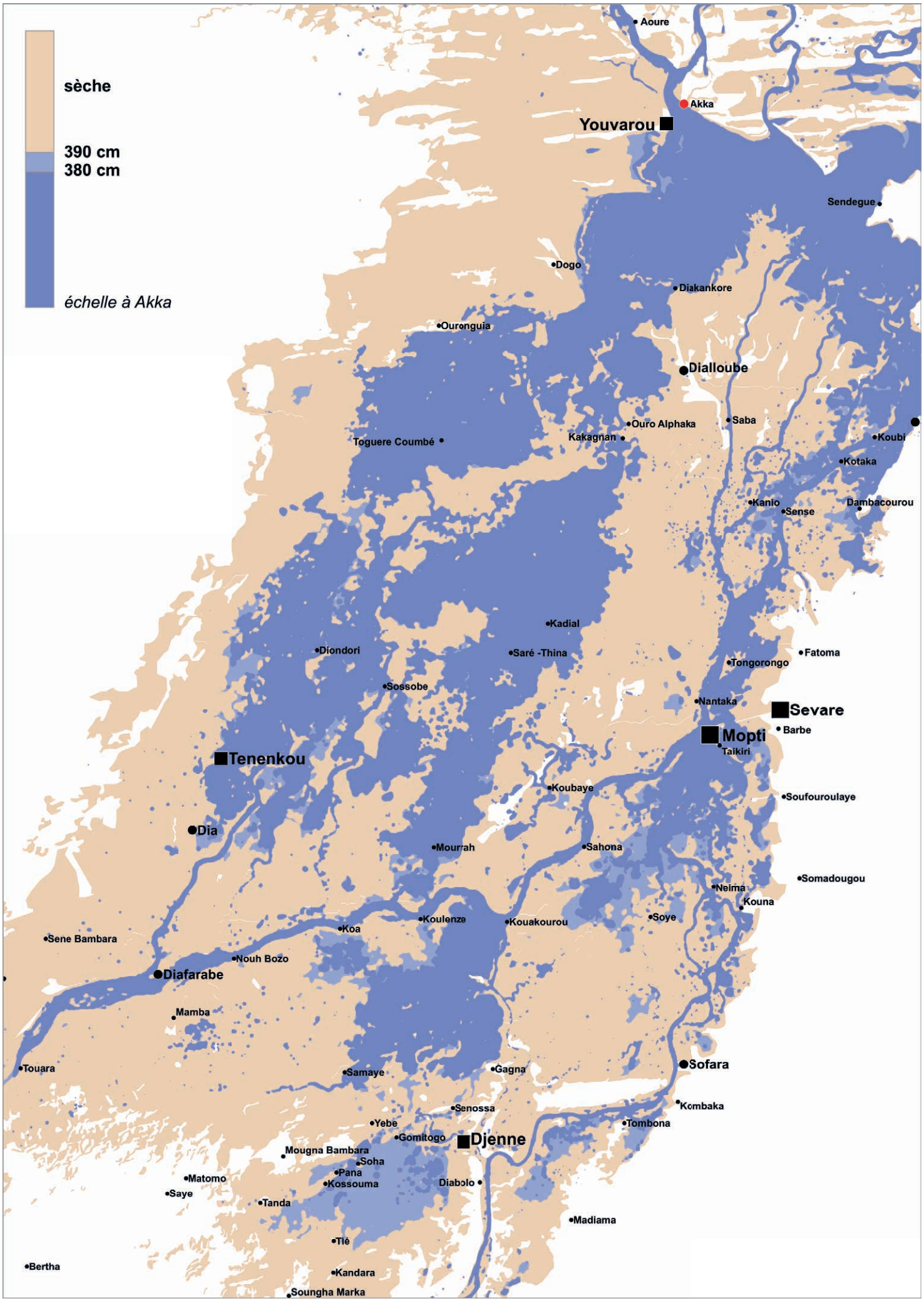

Tombouctou
Bintagoungou
M'Bouna
Toya
Hangabera
Fatakara
Dangha
Goundam
Bourem Sidi Ama
Kirchamba
Mekoreye
Tondigame
Dire
Haibongo
Guindi Gatta
Karango
Minessingue
Tintara
Yourmi
Tonka
Tindirma
Chirfiga
Sareyamou
Niafunke
Sarafere
N'Gorkou
N'Gouma
Sah
Aoure
Ngorodia
Akka
Korientze
Youvarou
Gouloumbo
Sendegue
Diakankore
Bore
Kontza
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Konna
N
0
10
20km


sèche
370 cm
360 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Kakagnan
Koubi
Toguere Coumbé
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenze
Koa
Kouakourou
Soye
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Kombaka
Senossa
Yebe
Tombona
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Matomo
Kossouma
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka

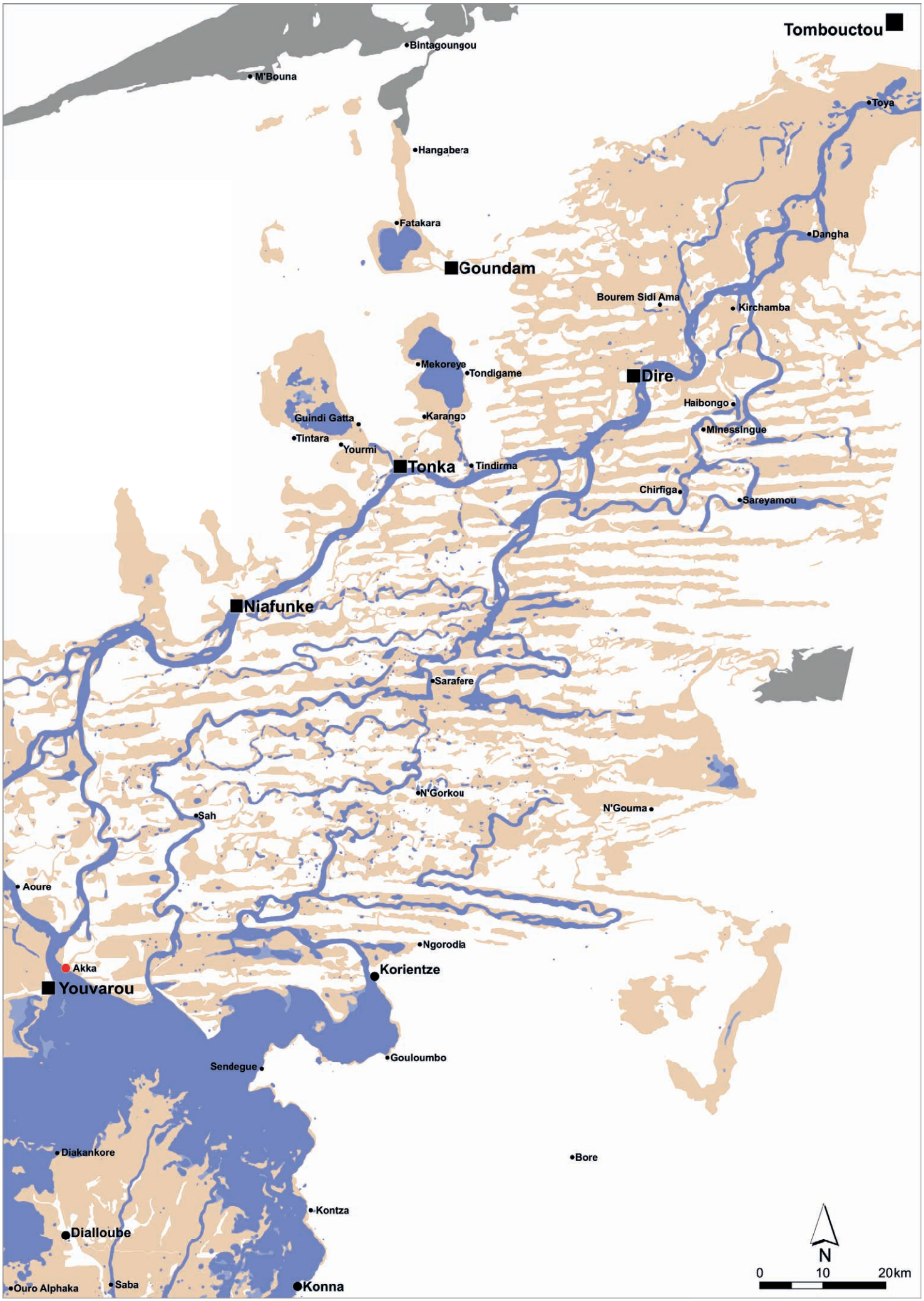

Tombouctou
Bintagoungou
M'Bouna
Toya
Hangabera
Fatakara
Dangha
Goundam
Bourem Sidi Ama
Kirchamba
Mekoreye
Tondigame
Dire
Haibongo
Guindi Gatta
Karango
Minessingue
Tintara
Yourmi
Tonka
Tindirma
Chirfiga
Sareyamou
Niafunke
Sarafere
N'Gorkou
N'Gouma
Sah
Aoure
Ngorodia
Akka
Korientze
Youvarou
Gouloumbo
Sendegue
Diakankore
Bore
Kontza
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Konna
N
0
10
20km

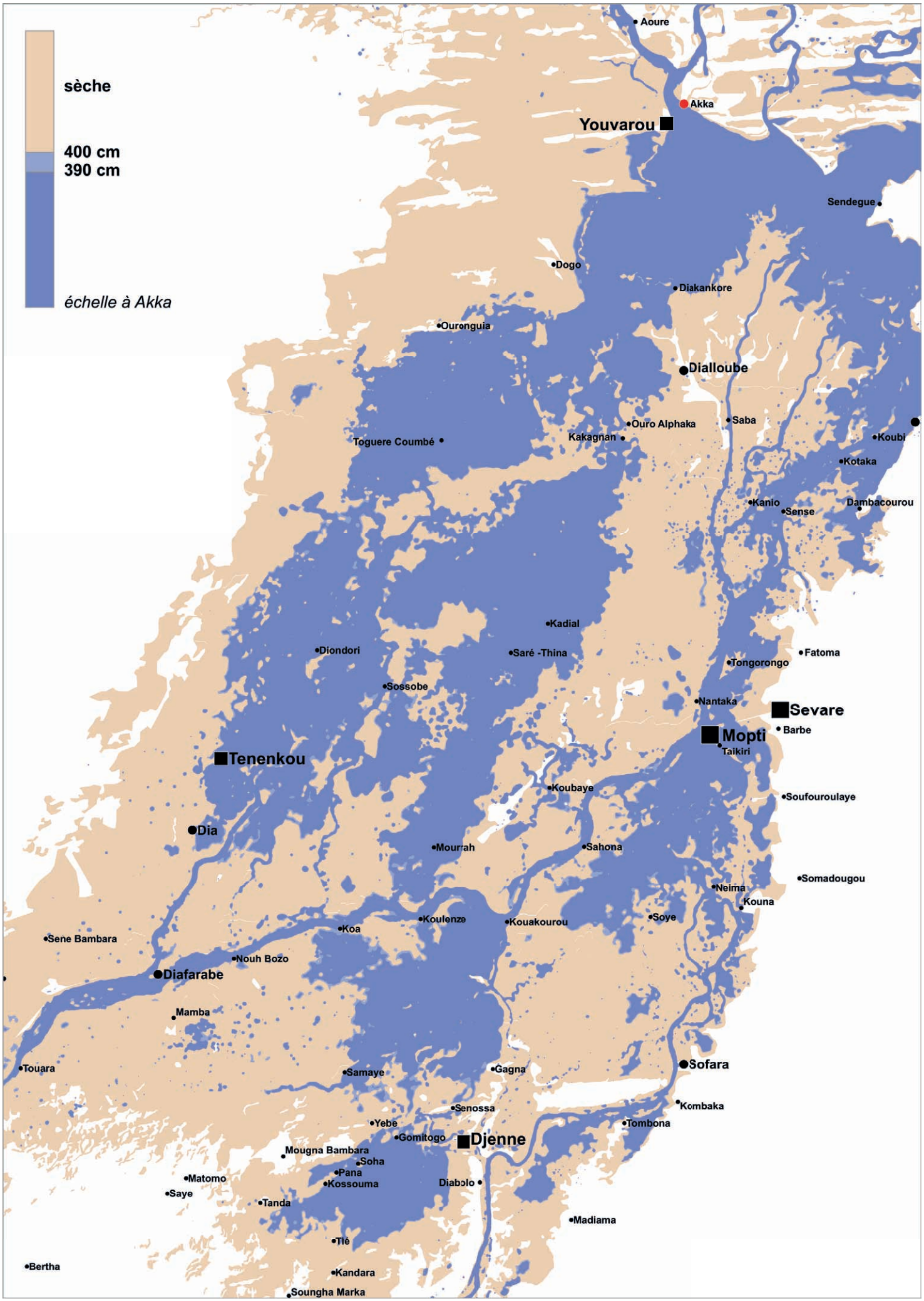

sec
380 cm
370 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Koubi
Kakagnan
Toguere Coumbé
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenze
Koa
Kouakourou
Soye
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Kombaka
Senossa
Tombona
Yebe
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Matomo
Kossouma
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka

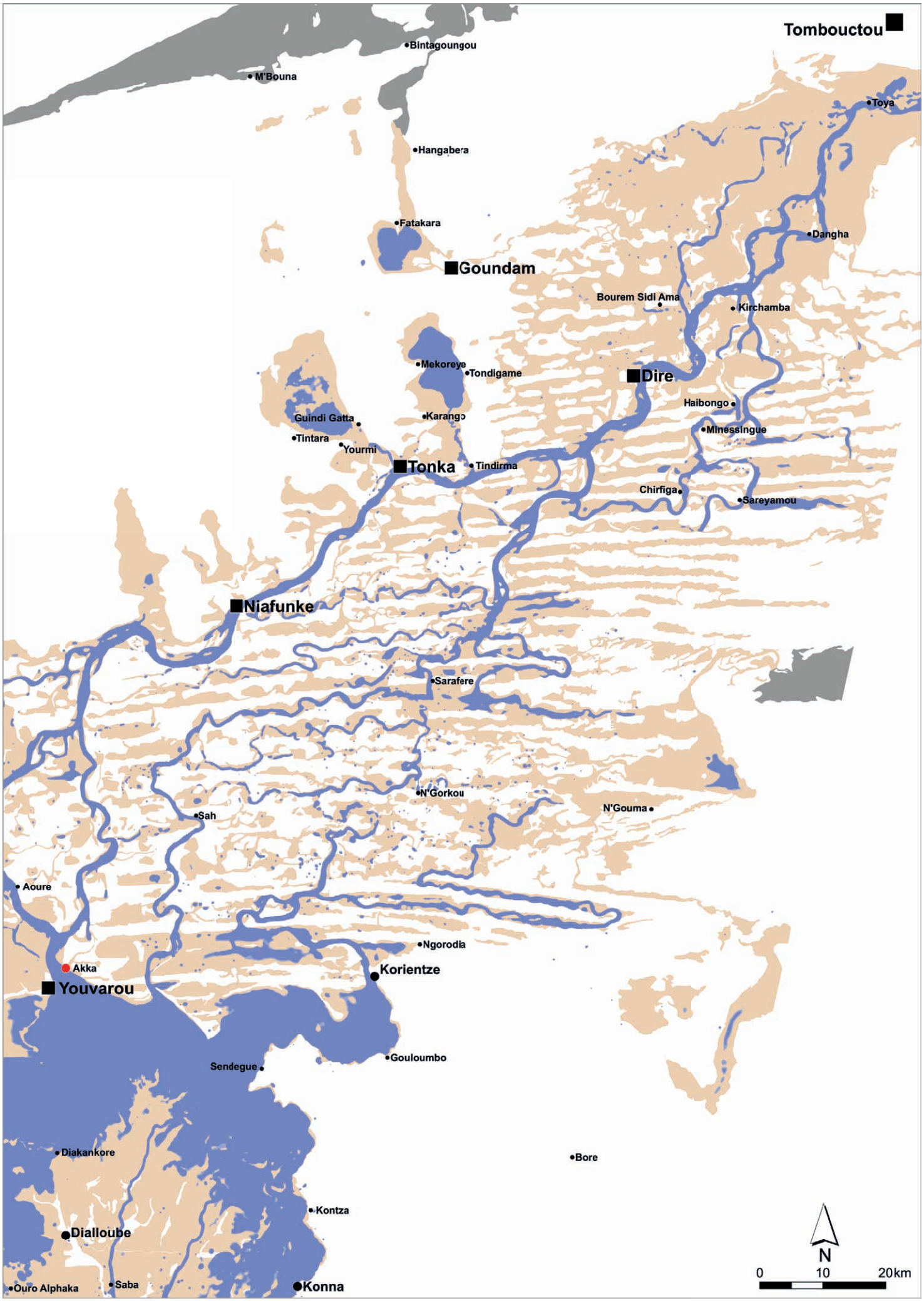

Tombouctou
Bintagoungou
M'Bouna
Toya
Hangabera
Fatakara
Dangha
Goundam
Bourem Sidi Ama
Kirchamba
Mekoreye
Tondigame
Dire
Haibongo
Guindi Gatta
Karango
Minessingue
Tintara
Yourmi
Tonka
Tindirma
Chirfiga
Sareyamou
Niafunke
Sarafere
N'Gorkou
N'Gouma
Sah
Aoure
Ngorodia
Akka
Korientze
Youvarou
Gouloumbo
Sendegue
Diakankore
Bore
Kontza
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Konna
N
0
10
20km

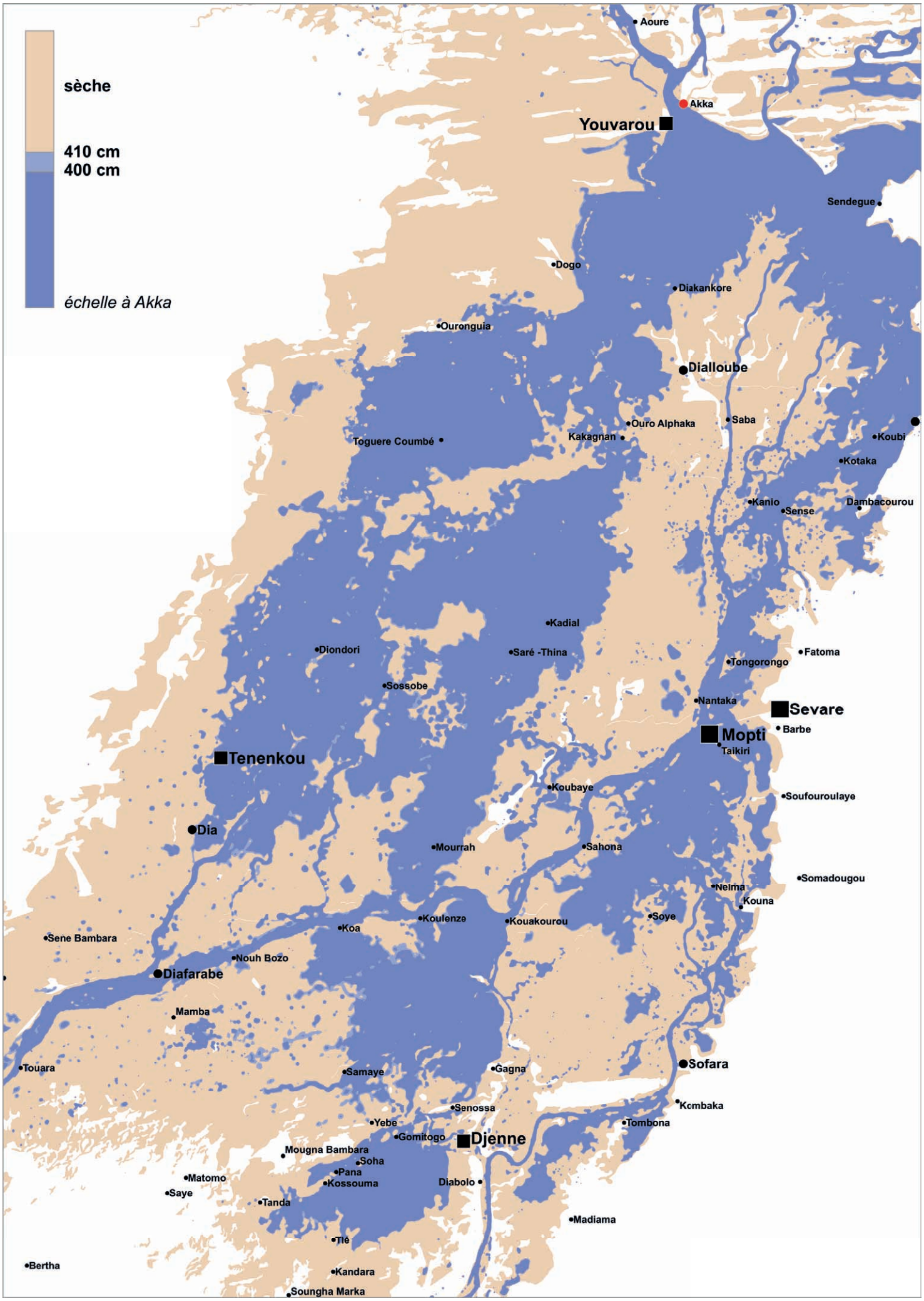

sèche
390 cm
380 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Koubi
Kakagnan
Toguere Coumbé
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenze
Kouakourou
Soye
Koa
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Senossa
Kombaka
Yebe
Tombona
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Matomo
Kossouma
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka

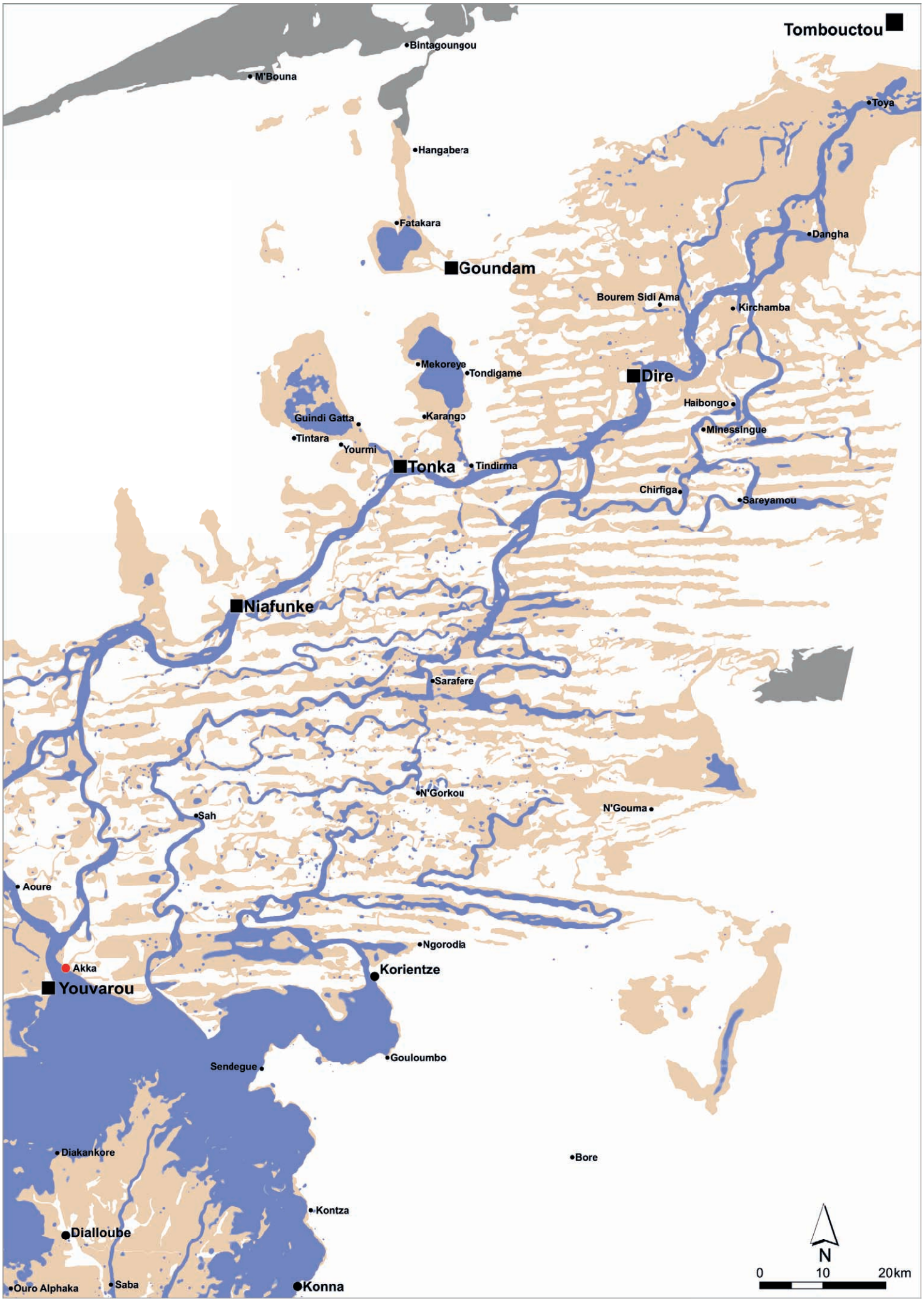
échelle à Akka - **380 cm**

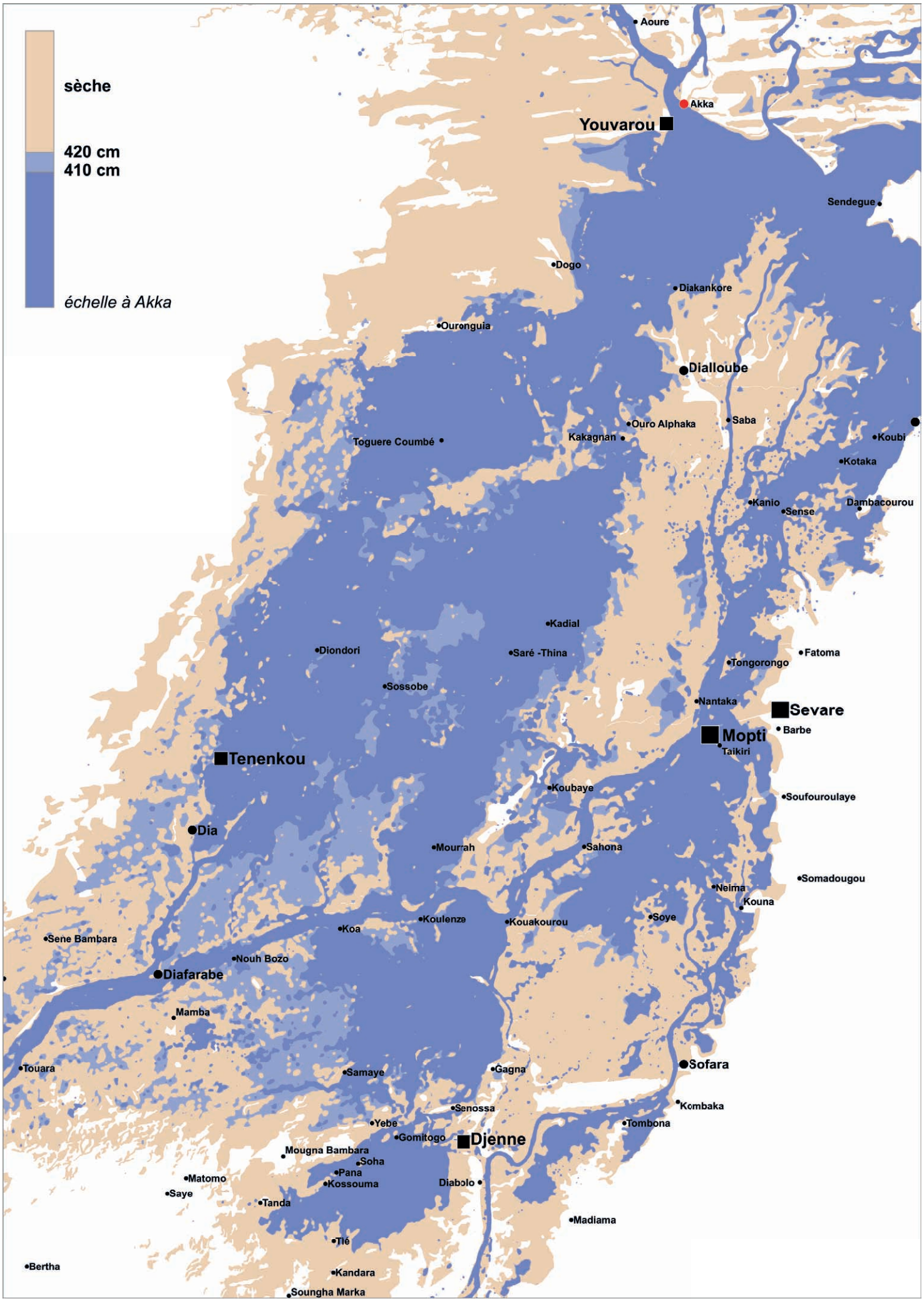


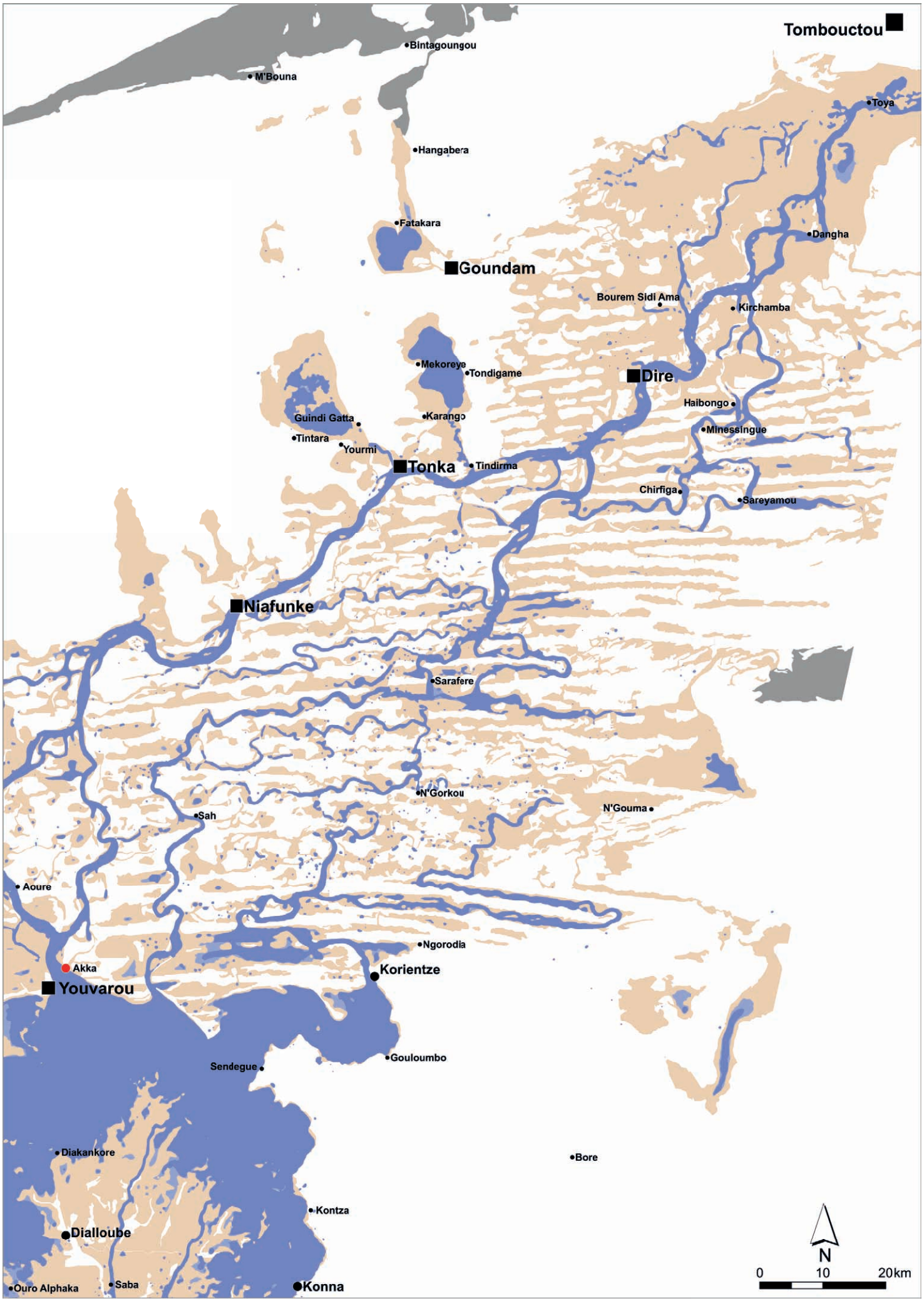

sèche
400 cm
390 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Kakagnan
Toguere Coumbé
Koubi
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenze
Kouakourou
Soye
Koa
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Kombaka
Senossa
Tombona
Yebe
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Matomo
Kossouma
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka

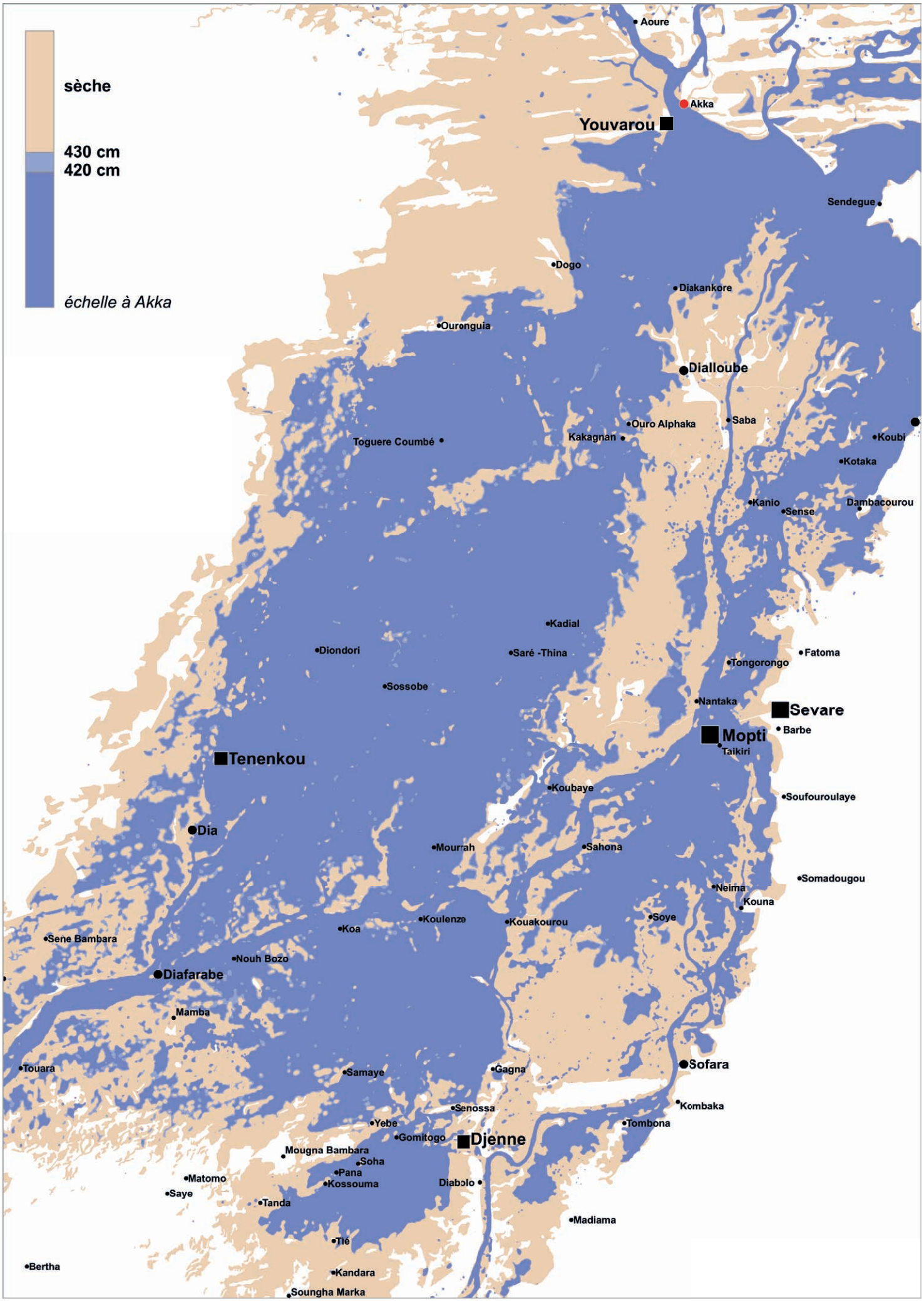

Tombouctou
Bintagoungou
M'Bouna
Toya
Hangabera
Fatakara
Dangha
Goundam
Bourem Sidi Ama
Kirchamba
Mekoreye
Tondigame
Dire
Haibongo
Guindi Gatta
Karango
Minessingue
Tintara
Yourmi
Tonka
Tindirma
Chirfiga
Sareyamou
Niafunke
Sarafere
N'Gorkou
N'Gouma
Sah
Aoure
Ngorodia
Akka
Korientze
Youvarou
Gouloumbo
Sendegue
Diakankore
Bore
Kontza
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Konna
N
0
10
20km


sèche
410 cm
400 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Kakagnan
Toguere Coumbé
Koubi
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenze
Kouakourou
Soye
Koa
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Kombaka
Senossa
Tombona
Yebe
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Matomo
Kossouma
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tie
Bertha
Kandara
Soungha Marka

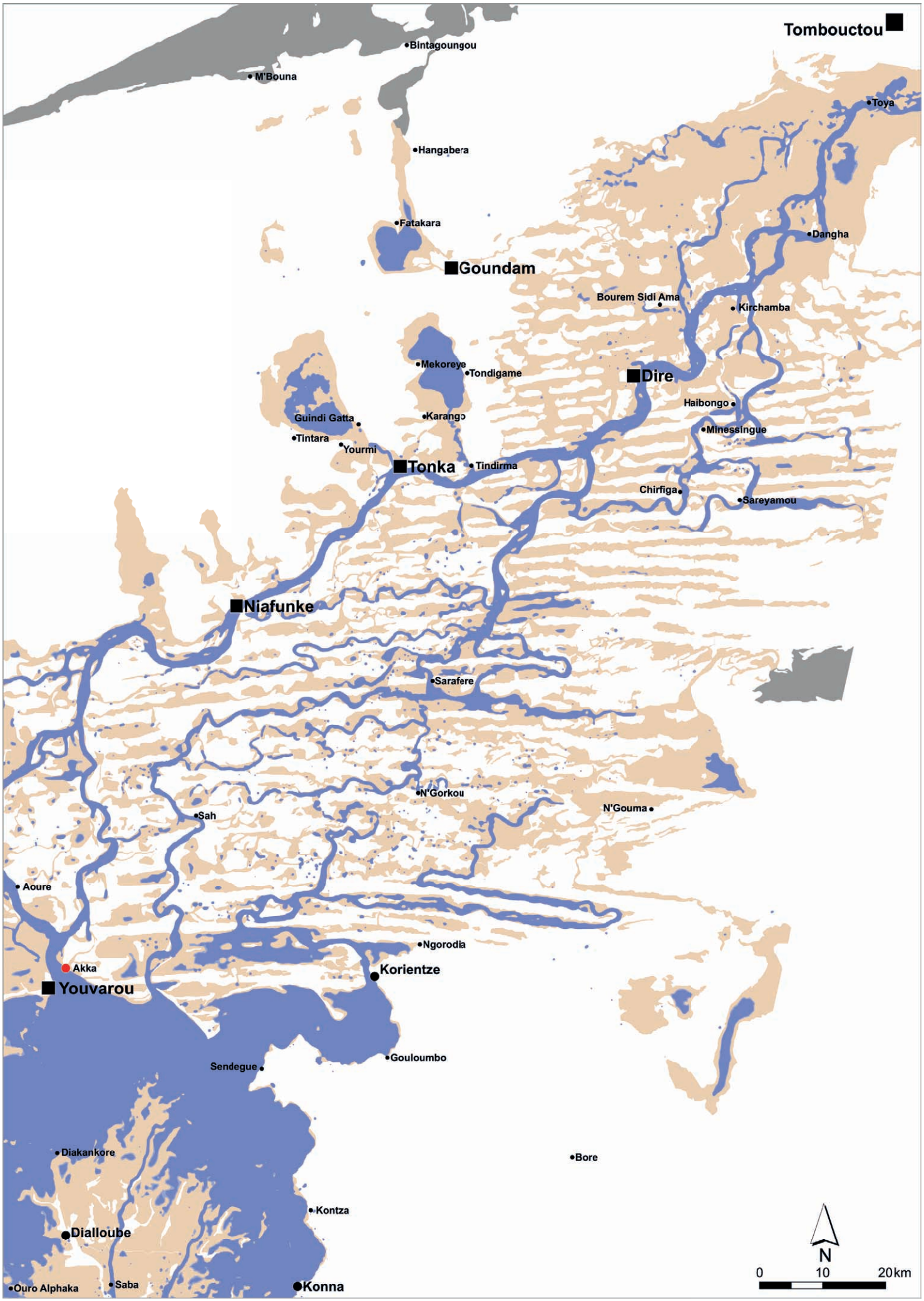

Tombouctou
Bintagoungou
M'Bouna
Toya
Hangabera
Fatakara
Dangha
Goundam
Bourem Sidi Ama
Kirchamba
Mekoreye
Tondigame
Dire
Haibongo
Guindi Gatta
Karango
Minessingue
Tintara
Yourmi
Tonka
Tindirma
Chirfiga
Sareyamou
Niafunke
Sarafere
N'Gorkou
N'Gouma
Sah
Aoure
Ngorodia
Akka
Korientze
Youvarou
Gouloumbo
Sendegue
Diakankore
Bore
Kontza
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Konna
N
0
10
20km

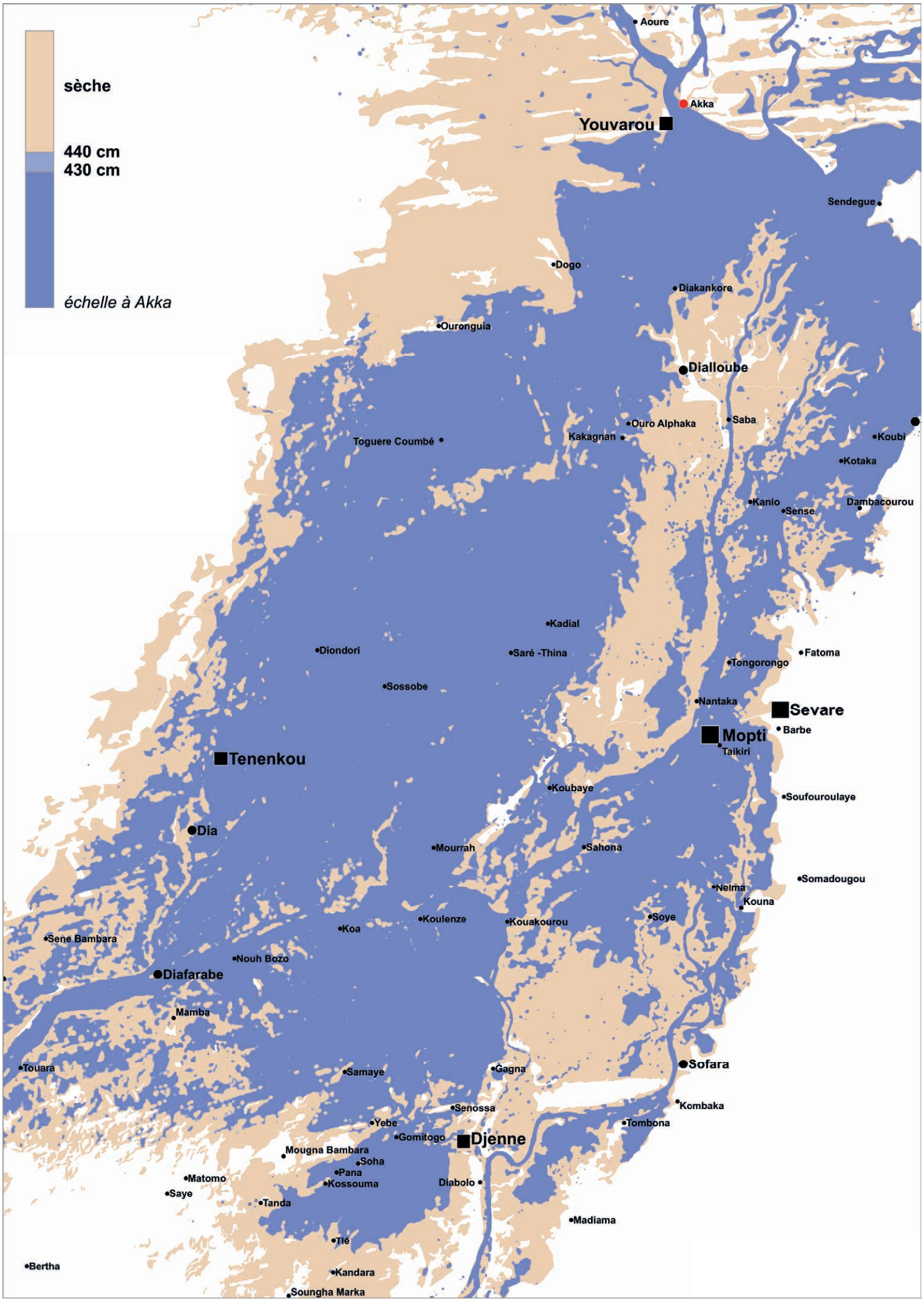

sèche
420 cm
410 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Kakagnan
Koubi
Toguere Coumbé
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenze
Kouakourou
Soye
Koa
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Kombaka
Senossa
Tombona
Yebe
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Matomo
Kossouma
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka


Tombouctou
Bintagoungou
M'Bouna
Toya
Hangabera
Fatakara
Dangha
Goundam
Bourem Sidi Ama
Kirchamba
Mekoreye
Tondigame
Dire
Haibongo
Guindi Gatta
Karango
Minessingue
Tintara
Yourmi
Tonka
Tindirma
Chirfiga
Sareyamou
Niafunke
Sarafere
N'Gorkou
N'Gouma
Sah
Aoure
Ngorodia
Akka
Korientze
Youvarou
Gouloumbo
Sendegue
Diakankore
Bore
Kontza
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Konna
N
0
10
20km

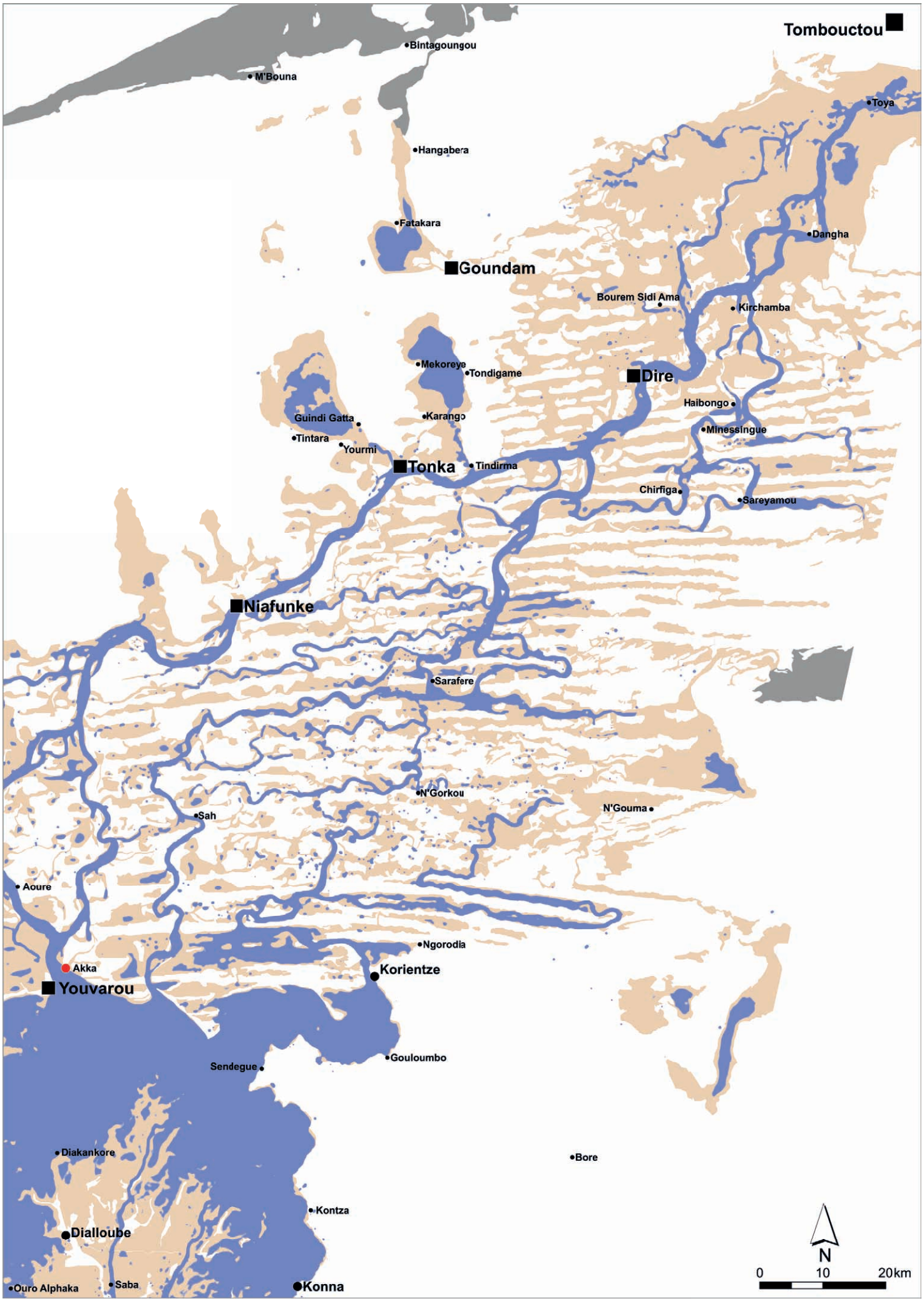

sèche
430 cm
420 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Kakagnan
Koubi
Toguere Coumbé
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenze
Kouakourou
Soye
Koa
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Kombaka
Senossa
Tombona
Yebe
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Matomo
Kossouma
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka

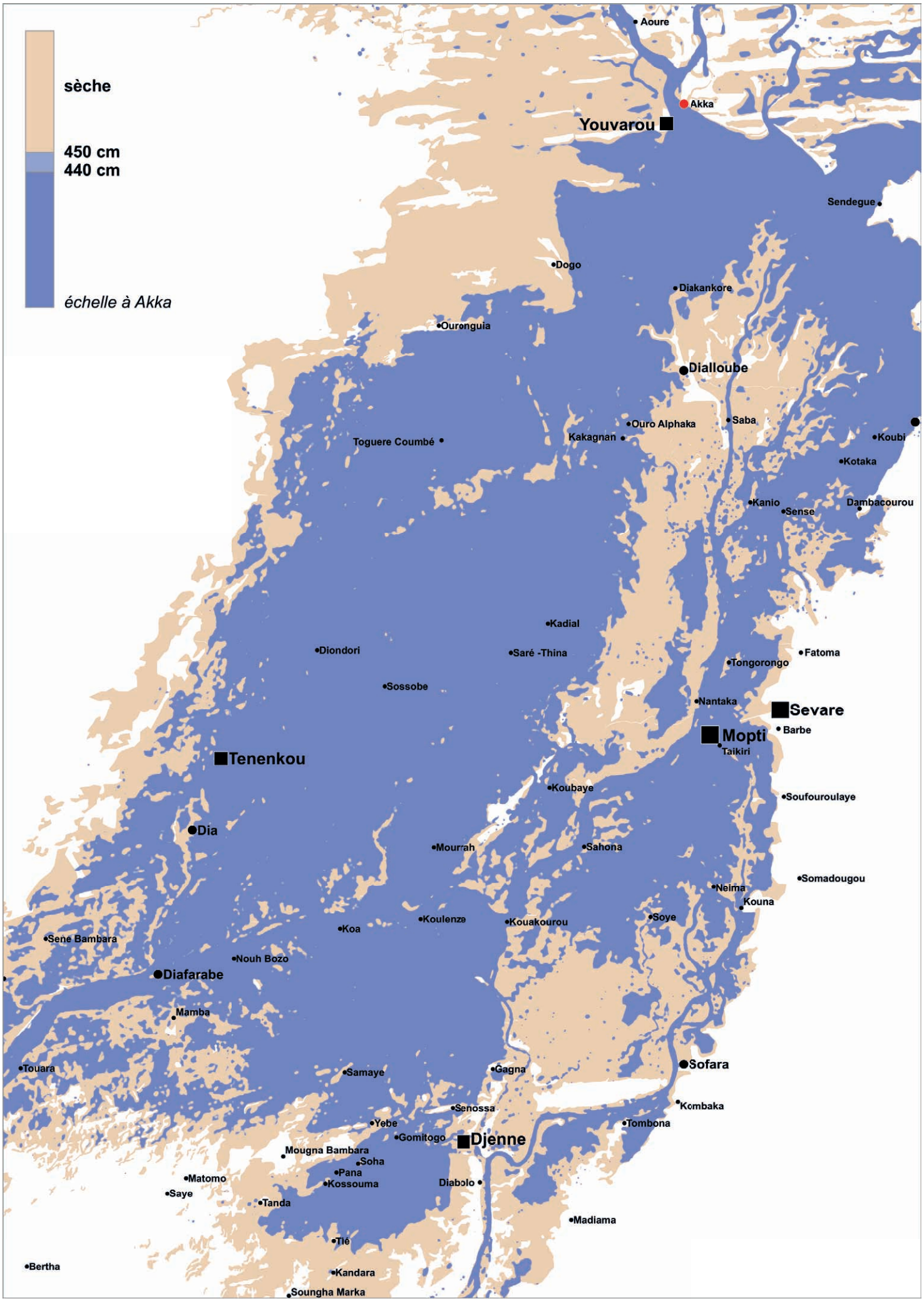
échelle à Akka - **420 cm**

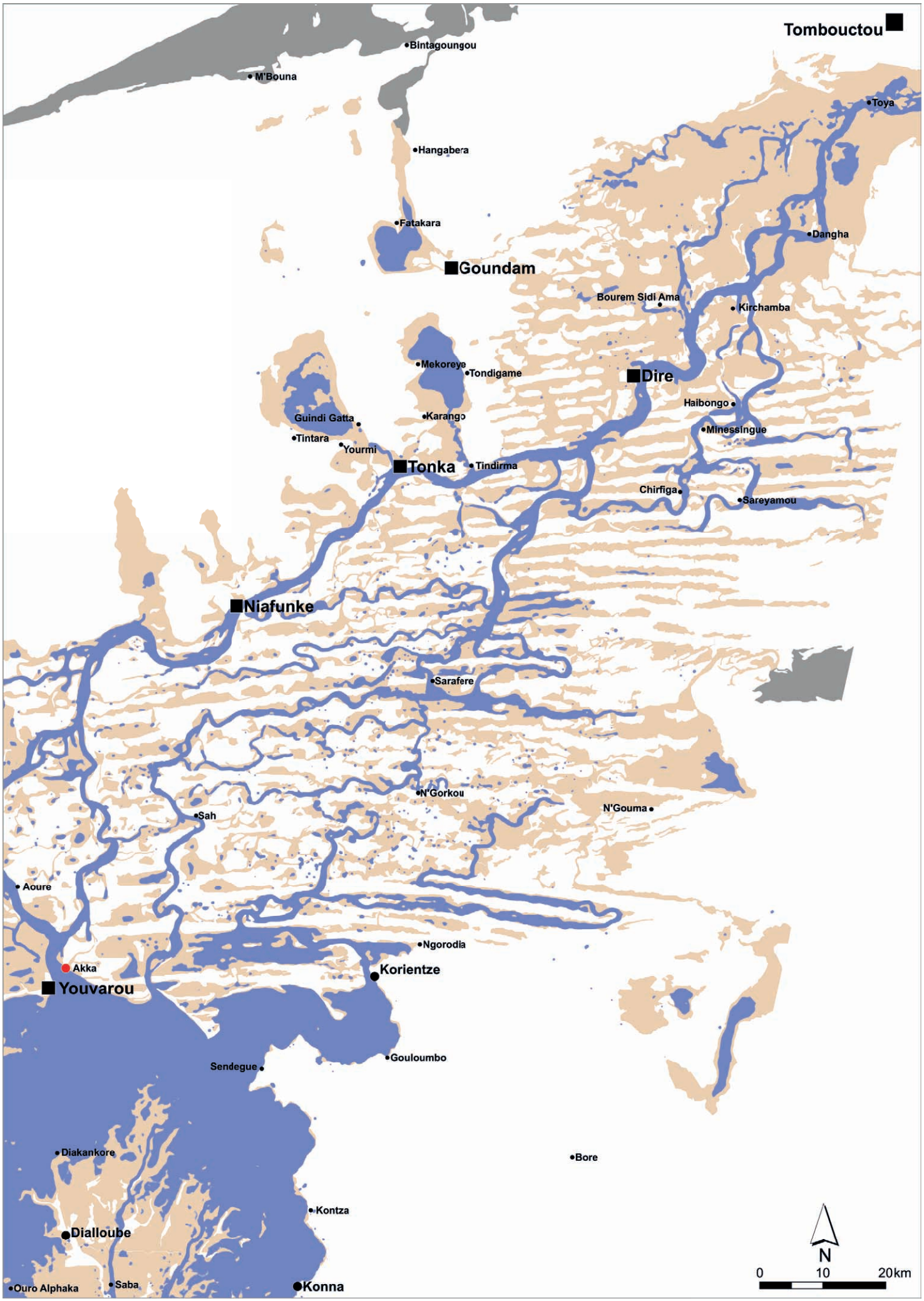


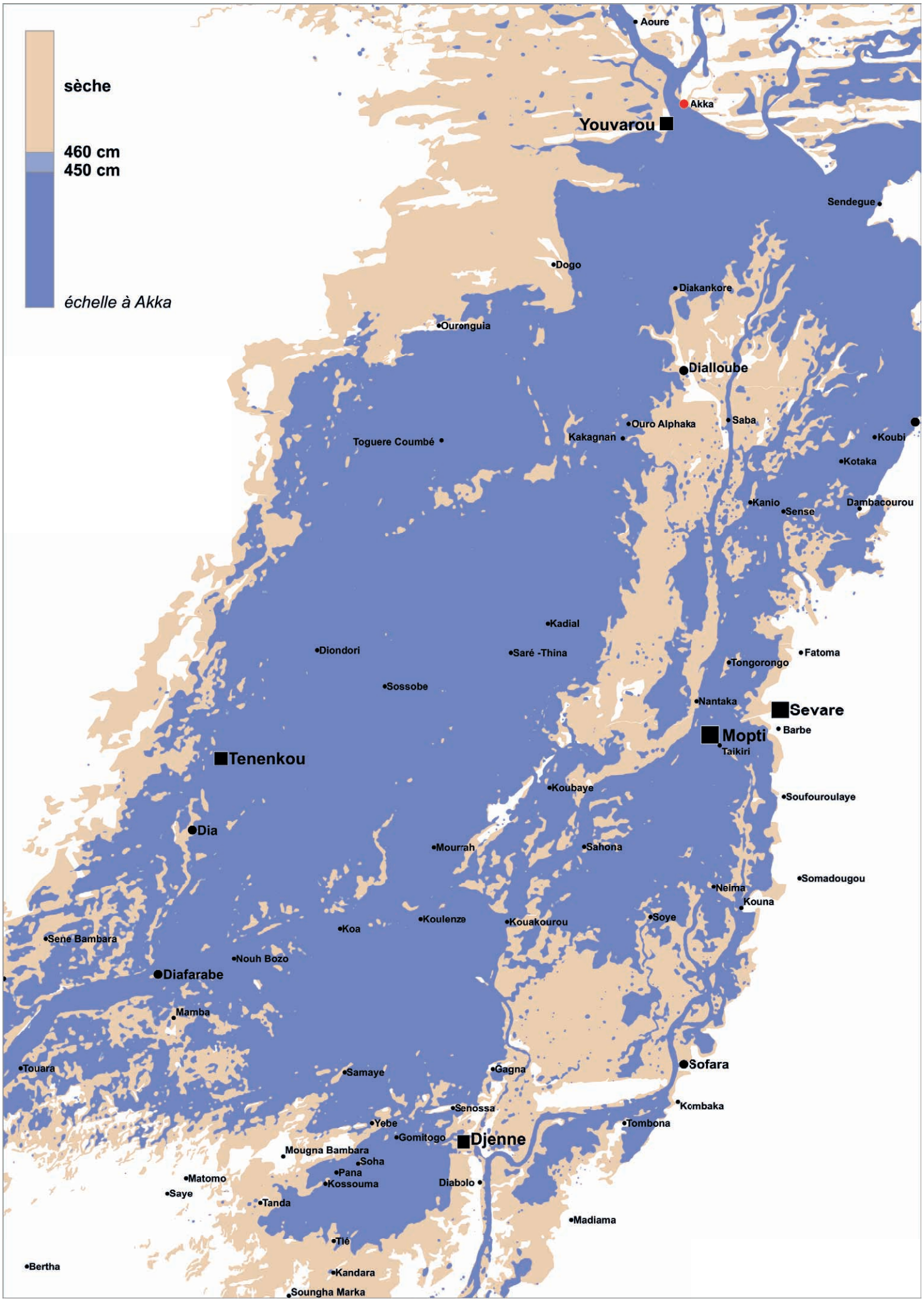

sèche
440 cm
430 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Koubi
Kakagnan
Toguere Coumbé
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Nelma
Kouna
Koulenze
Kouakourou
Soye
Koa
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Kombaka
Senossa
Yebe
Tombona
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Matomo
Kossouma
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka

échelle à Akka - **430 cm**

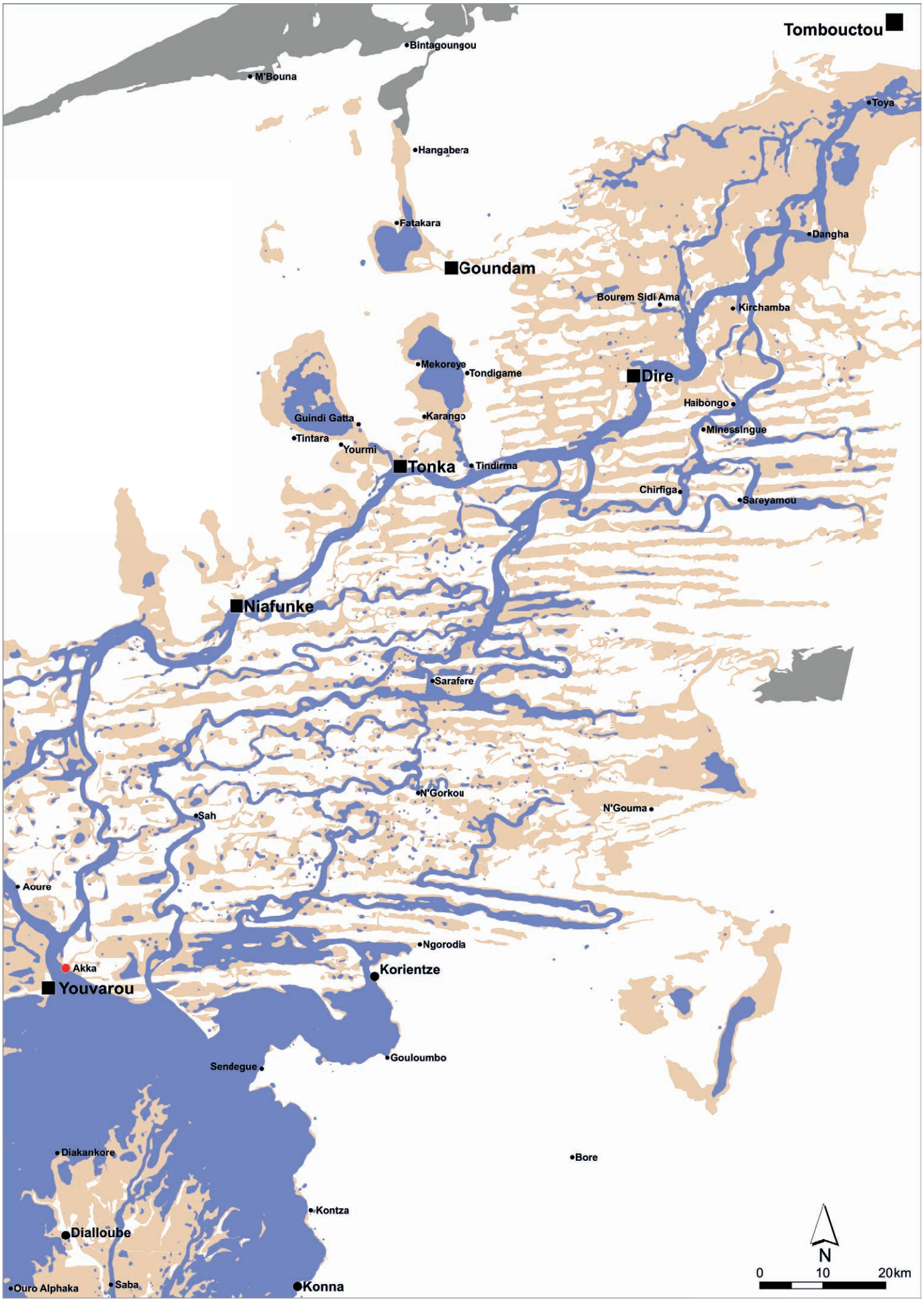


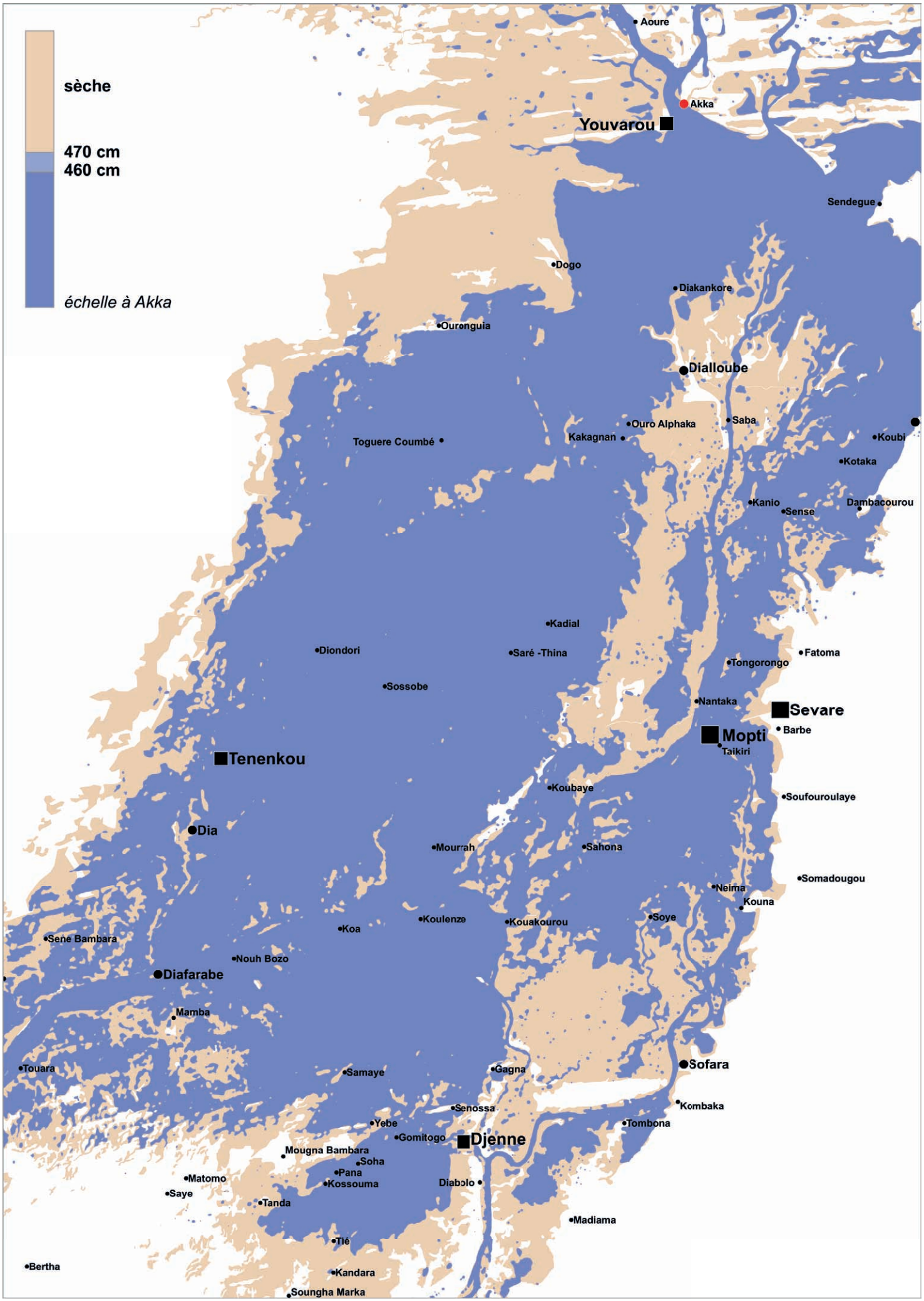

sèche
450 cm
440 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Kakagnan
Koubi
Toguere Coumbé
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenze
Kouakourou
Soye
Koa
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Kombaka
Senossa
Yebe
Tombona
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Matomo
Kossouma
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka


Tombouctou
Bintagoungou
M'Bouna
Toya
Hangabera
Fatakara
Dangha
Goundam
Bourem Sidi Ama
Kirchamba
Mekoreye
Tondigame
Dire
Haibongo
Guindi Gatta
Karango
Minessingue
Tintara
Yourmi
Tonka
Tindirma
Chirfiga
Sareyamou
Niafunke
Sarafere
N'Gorkou
N'Gouma
Sah
Aoure
Ngorodia
Akka
Korientze
Youvarou
Gouloumbo
Sendegue
Diakankore
Bore
Kontza
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Konna
N
0
10
20km

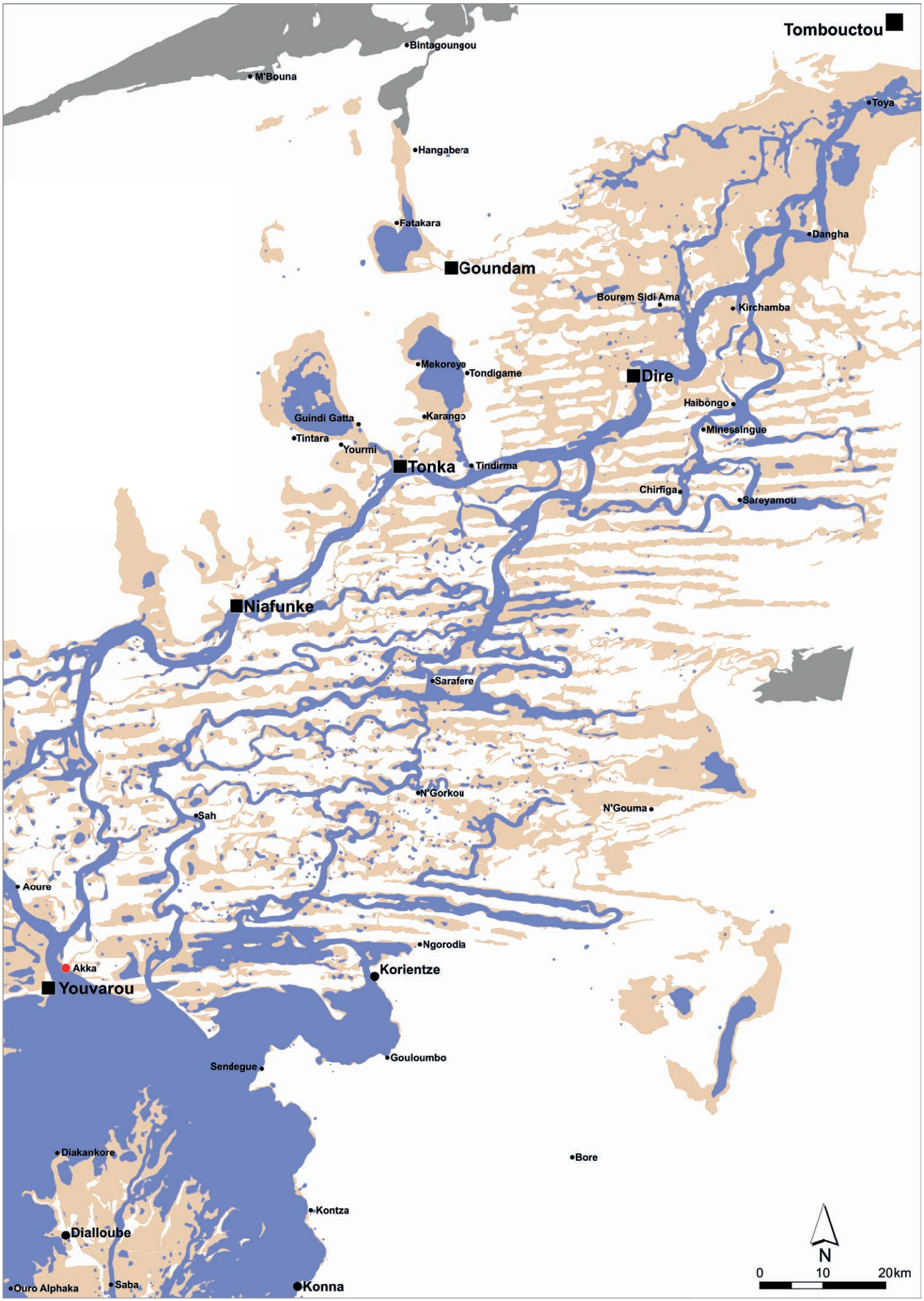

sèche
460 cm
450 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Kakagnan
Koubi
Toguere Coumbé
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenze
Koa
Kouakourou
Soye
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Senossa
Kombaka
Yebe
Tombona
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Matomo
Kossouma
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka

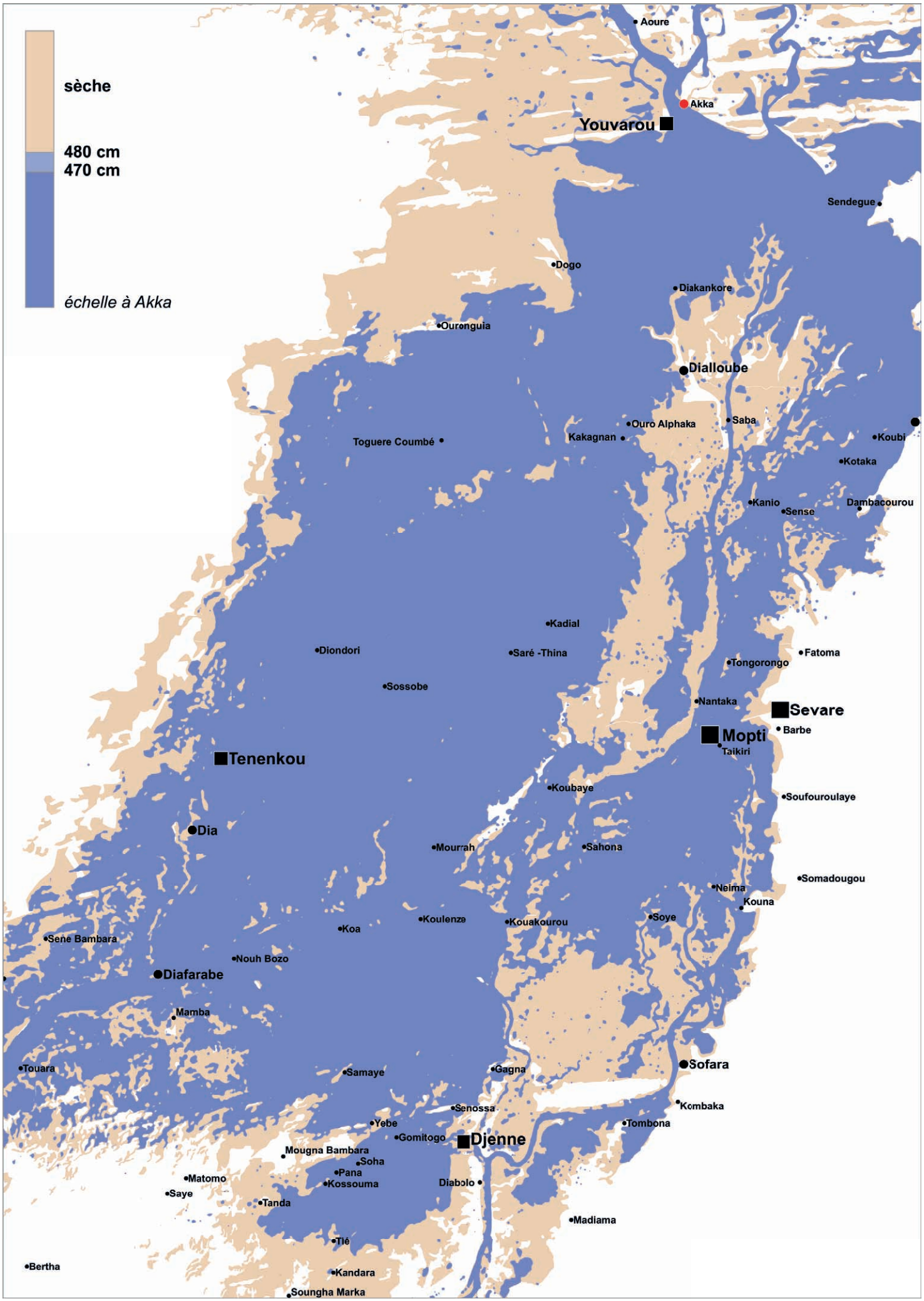
échelle à Akka - **450 cm**



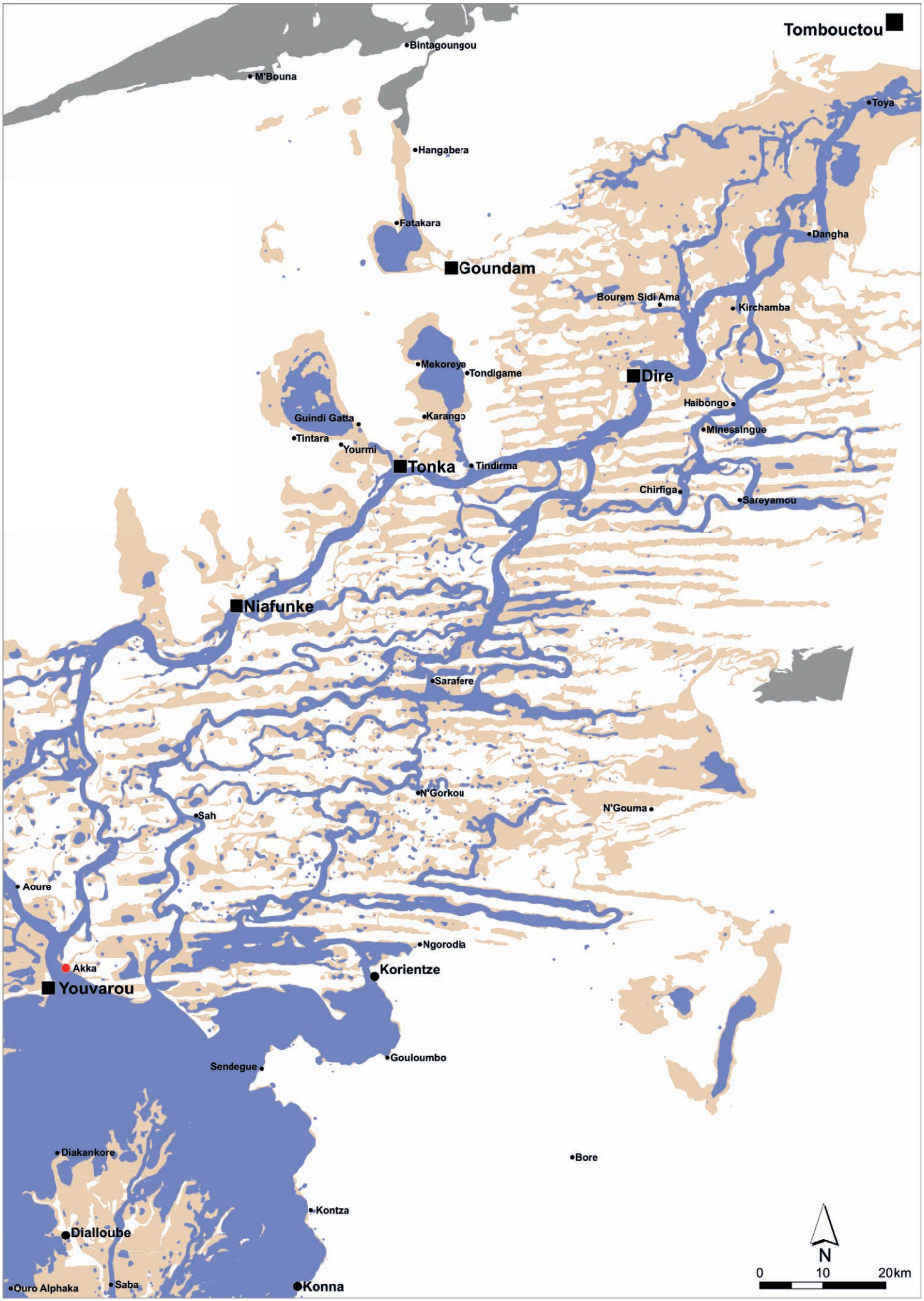

sèche
470 cm
460 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Kakagnan
Koubi
Toguere Coumbé
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenze
Kouakourou
Soye
Koa
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Kombaka
Senossa
Yebe
Tombona
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Matomo
Kossouma
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka

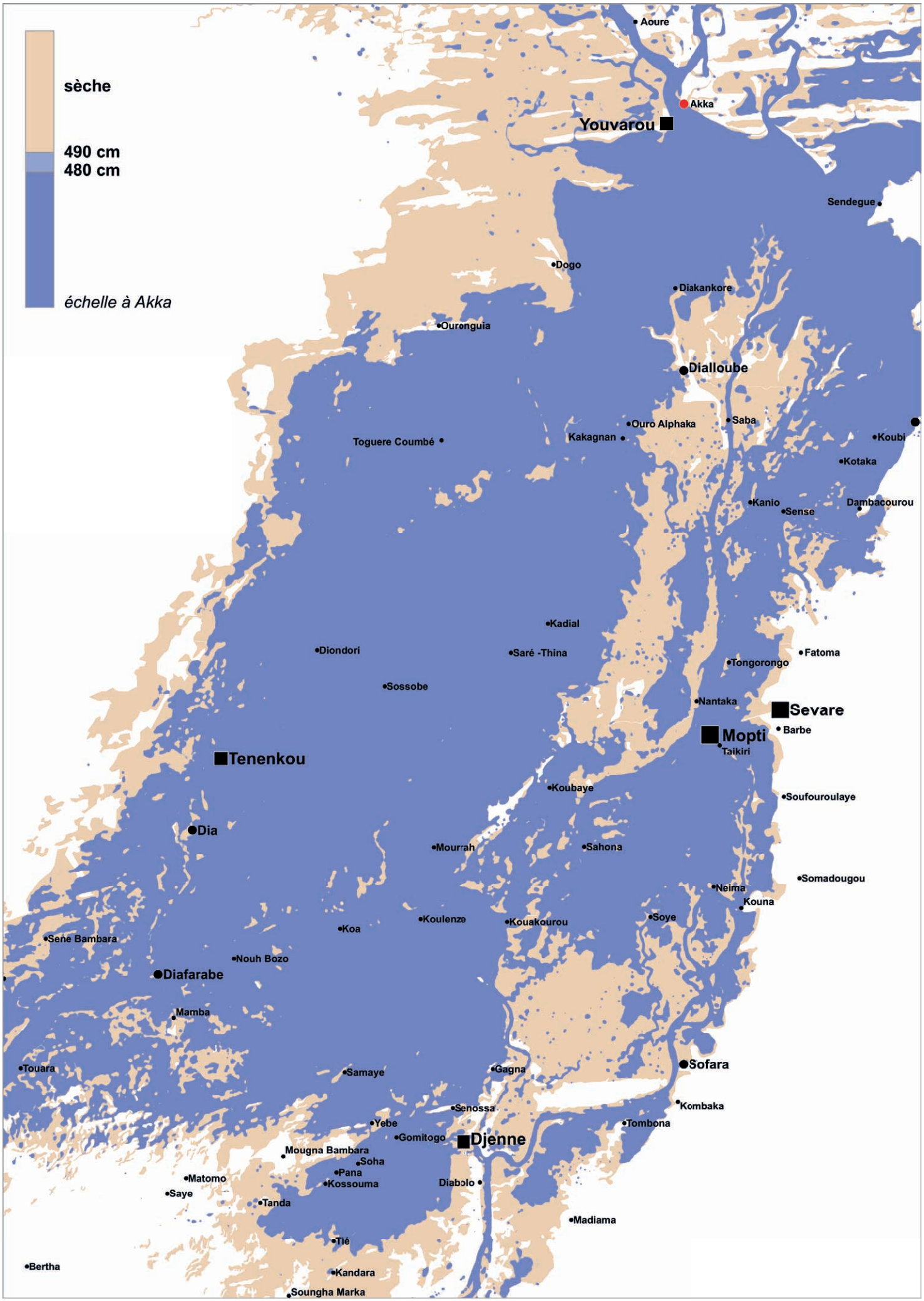
échelle à Akka - **460 cm**

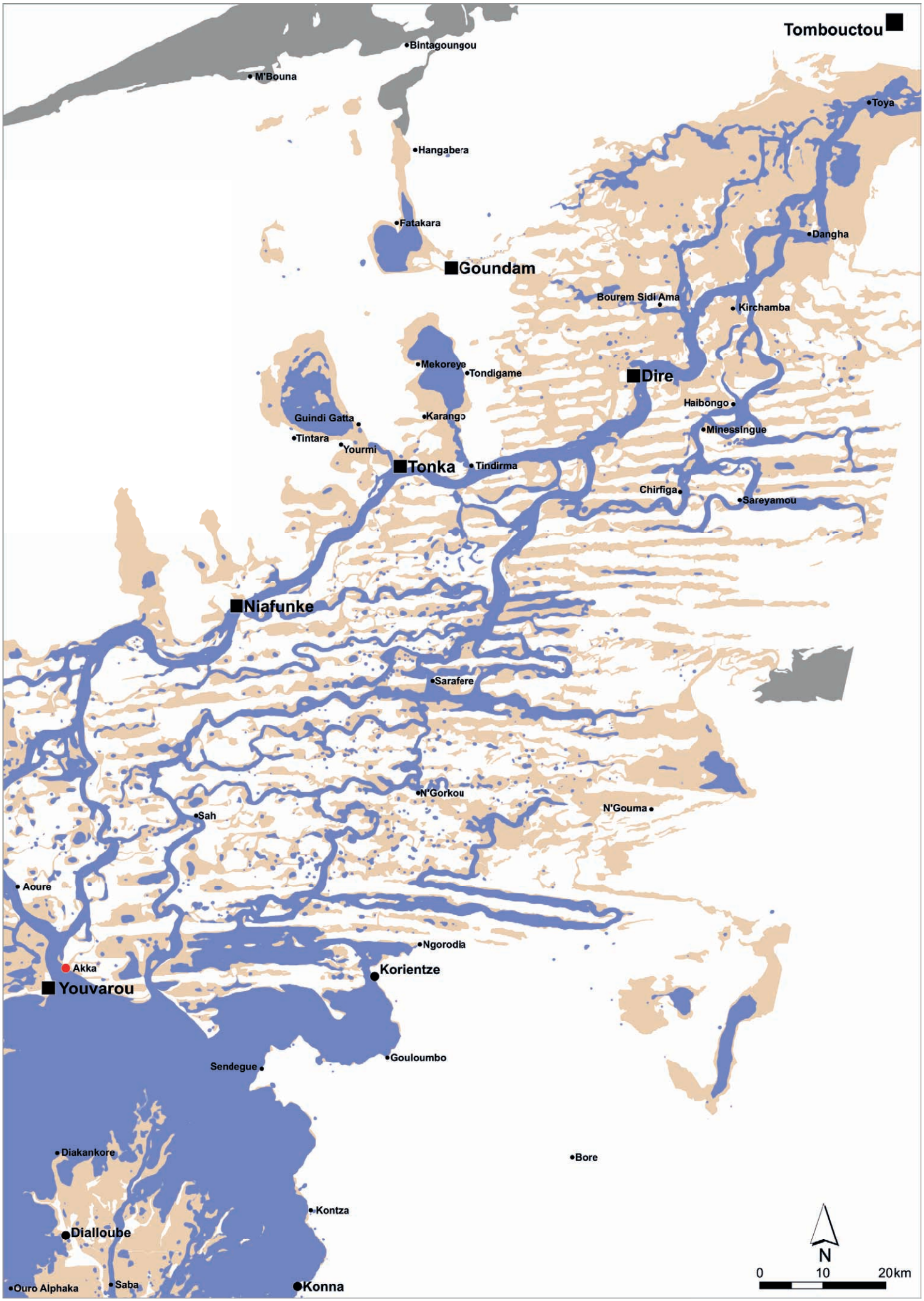


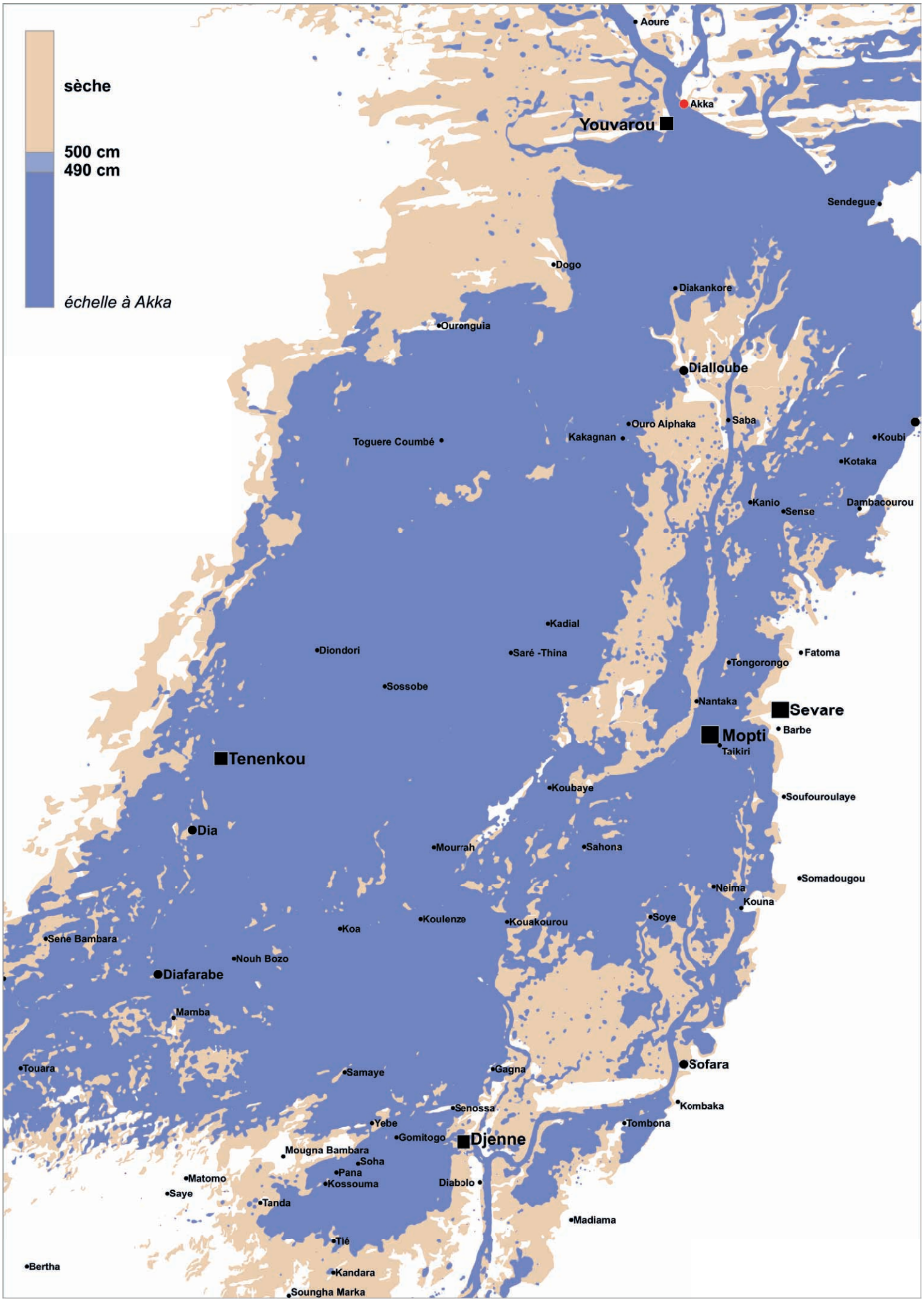

sèche
480 cm
470 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Kakagnan
Koubi
Toguere Coumbé
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenze
Kouakourou
Soye
Koa
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Kombaka
Senossa
Yebe
Tombona
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Matomo
Kossouma
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka

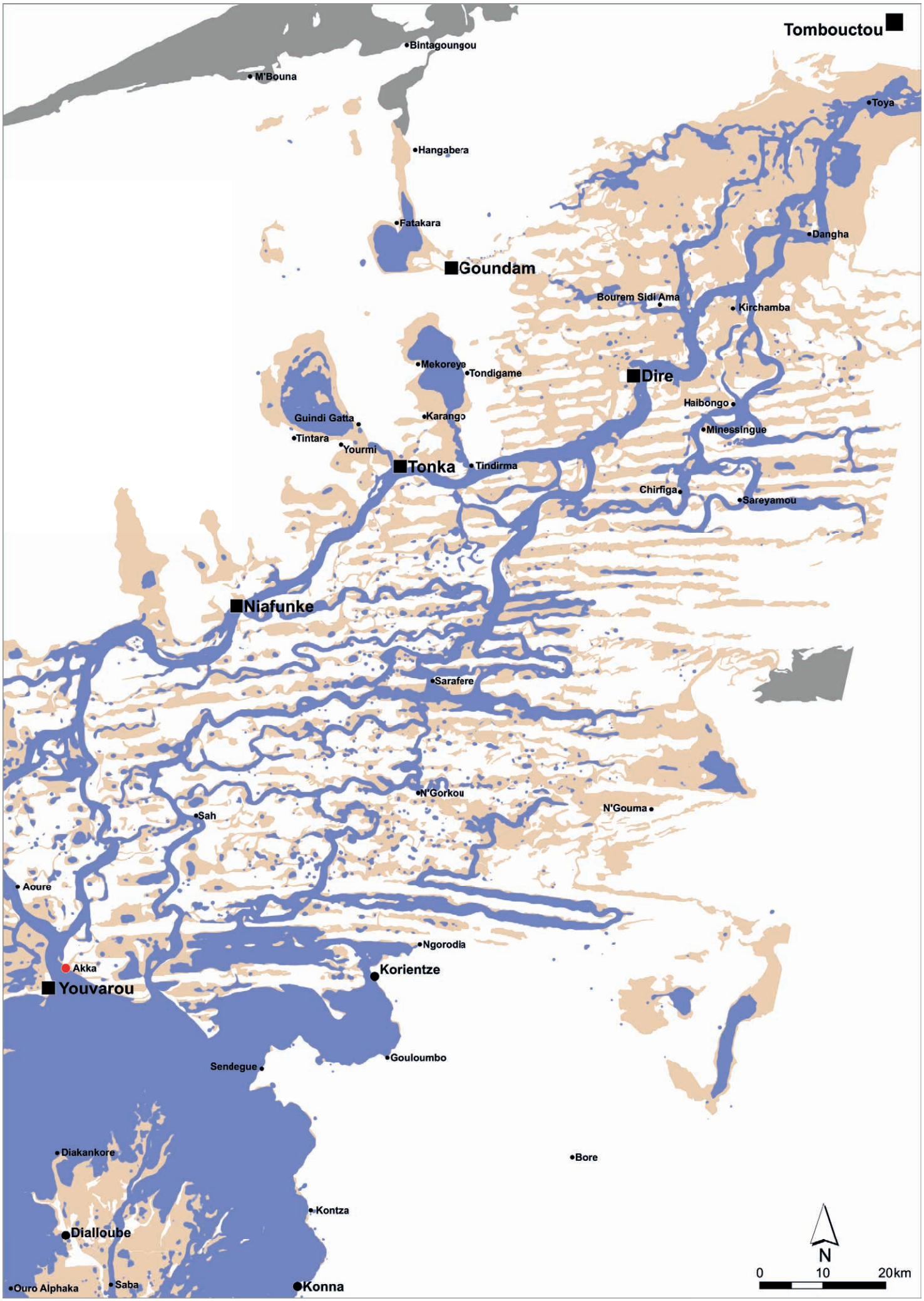
échelle à Akka - **470 cm**

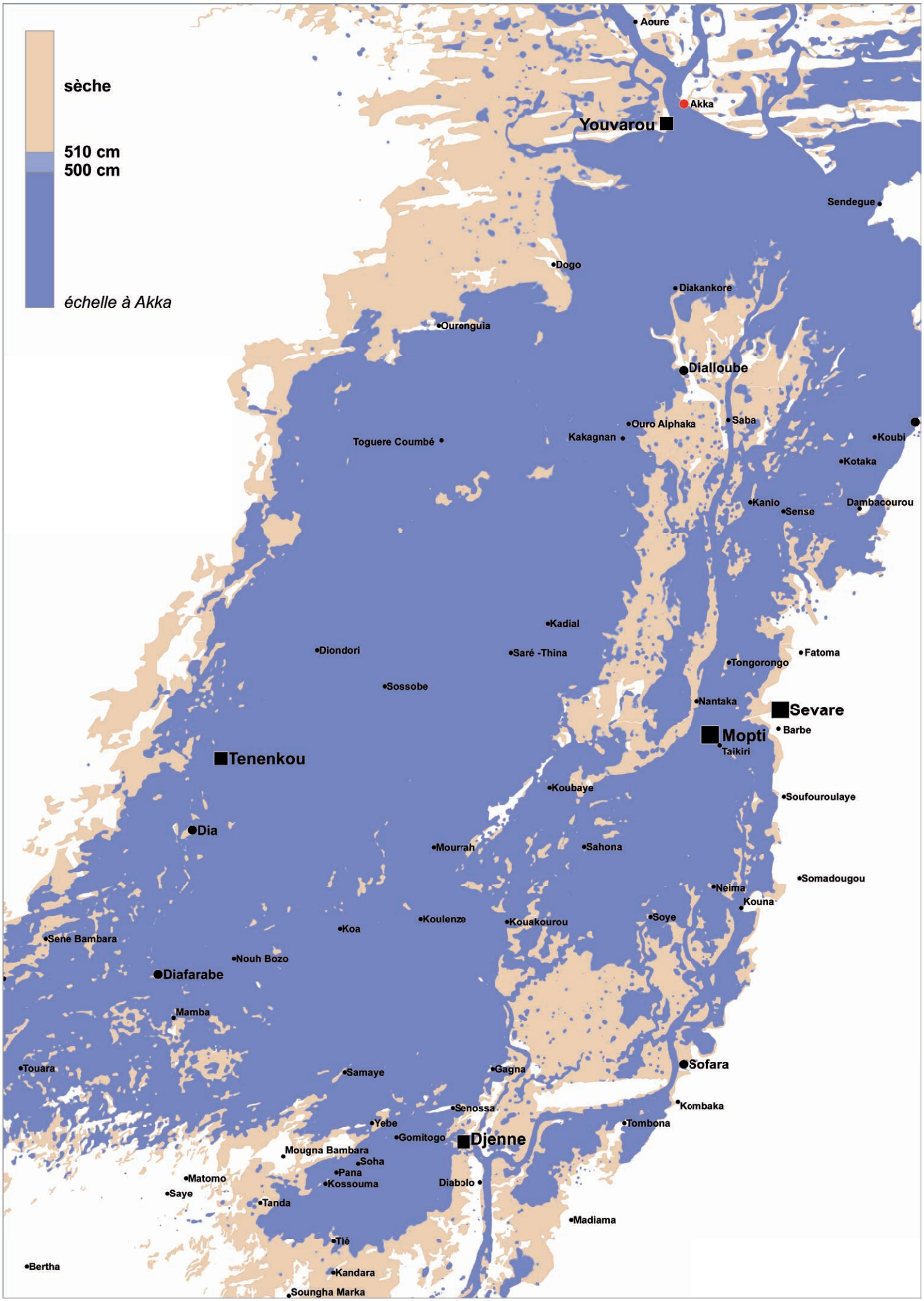



sèche
490 cm
480 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Kakagnan
Koubi
Toguere Coumbé
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenze
Kouakourou
Soye
Koa
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Kombaka
Senossa
Yebe
Tombona
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Matomo
Kossouma
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka

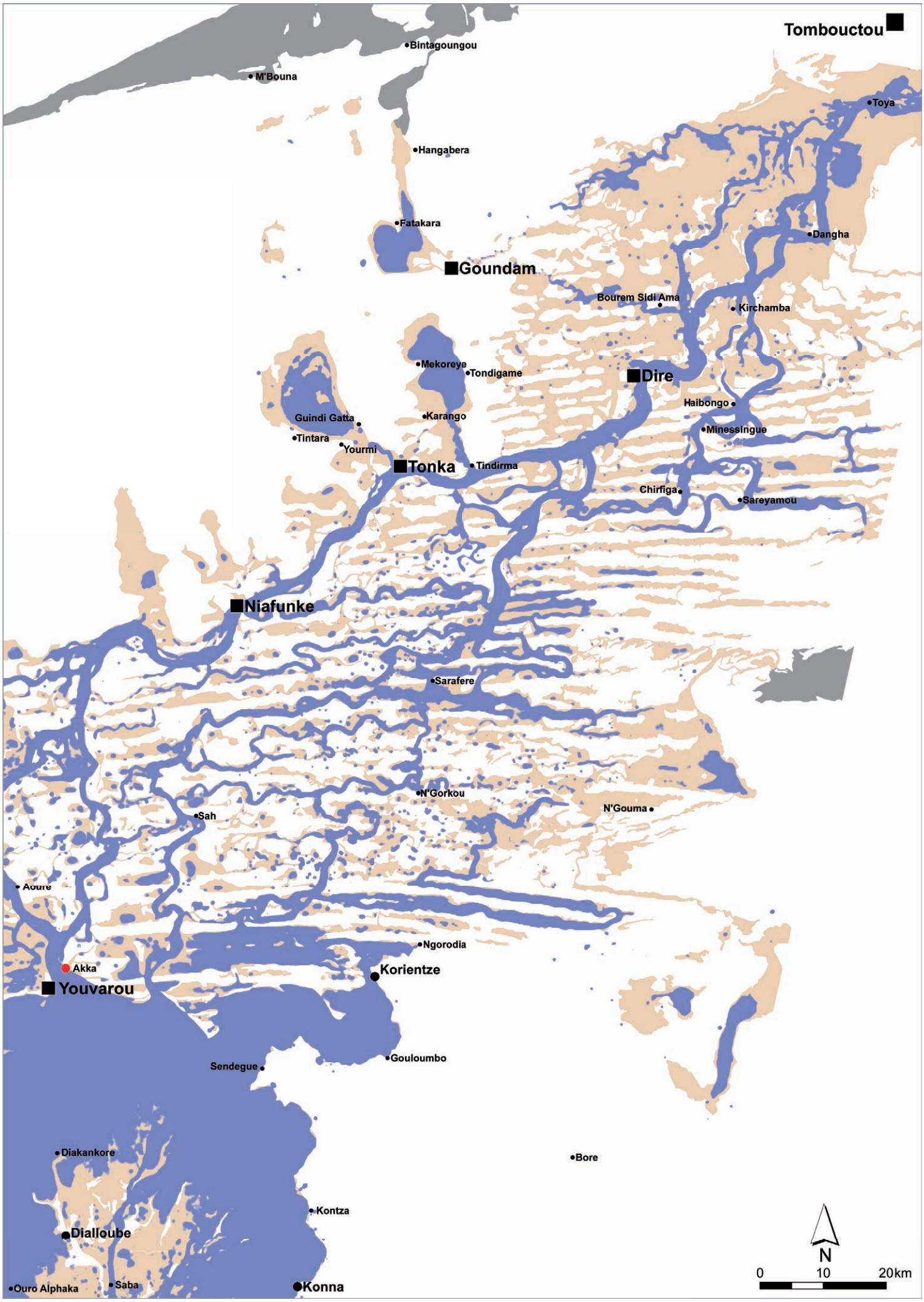

Tombouctou
Bintagoungou
M'Bouna
Toya
Hangabera
Fatakara
Dangha
Goundam
Bourem Sidi Ama
Kirchamba
Mekoreye
Tondigame
Dire
Haibongo
Guindi Gatta
Karango
Minessingue
Tintara
Yourmi
Tonka
Tindirma
Chirfiga
Sareyamou
Niafunke
Sarafere
N'Gorkou
N'Gouma
Sah
Aoure
Ngorodia
Akka
Korientze
Youvarou
Gouloumbo
Sendegue
Diakankore
Bore
Kontza
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Konna
N
0
10
20km

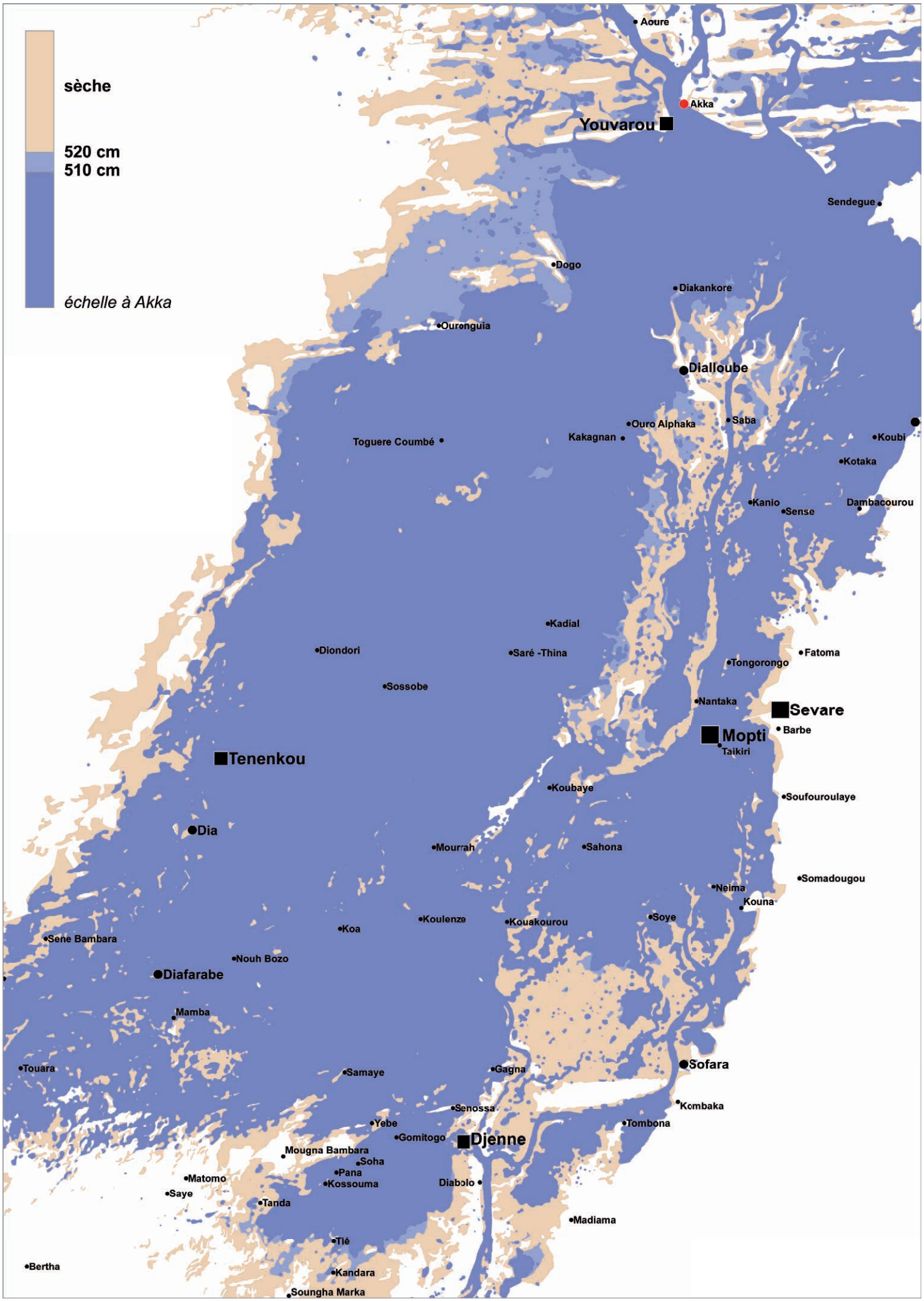

sèche
500 cm
490 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Kakagnan
Koubi
Toguere Coumbé
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenze
Kouakourou
Soye
Koa
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Kombaka
Senossa
Yebe
Tombona
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Matomo
Kossouma
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka

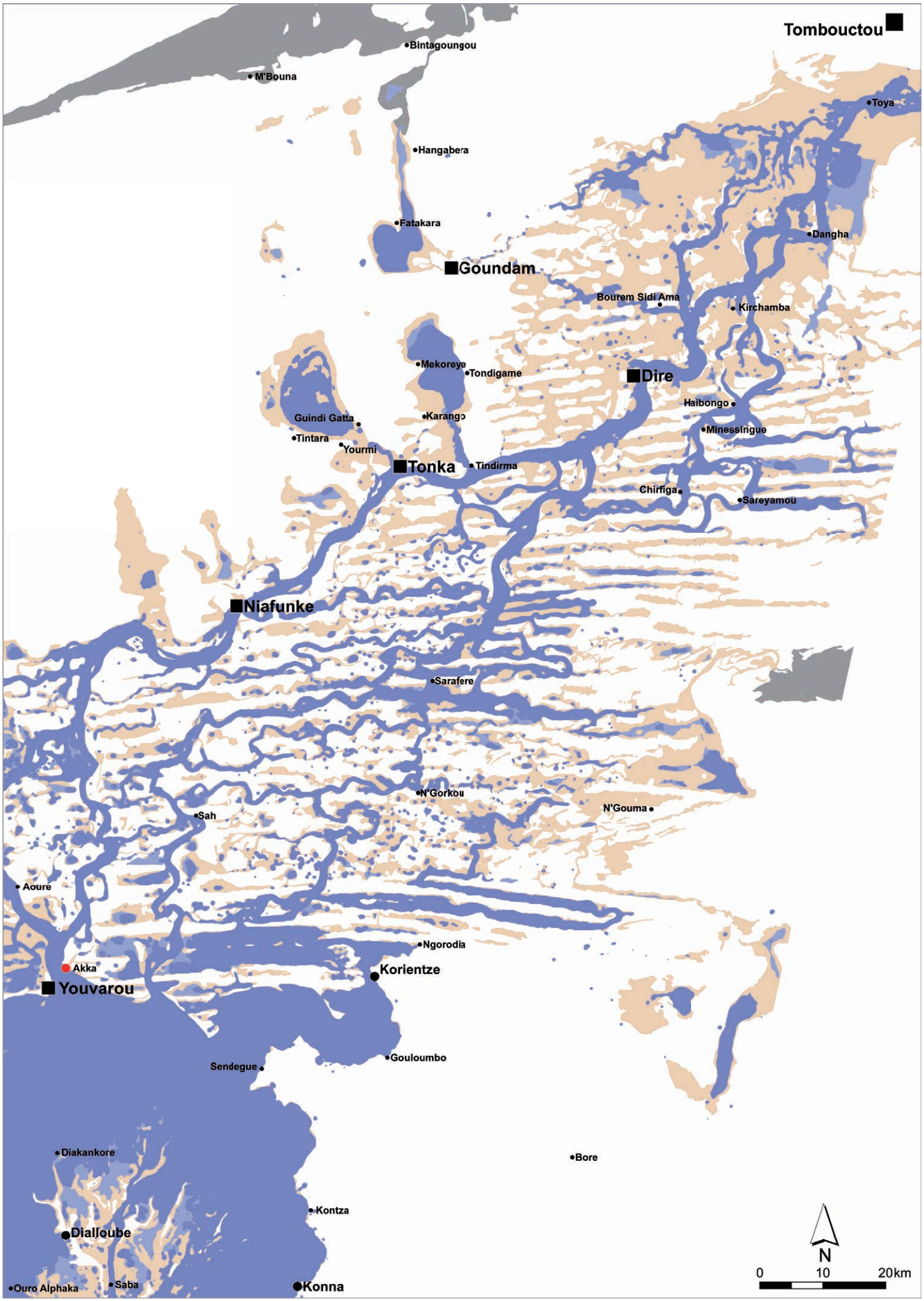

Tombouctou
Bintagoungou
M'Bouna
Toya
Hangabera
Fatakara
Dangha
Goundam
Bourem Sidi Ama
Kirchamba
Mekoreye
Tondigame
Dire
Haibongo
Guindi Gatta
Karango
Minessingue
Tintara
Yourmi
Tonka
Tindirma
Chirfiga
Sareyamou
Niafunke
Sarafere
N'Gorkou
N'Gouma
Sah
Aoure
Ngorodia
Akka
Korientze
Youvarou
Gouloumbo
Sendegue
Diakankore
Bore
Kontza
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Konna
N
0
10
20km

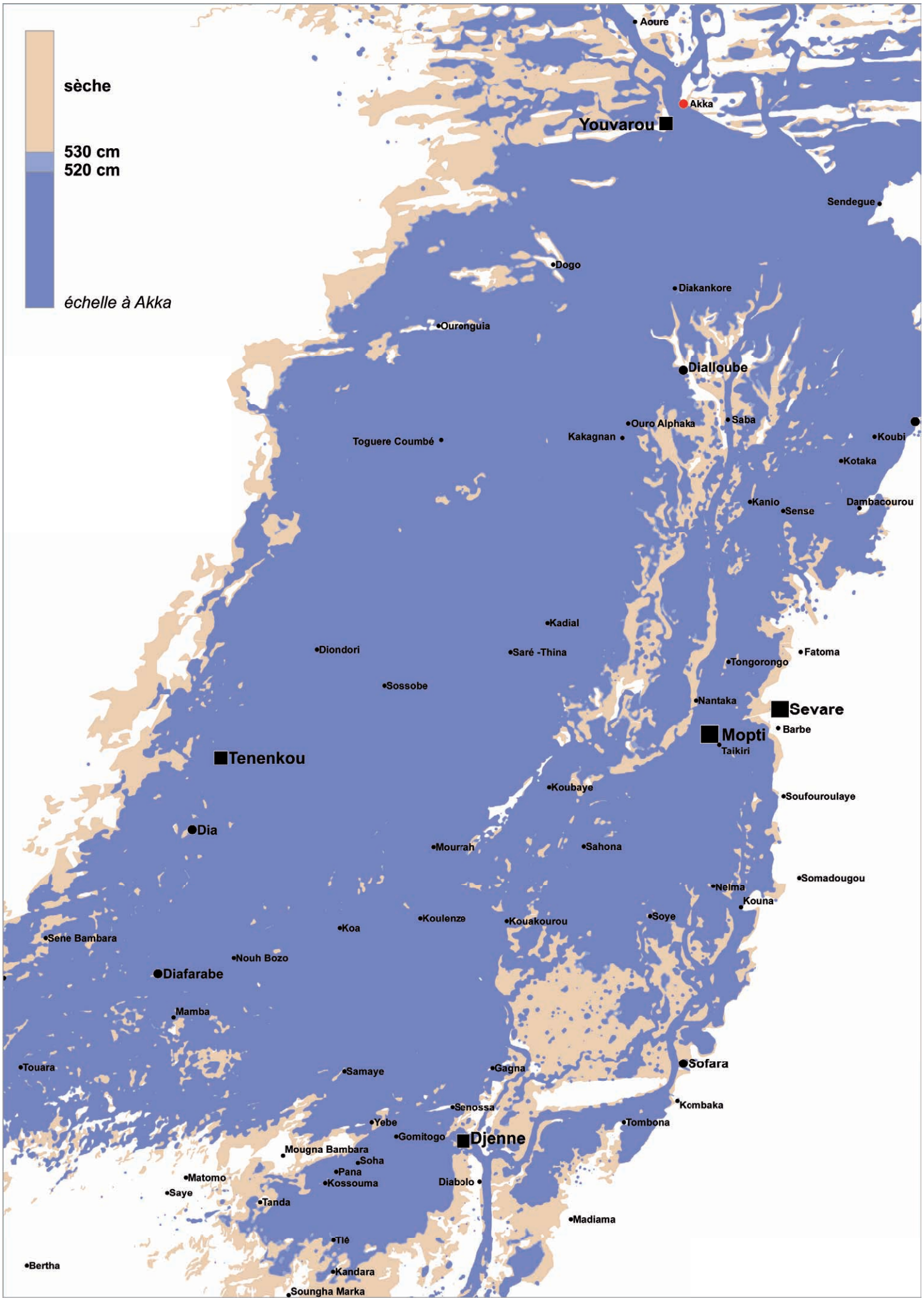

sèche
510 cm
500 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Kakagnan
Toguere Coumbé
Koubi
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenze
Kouakourou
Soye
Koa
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Kombaka
Senossa
Yebe
Tombona
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Matomo
Kossouma
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka

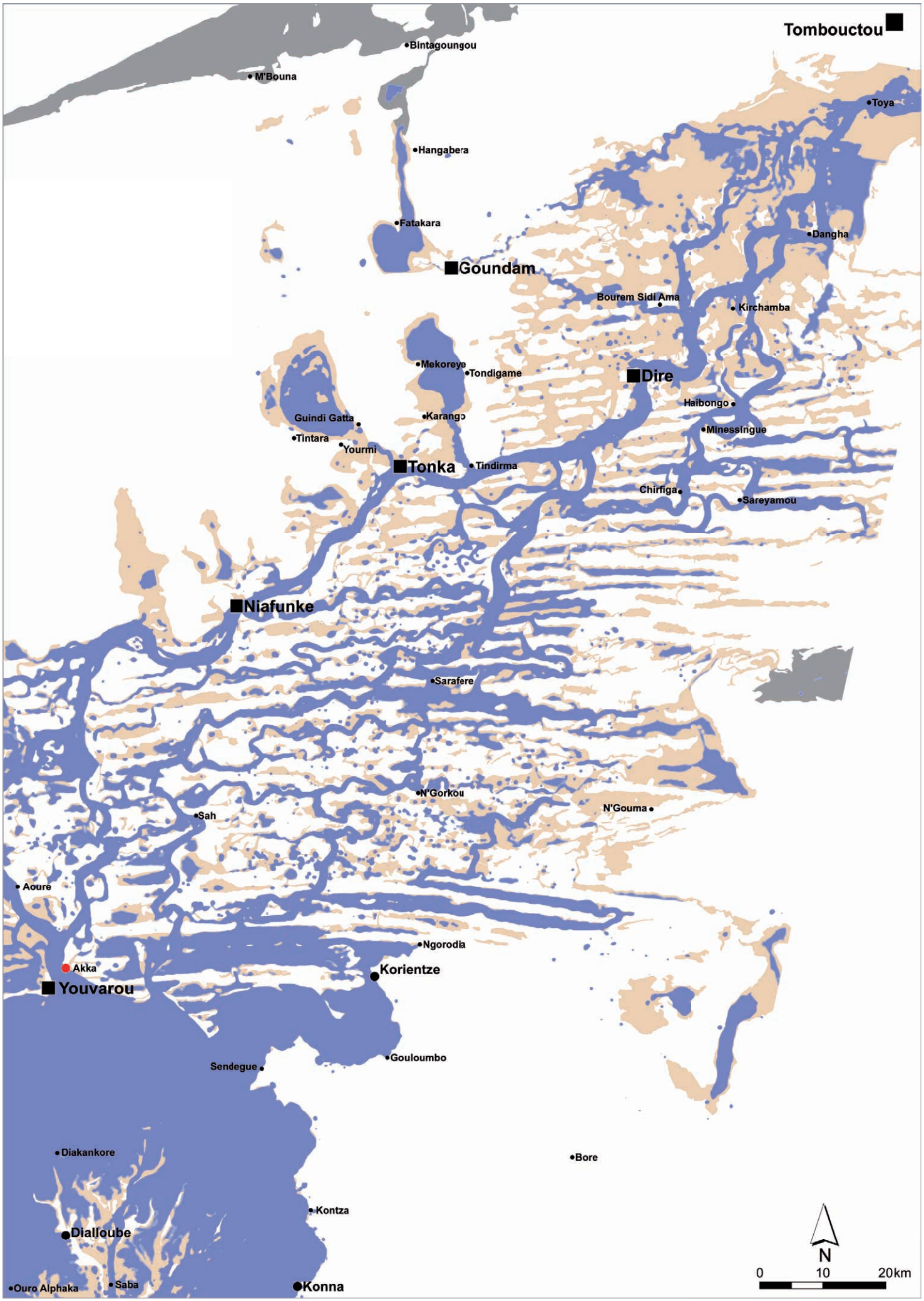
échelle à Akka - **500 cm**




sèche
520 cm
510 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ouronguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Koubi
Kakagnan
Toguere Coumbé
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Neima
Kouna
Koulenze
Kouakourou
Soye
Koa
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Kombaka
Senossa
Yebe
Tombona
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Matomo
Kossouma
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka


Tombouctou
Bintagoungou
M'Bouna
Toya
Hangabera
Fatakara
Dangha
Goundam
Bourem Sidi Ama
Kirchamba
Mekoreye
Tondigame
Dire
Haibongo
Guindi Gatta
Karango
Minessingue
Tintara
Yourmi
Tonka
Tindirma
Chirfiga
Sareyamou
Niafunke
Sarafere
N'Gorkou
N'Gouma
Sah
Aoure
Ngorodia
Akka
Korientze
Youvarou
Gouloumbo
Sendegue
Diakankore
Bore
Kontza
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Konna
N
0
10
20km


sèche
530 cm
520 cm
échelle à Akka
Aoure
Akka
Youvarou
Sendegue
Dogo
Diakankore
Ourounguia
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Koubi
Kakagnan
Toguere Coumbé
Kotaka
Kanio
Sense
Dambacourou
Kadial
Diondori
Saré -Thina
Fatoma
Tongorongo
Sossobe
Nantaka
Sevare
Barbe
Mopti
Taikiri
Tenenkou
Koubaye
Soufouroulaye
Dia
Mourrah
Sahona
Somadougou
Nelma
Kouna
Koulenze
Kouakourou
Soye
Koa
Sene Bambara
Nouh Bozo
Diafarabe
Mamba
Touara
Samaye
Gagna
Sofara
Kombaka
Senossa
Yebe
Tombona
Gomitogo
Djenne
Mougna Bambara
Soha
Pana
Matomo
Kossouma
Diabolo
Saye
Tanda
Madiama
Tié
Bertha
Kandara
Soungha Marka


Tombouctou
Bintagoungou
M'Bouna
Toya
Hangabera
Fatakara
Dangha
Goundam
Bourem Sidi Ama
Kirchamba
Mekoreye
Tondigame
Dire
Haibongo
Guindi Gatta
Karango
Minessingue
Tintara
Yourmi
Tonka
Tindirma
Chirfiga
Sareyamou
Niafunke
Sarafere
N'Gorkou
N'Gouma
Sah
Aoure
Ngorodia
Akka
Korientze
Youvarou
Gouloumbo
Sendegue
Diakankore
Bore
Kontza
Dialloube
Ouro Alphaka
Saba
Konna
N
0
10
20km

## Changement de végétation prévisible en réponse à une crue réduite

Dans le delta intérieur du Niger poussent des espèces végétales et des arbres qui sont adaptés aux fortes fluctuations du niveau de l'eau, à une alternance de conditions d'inondation saisonnière et de longues périodes sèches. Pendant l'inondation, le riz sauvage, Echinochloa stagnina (connu dans le delta sous le vocable de bourgou) et aussi Vossia cuspidata (connu sous le vocable de didéré), forment d'énormes prairies flottantes. Vu que le bourgou est dominant là où la profondeur maximale de l'eau atteint 3-5 m, la superficie de l'habitat optimal pour le bourgou peut être calculée pour les différents niveaux de l'eau en utilisant le modèle numérique de l'inondation. La zone où le didéré devrait dominer (profondeur d'eau 2-3 m) peut aussi être déterminée selon la même approche. Le riz sauvage aussi bien que le cultivar prospèrent à une profondeur d'eau similaire (1-2 m) et le Vétiver se développe à une profondeur d'eau inférieure (0-1 m). Le zonage attendu pour ces quatre types de végétation dominants est représenté pour la moitié sud du delta intérieur du Niger en page 106 - 109 pour des niveaux maximum d'inondation de 300, 400, 500 et 600 cm à Akka. Ces cartes montrent de façon évidente que des changements relativement mineurs du niveau de la crue dans le delta intérieur du Niger ont un grand impact sur la répartition d'espèces de plantes qui sont chacune inféodées à des gammes spécifiques et restreintes de profondeurs d'eau.

## Expected vegetation change in response to a reduced flooding

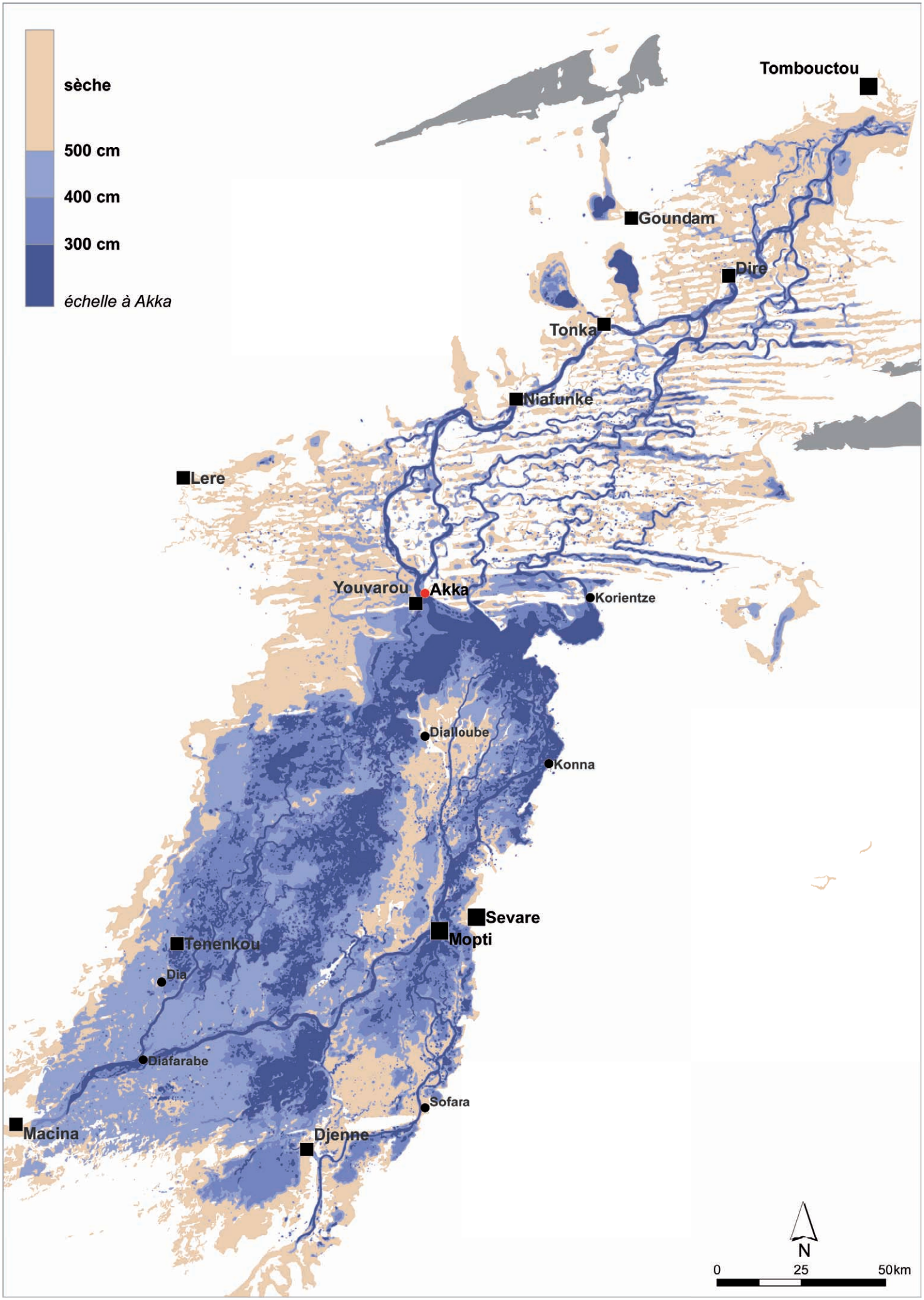
The Inner Niger Delta is vegetated with plant and tree species that are adapted to steep fluctuations in water level, seasonal flooding and long dry periods. During flooding, wild rice, Echinochloa stagnina (known as bourgou in the Delta) and also Vossia cuspidata (known as didéré), form huge floating meadows. Given that bourgou is dominant where the maximal water depth amounts to 3-5 m, the surface area of optimal bourgou habitat can be calculated for different flood levels, using the digital flooding model. In the same way the zone can be determined where didéré is expected to be dominant (water depth 2-3 m). Wild as well as cultivated rice is found at a similar water depth (1-2 m) and Vetiver grass in more shallow water (0-1 m). The expected zoning of these four dominant vegetation types is shown for the southern half of the Inner Niger Delta on page 106-109 for a peak flood level of 300, 400, 500 and 600 cm at Akka. It is evident from the maps that relatively small changes in flood level of the Inner Niger Delta have a large impact on the distribution of plant species restricted to a narrow range of water depths.

## Joonnoraade waylitagol huɗo so ilam famɗii

waylitere huɗo ana haƀƀodii e famɗere naa keewal ilam ley burgu maayo raneewo siiji huɗo e leɗɗe baawɗe wuurde ley ndiyam kaŋum e wakkatiiji ceeɗu fuu. So nokku oo naati fuu gamaraawo e diidere nanngondiran faa nannda e durduɗe kummbooje. Gamaraawo ƀuri semmbe nokku ɗo ndiyam mum luggiɗi hono m 3 yaade m 5. Mbaalaandi gamaraaji ɗii nokku majji ana waawi hiiseede dow no ndiyam ɗam worri (luggeefi). Ɗo diidere ƀuri semmbe (luggeefi ndiyam yaade m 3. Gamaraawo duu ananmoyÿa ɗo ndiyam famɗi (0 m yaade 1 m yaade m 2). mbuŋuaari ana moyÿa ɗo ndiyam famdi (0 m yaade 1 m). Nokku ɗii huɗooji 4 jaalii ɗi baŋŋe ƀaleeri burgu maayo raneewo ɗo hello 106-109. So ilam heewii faa cm 300, 400, 500 naa cm 600 Aka. Ɗee nate ana kolla no waylitere seeɗa naarre waawi taykeede dow hudooli 4 ɗii.

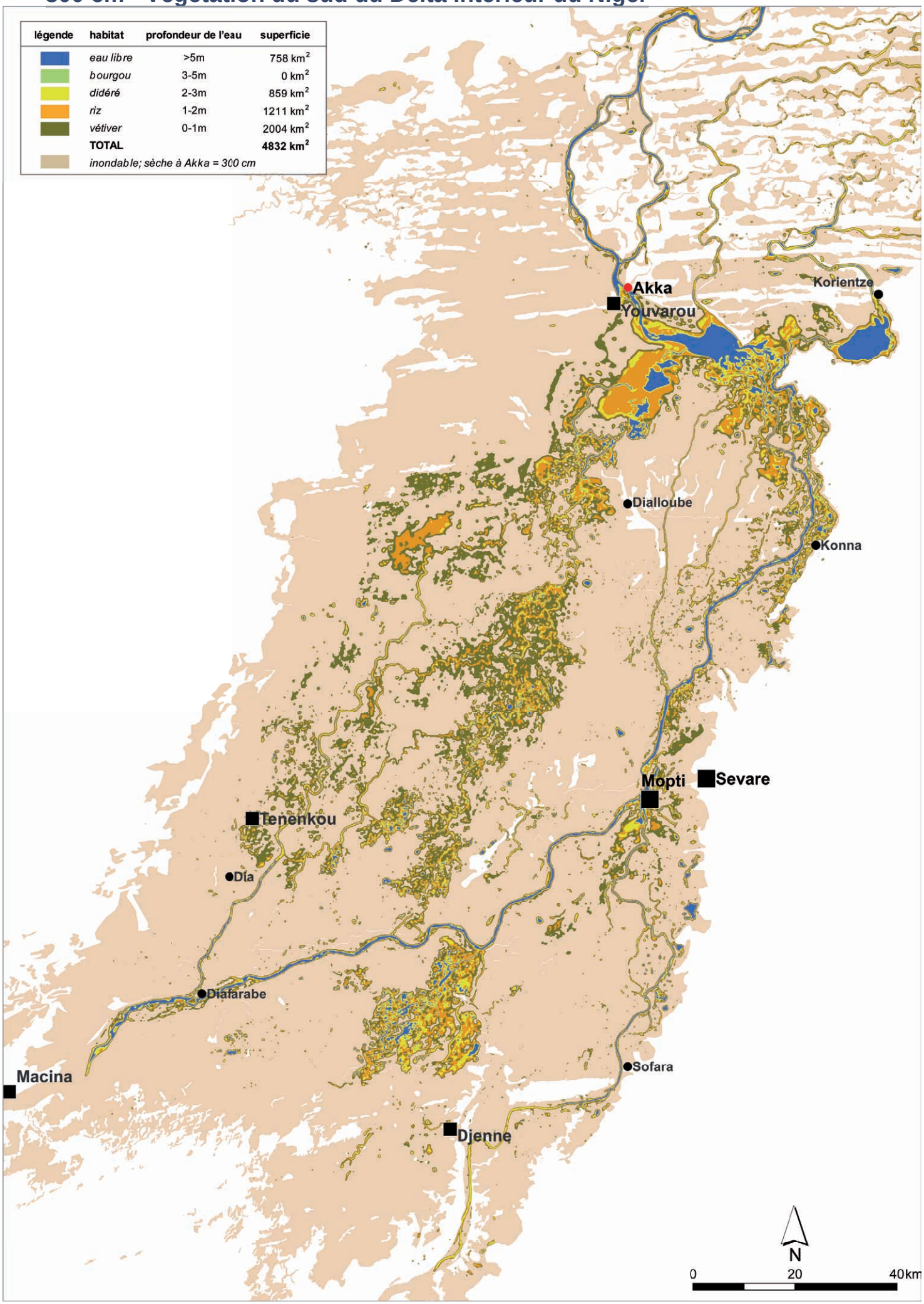
## Sigida binko bayɛlɛma ɲɛsigi ka bɛn bajifununi jihakɛ dɔgɔman ma

Buruku kɔnɔna na binw ani jiriw bɛ balo ka bɛn bajifununi hakɛw ma, ka bɛn bayɛlɛma jidonni cogoya la waati kɔnɔ ani ka bɛn san ka jawaatijan ma. Bajiwanlakatatuma, burugu ani didere ye kɛnɛba binkɛnɛko la min bɛ fogon baji sanfɛ. Ka da burugu ka caya n'a ka bajihakɛ munɲunta kan bajihakɛ bɛ se ka se mɛtɛrɛ saba (3) fɔ mɛtɛrɛ duuru (5) ma, ale ka kɛnɛ kuturu minɛta bɛ se ka jateminɛ ni bajidon jihakɛ ye yɔrɔ caman na. Yɔrɔ min didere ka kan bugun (jihakɛ mɛtɛrɛ 2 fɔ mɛtɛrɛ 3 jate fana bɛ se ka bɔ ni bajihakɛ ye. Farafin malo min bɛ sɛnɛ fana bɛɲa jihakɛ min bɛ mɛtɛrɛ kelen (1) fɔ mɛtɛrɛ fila (2) ani falakɔnɔbin bɛ yiriwa baji hakɛ la min bɛ mɛtɛrɛ fu (0) fɔ mɛtɛrɛ kelen (1) ma. Yɔrɔ min dansigilidon nin sɛnɛfɛn naani kama bɛ burugu kɔnɔna tilancɛ ta worodugufɛ a bɛ sɔrɔ ɲɛ 106-109 min ye bajifunu jihakɛba ye ka ta santimɛtɛrɛ 300, 400, 500 ani 600 Akka bajisumanan na. Olu jatalenw b'a jira kɛnɛkan ko bajihakɛ be yɛlɛma dɔɔni don burugu kɔnɔna binko jate la minnu fana dulonnen don u kelen o kelen bajihakɛ la.

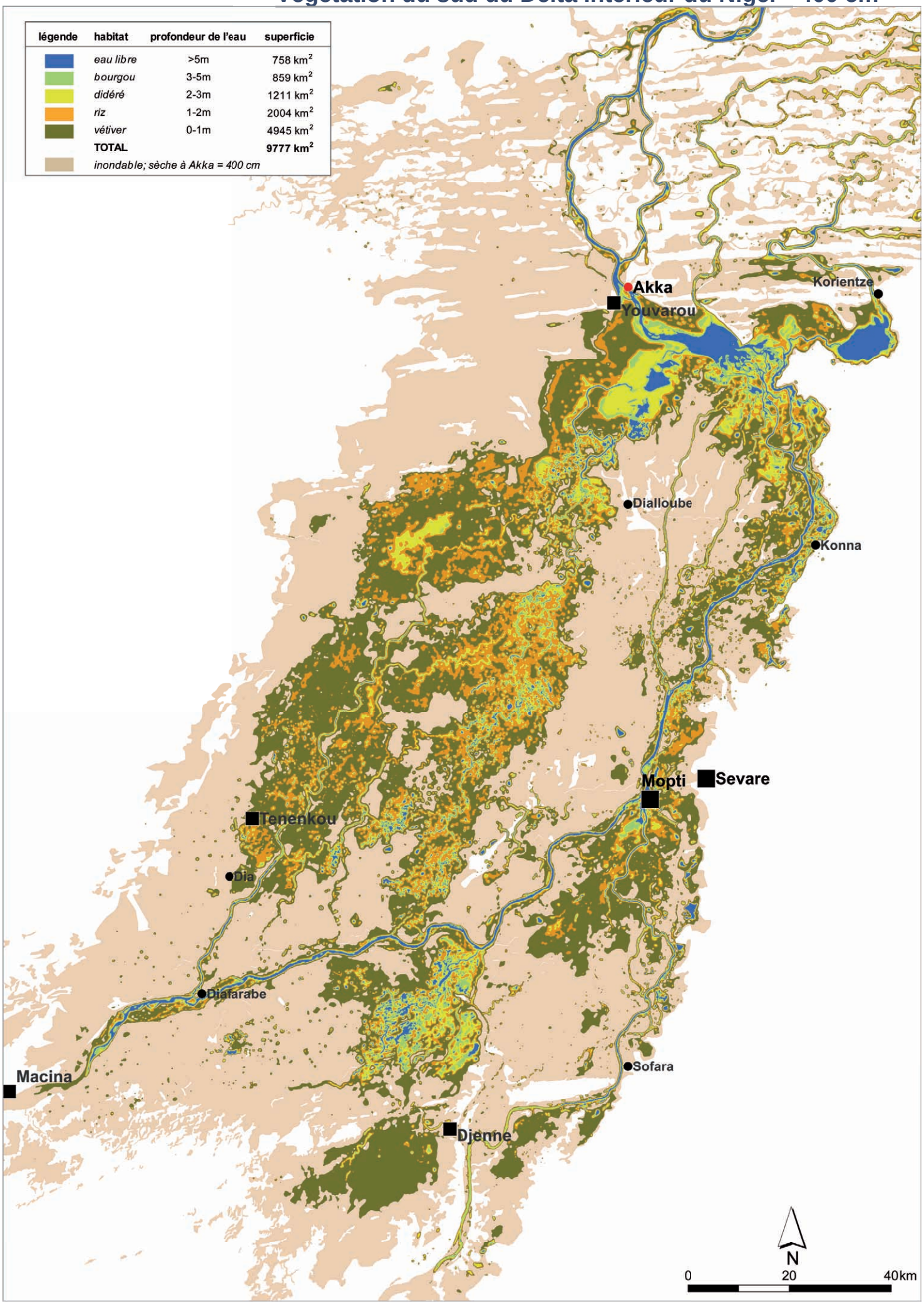

sèche
500 cm
400 cm
300 cm
échelle à Akka
Tombouctou
Goundam
Dire
Tonka
Niafunke
Lere
Youvarou
Akka
Korientze
Dialloube
Konna
Sevare
Mopti
Tenenkou
Dia
Diafarabe
Sofara
Macina
Djenne
N
0
25
50km

# 300 cm - Végétation du sud du Delta Intérieur du Niger



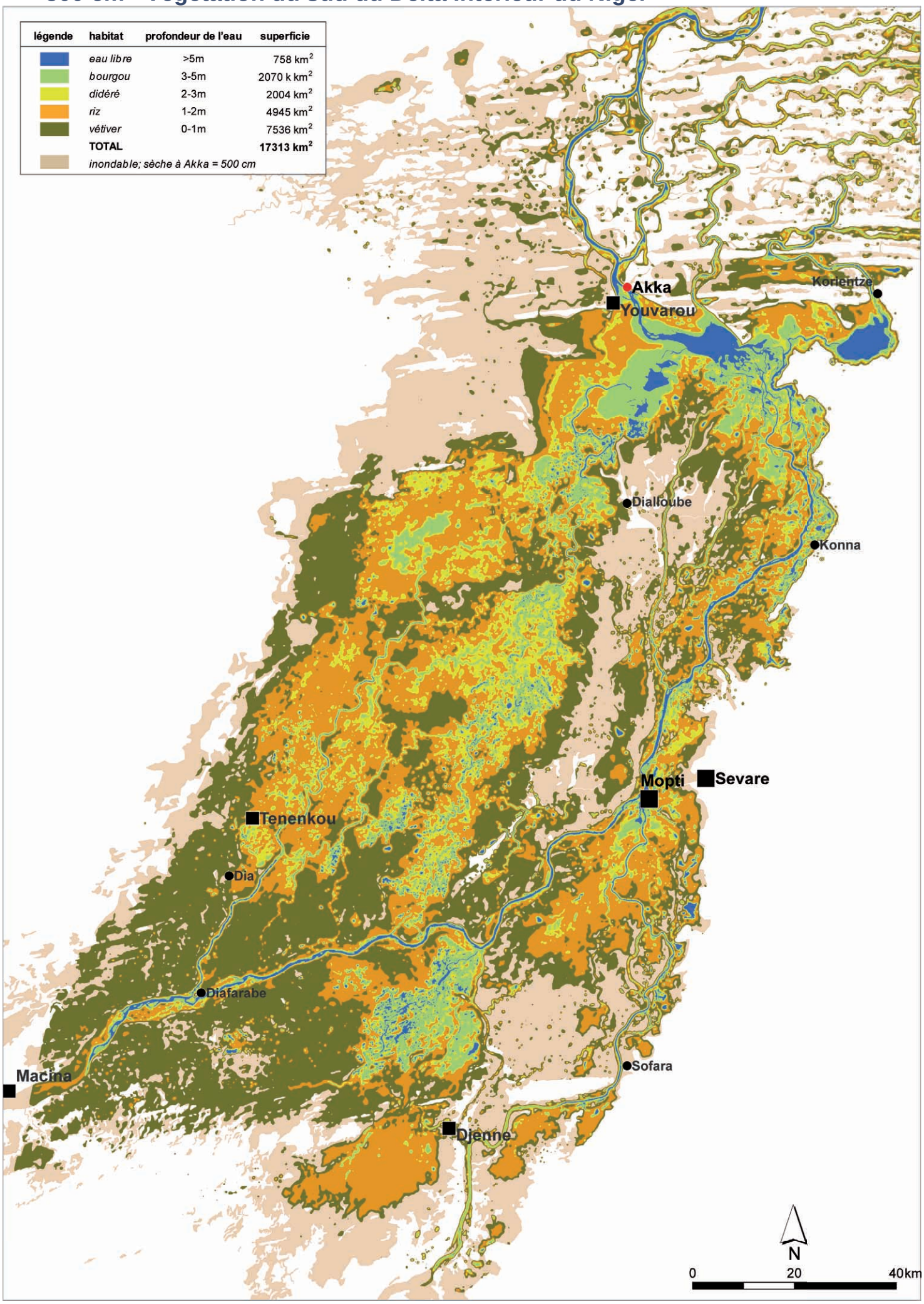


# Végétation du sud du Delta Intérieur du Niger - 400 cm



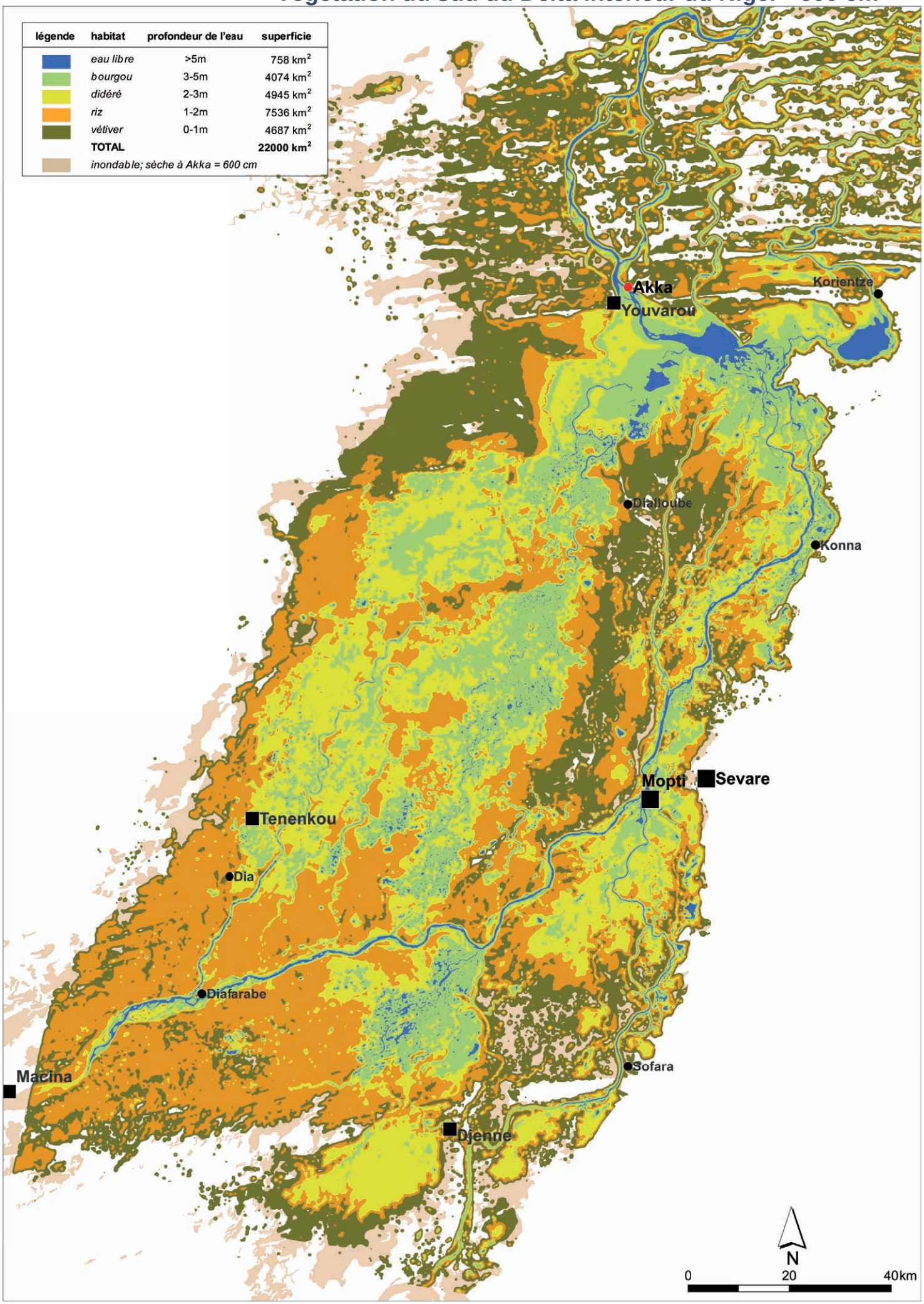
# 500 cm - Végétation du sud du Delta Intérieur du Niger

niveau d'eau à Akka




| légende | habitat | profondeur de l'eau | superficie |
|---|---|---|---|
| | *eau libre* | >5m | 758 km$^2$ |
| | *bourgou* | 3-5m | 2070 k km$^2$ |
| | *didéré* | 2-3m | 2004 km$^2$ |
| | *riz* | 1-2m | 4945 km$^2$ |
| | *vétiver* | 0-1m | 7536 km$^2$ |
| | **TOTAL** | | **17313 km$^2$** |
| | *inondable; sèche à Akka = 500 cm* | | |

# Végétation du sud du Delta Intérieur du Niger - 600 cm



**OPIDIN** est un outil pour prévoir la courbe d'inondation du delta intérieur du Niger quand l'eau commence monter. Il est en effet possible de prévoir déjà dans la période août/septembre le niveau d'inondation maximal qu'atteindra la crue et la date à laquelle ce sommet sera atteint. Une inondation plus haute signifie également une étendue inondée plus vaste. Les relations entre le niveau de l'inondation et l'extension de la zone inondée sont connues grâce à la combinaison d'un ensemble d'images satellite du delta intérieur du Niger et des mesures des niveaux d'eau à divers endroits du delta. Le présent atlas représente l'étendue des zones inondées pour des hauteurs d'inondation comprises entre 300 et 520 cm à la station de mesure de Akka en 86 cartes. L'atlas comprend également huit cartes détaillées avec les divisions administratives et tous les villages de plus 1000 habitants. Quatre autres cartes de la zone sud du delta intérieur du Niger montrent l'impact à long terme du niveau d'inondation sur le zonage de la végétation.

**OPIDIN** is a tool to predict the flood curve of the Inner Niger Delta when the water starts to rise. Hence it is possible to predict already in July-September the maximal flood level and when this peak will be reached. A higher flood also means a larger area being inundated. The relationship between flood level and flood extent is known by combining a set of satellite images of the Inner Niger Delta being made at wide range of water levels. This Atlas shows the flood extent between 300 and 520 cm at the gauge of Akka in 86 maps. The Atlas also gives eight separate detailed maps of the administrative delineations with all villages with more than 1000 inhabitants and four maps of the southern Inner Niger Delta showing the long-term impact of the flood level on the zoning of the vegetation

**OPIDIN** yo ko heertortee naarre burgu maayo raneewo so diyam fuɗɗii naatude gila wakkati lewru uttu e settaammburu kaaddi naarre hitaande ana waawi iimeede. Naarre mawnde saabotoo nokku jaajuɗo naata. Naarre e yaajugol nokku naatuɗo ana waawi anndeede dow nawtoraade nate satelit burgu maayo raneewo e ko jakkaa banngal ilam e nokkuuje kuurɗe ley burgu oo. Ngal natal ana holla nokku naatuuɗo oo so ndiyam ana foti cm 300 yaade cm 520 to jakkorgal Aka too ley kaarte 86. Nate ɗee yo kaarte 8 peeciraaɗe no laamorɗe peccorii e gelle ɗe jamaa foti 1000 tuugade. Kaartiiji 4 gooɗɗi ɓaleeri burgu maayo raneewo ngoo ana kolla waylitere ko naarre ndee waawi saabaade ley duuɓi seeɗa dow huɗo e leɗɗe puɗooje nokku oo.

**OPIDIN** ye baarakɛ minɛn ye min bɛ ɲɛsigikɛ bajiwalankatali jatemine la ni kɔlɔsili ye burugu kɔnɔna na ni baji ye donni daminɛ ka yɛlɛn. A bɛ se ka ɲɛsigi boloda kabini utikalo fɔ sɛtanburukalo bajihakɛba funuta min bɛna sɔrɔ baji fɛ an'a waatiko la. Bajiwalankataliba jicaman fɛ yɔrɔ caman na fana b'a baji sɔrɔ. sariya min bɛ Bajiwalankatali ani yɔrɔ caman ka baji sɔrɔ cɛ jate bɛ don ni sanfɛ jatalen ye mansinw fɛ burugu kɔnɔna na. Nin kunnafoni sɛbɛn in bɛ bajiwalankatali ani yɔrɔ caman ka baji sɔrɔ min bɛ talikɛ santimɛtɛrɛ 300 fɔ santimɛtɛrɛ 520 Akka bajisumanan na ni jatalen 54 ye. Kunnafoni sɛbɛn ye jatalen segin (8) min fangabondaw jira ani duguw minnu hadamaden kaca ni mɔgɔ 1000 ye. Jatalenw naani wɛrɛ bɛ burugu kɔnɔna worodugufɛ bolo ka bajiwalankatali jira sigida binko fana kan.

www.**OPIDIN**.org