

資料5 事業事前計画表(基本設計時)

1. 案件名
セネガル共和国 タンバクンダ州及びケドゥグ州保健施設整備計画
2. 要請の背景（協力の必要性・位置付け）
<p>セネガル共和国（以下「セネガル国」）は1960年の独立以来、山積する保健課題に対して十分に対処することができずにきた。同国の最初の総合的な保健政策は「保健開発国家計画（PNDS 1997-2006）」であり、その最初の5年間の投資計画である「保健統合開発計画（PDIS 1998-2002）」が2003年末に終了した。PDISでは、①「保健ポストの新設と既存保健センターの産科救急対応（手術棟の改修と新設）の強化」、②「保健医療インフラの不均衡の是正を実現する保健医療マップの作成」が強調されている。2005年1月には、後半5カ年の投資計画である「第2次保健開発国家計画（PNDS 2 2004-2008）」が確定した。この計画によれば、保健医療の中心課題は、依然として高い妊産婦死亡率・小児死亡率・出生率を引き下げることになっている。同時に、大きな地域格差の解消にも焦点が当てられている。これらの保健指標改善のために、当面最優先すべき分野として、①保健人材育成、②保健システム強化、③予防対策の推進、④貧困層や社会的弱者の保健医療へのアクセス改善の4つがあげられている。</p> <p>本プロジェクトの対象であるタンバクンダ州及びケドゥグ州（ケドゥグ州のタンバクンダ州からの分離は2008年6月）は、内陸部に位置し両州合わせて国土の約1/3の面積を占めるものの通信・交通手段が未発達な貧困州であり、全国平均に比べて劣悪な保健指標の改善が喫緊の課題となっている。セネガル国の保健医療における行政区分は、州に州医務局、その下に保健区を設けている。保健区には保健医療行政を司り、かつ2次医療を提供する機関として保健センターの設置が定められている。2007年6月に保健予防省は保健医療サービスの向上を目的とした全国の保健区の見直しに関する省令を発し、広大な面積を有するタンバクンダ州の保健医療ニーズをカバーするため、保健区の数を6から9へ増加させた。しかしながら、増加した3保健区に対する保健センターの設置について、保健ポストであった施設を暫定的に使用している状況であり、本来二次医療施設として必要となる機能を有した施設整備が伴っていないことから、提供される医療サービスの質、アクセスの改善につながっていない。</p> <p>一方、保健医療従事者の都市部集中による地方部での人材不足を補うため2003年に准看護師育成を目的として州人材育成センターが設立された。医療従事者の育成にかかる国家方針に従い、2007年以降同センターでは育成の対象を准看護師から看護師・助産師に順次転換していき、加えて卒業後の一定期間、就学した州での就業を義務付けることとした。これにより、将来的に州内での看護師、助産師の不足が緩和されることになる。しかしながら、既存の州人材育成センターは准看護師の育成を想定した施設規模・教材配置となっているため、看護師、助産師を育成するために必要な十分な施設・機材が整備されていない。</p> <p>このような状況の中で、本計画は、タンバクンダ及びケドゥグ州の3箇所の保健センターの新規建設、州人材育成センターの増築、及びこれら施設への機材調達を行い、両州における保健医療サービスを質的・量的に改善することを目標としている。</p>
3. プロジェクト全体計画概要
<p>(1) プロジェクト全体計画の目標</p> <p>① タンバクンダ州のマカ・コリバンタン、ジャンケ・マハ保健区、及びケドゥグ州のサラヤ保健区における地域住民の保健施設へのアクセスが改善される。</p> <p>裨益対象範囲および規模：対象3保健区の住民（約154,000人：2008年）</p> <p>② タンバクンダ州人材育成センターにおいて看護師・助産師育成の学習環境が改善される。</p> <p>裨益対象範囲および規模：上記州人材育成センターの学生および現任教員（約880人：2008年）</p>

(2) プロジェクト全体計画の成果

- ① サラヤ、マカ・コリバンタン、ジャンケ・マハ保健センターの施設・機材が整備される。
- ② タンバクンダ州人材育成センターの施設・教育機材が整備される。
- ③ 協力対象保健センターにおいて医療機材の維持・管理体制が改善される。
- ④ 協力対象州人材育成センターにおいて、人材育成が行われる。

(3) プロジェクト全体計画の主要活動

- ① 3保健センターを整備し、医療機材を調達する。
- ② 州人材育成センターを整備し、教育機材、教育家具を調達する。
- ③ 保健センターにおける機材の維持・管理体制確立のための技術支援を行う。
- ④ 上記施設を利用し、保健医療サービスの提供および保健人材育成を行う。

(4) 投入（インプット）

ア 日本側 : 無償資金協力 17.24 億円

イ 相手国側 :

- ① 相手国側負担施設の整備
- ② 新築施設に必要な人員の確保
- ③ 施設・機材の運営維持に係る経費

(ア) 本無償資金協力案件の実施に係わる負担額	:	229.46 百万円
(イ) 本無償資金協力案件対象施設の従事者増加費	:	93.49 百万円/年
(ウ) 本無償資金協力案件対象施設の維持管理費	:	33.25 百万円/年

(5) 実施体制

主管官庁及び実施機関：保健予防省

4. 無償資金協力案件の内容

(1) サイト

セネガル国 タンバクンダ州、ケドゥグ州

(2) 概要

- ① タンバクンダ州マカ・コリバンタン、ジャンケ・マハ保健センター、及びケドゥグ州サラヤ保健センターの建設、医療機材の調達
- ② タンバクンダ州人材育成センターの増築、医療機材と教育家具の調達
- ⑤ ①の保健センターを対象とした医療機材の維持・管理能力改善に関する技術指導

(3) 相手国側負担事項

建設許可取得及び日本人が滞在するに必要な便宜供与
建設予定地の整地、建設許認可の取得
建設工事用アクセス道路の建設、付帯外構施設工事
既存機材、家具の移設及び新施設用家具・什器の調達
インフラの接続（電力、上下水道）

(4) 概算事業費

概算事業費 19.53 億円（日本側負担 17.24 億円、「セ」国側負担 2.29 億円）

(5) 工期

詳細設計・入札期間を含め約 36 ヶ月（予定）

(6) 貧困、ジェンダー、環境および社会面の配慮

特になし。

5. 外部要因リスク

- ① 「セ」国内の経済政策に変動がない。
- ② 「セ」国内の政情・治安が悪化しない。

6. 過去の類似案件からの教訓の活用

特になし。

7. プロジェクト全体計画の事後評価に係る提案

(1) プロジェクト全体計画の目標達成を示す成果指標

- 1) 対象の3保健センターにおいて、下表のそれぞれの項目が調査時（2008年）より増加する。

	サラヤ 保健センター		マカ・コリバンタン 保健センター		ジャンケ・マハ 保健センター	
	2007年	2013年	2007年	2013年	2007年	2013年
外来患者数	1,845	増加する。	7,918	増加する。	1,762	増加する。
入院患者数（人/年）	217	増加する。	183	増加する。	478	増加する。
病床数（一般+産科）	9	18	7	26	5	18
分娩数（回/年）	160	増加する。	267	増加する。	150	増加する。
手術数（回/年）	0	増加する。	0	増加する。		
臨床検査数（回/年）	0	増加する。	0	増加する。	0	増加する。
X線検査数（回/年）	0	増加する。	0	増加する。		

- 2) 州人材育成センターにおける受入可能学生数が増加する。

	2008年（実施前）	2011年（実施後）
看護師・助産師	90人	180人
現任教育	専用教室なし	30人

(2) その他の成果指標

特になし。

(3) 評価のタイミング

2013年以降（協力対象施設竣工の1年後）

ソフトコンポーネント計画書

1. ソフトコンポーネントを計画する背景

「セネガル国タンバクンダ州及びケドゥグ州保健施設整備計画」は、タンバクンダ州のマカ・コリバンタン、ジャンケ・マハ、及びケドゥグ州のサラヤの3保健区における保健センターの新築、州人材育成センターの増築の実施と、その施設に対する医療機材を調達し配置する計画である。

現在、保健センター及び保健ポストにおける機材の維持管理については、機材の修理等が必要になった時点で、タンバクンダ州医務局のメンテナンス事務所（BTM：Bureau Technique de la Maintenance）へ報告が行われ、BTMが対処する体制が敷かれている。基本的には、保健ポストの機材については保健センターが統括管理を行い、保健ポストから保健センター、保健センターからBTMへ報告する系統となっている。現在、計画対象の保健センター（マカ・コリバンタン、ジャンケ・マハ、サラヤ）には、技術的な資格をもつ維持管理要員は配置されていないが、本計画に合わせて配置される計画である。

本計画で整備される機材のうち比較的高額な機材（放射線機材、超音波診断装置や高圧蒸気滅菌器等）については、保健センターが外部のメンテナンス会社と維持管理契約を締結し、その他の機材については、支障が生じた場合に保健センターから代理店等に機材の診断及び修理を依頼し、その後必要に応じてBTMに報告することになっている。従って、BTM、及び保健センターの維持管理に対する技術面での連携体制の構築が必要である。

一方、保健センターの中には簡易な機器台帳を作成している所があるものの、故障記録や補修記録までは整備されておらず、故障の原因などが追跡できない状況にある。また、保健センターにおいて継続的な維持管理を行うためには、消耗品の購入計画、予防措置的な保守管理・予防メンテナンス等を勘案した予算計画を策定する必要がある。

このような背景を勘案し、事業効果の最低限の確保及び事業の円滑な立ち上がりを目指し、効率的かつ持続性のある維持・管理体制の形成を支援するために、維持管理システムの重要性を認識させる支援、維持管理システムの構築・管理能力向上の指導、年間維持管理計画の作成および執行の指導を行うことが有意義と判断される。

具体的には、故障の発見からメンテナンス部門への報告、代理店への修理依頼、修理完了確認までの一連の対処方法について、メンテナンスフローと指揮系統の整備を図り、使用者およびメンテナンス部門が的確に対応できるよう以下の指導を行う。

- ・ BTM、保健センターの維持管理要員に維持管理の重要性を認識させる支援
- ・ 不具合・故障が発生した際の情報の流れ・指揮系統の再整備のための支援
- ・ 機材の状態等を適切に把握するための管理台帳・保守管理台帳の整備
- ・ 機材の消耗品・交換部品等の在庫管理を行い、更新や外部委託を計画的に予算策定できるよう、年間維持管理計画や消耗品購入計画等の必要となるツールの整備

なお、これらの支援は、調達機材を中心とした予防的維持管理の意識をBTM、保健センター関係者に浸透させ、調達機材を有効かつ持続的に使用するべく、主に事業効果の最低限の確保を目的として実施するものである。

2. ソフトコンポーネントの目標

BTM、対象保健センターに対する指導を通じて、BTM、対象保健センターが維持管理に必要な管理台帳を作成し、管理台帳をもとに年間維持管理計画が立案できるようにすることを目標とする。また、BTM、対象保健センターが日常的に行う予防保守管理の重要性を認識することにより、保守管理方法を保健施設関係者に理解させる。

間接的には、これらの適切な維持管理の手法が定着することにより、保健センターの医療サービスの質的向上に寄与するとともに、維持管理に必要な予算措置を伴う安定した施設運営を可能にする。

3. ソフトコンポーネントの成果

技術指導内容	直接的効果
維持管理システムの重要性の指導	<ul style="list-style-type: none">維持管理要員が維持管理の重要性を認識する。適正な維持管理要員が確保されるようになる。自立的な維持管理システムが構築される。
維持管理システムの構築・管理能力向上の指導	<ul style="list-style-type: none">管理台帳、保守管理説明書（保守管理の組織図、情報の流れ、保守管理ルール書、予防的保守管理マニュアル等）を含む維持管理体制（人員・機構）が構築される。定期点検が実施されるようになる。管理台帳・保守管理説明書の整備により、機材の状態を把握できるようになる。故障時の対応が向上する。
年間維持管理計画の作成及び執行の指導	<ul style="list-style-type: none">年間の維持管理計画が作成される。保健センターにおける消耗品・交換部品の在庫状況が把握される。次年度に必要な消耗品・交換部品の数量および経費が把握される。

4. 成果達成度の確認方法

本邦コンサルタント技術者により、現地において各保健センターの維持管理担当者ならびにBTM担当者（以下、C/P：カウンターパートと記す）を対象として技術指導を実施する。3回の現地指導のうち、第1回現地指導では、先行して着工するマカ・コリバンタン及びジャンケ・マハの保健センターにおいて、管理組織図、管理台帳や維持管理マニュアルなどの維持管理に必要なツール（成果品）の作成を指導し、第2回現地指導までにC/Pがそれらを作成する。第2回現地指導では、C/Pに対するワークショップを開催し、成果品の内容について本邦コンサルタントを含めた全員で達成度を確認するとともに、今後の運用方針・体制を確認する。第2回現地指導時には、サラヤ保健センターにおいて、前述のワークショップで確認された問題点を踏まえた第1回現地指導と同内容の指導を実施し、その達成度の確認を第3回現地指導において行う。

技術指導内容	確認項目
維持管理システムの重要性の指導	C/P が作成した維持管理フローチャート（組織図、情報の流れ、指揮命令系統）を本邦コンサルタント技術者が確認したうえで、改善点等を指摘し、維持管理システムに必要な配慮事項を示唆する。
維持管理システムの構築・管理能力向上の指導	C/P が作成した機器台帳、機器修理台帳、維持管理要請フォーマットを確認し、機器台帳に基づいた定期的な点検、調整が行われているかを本邦コンサルタント技術者が確認する。また、医師・看護師等の医療従事者に C/P が作成した保守管理説明書（保守管理の組織図、情報の流れ、保守管理ルール書、予防的保守管理マニュアル等）が配布されていることをインタビューやワークショップを通じて確認するとともに、改善点等を指摘する。
年間維持管理計画の作成及び執行の指導	C/P が作成した年間維持管理計画、年間予算計画、消耗品・交換部品台帳を本邦コンサルタント技術者が確認し、また、これらの作成された資料に基づき、実際の予算執行の可能性について、保健センター長、タンバクンダ州医務局にインタビューを実施する。その後、本邦コンサルタント技術者は改善点等を指摘し、今後の維持管理、予算計画に必要な配慮事項を示唆する。

5. ソフトコンポーネントの活動(投入計画)

技術指導内容	活動内容	日本側	「セ」国側	成果品
維持管理システムの重要性の指導	本邦コンサルタント技術者が C/P に維持管理システム強化の啓発を行う。	●		維持管理 フローチャート
	C/P は医師・看護師を含めた保健センタースタッフとともにワークショップを実施し、現状の問題点を把握する。	○	●	
	C/P は維持管理フローチャート（組織図、情報の流れ、指揮命令系統）を作成し、C/P および医師・看護師等のそれぞれの役割を明確にする。	○	●	
維持管理システム構築・管理能力向上の指導	本邦コンサルタント技術者が C/P に機器台帳、機器修理台帳作成にあたっての指導を行う。	●		機器台帳 機器修理台帳 維持管理要請 フォーマット
	各保健センターの維持管理要員が保健センターの機器台帳、機器修理台帳を作成する。	○	●	
	各保健センターの維持管理要員が維持管理要請フォーマットを作成し、ワークショップを通じて医師・看護師等の医療従事者に伝達する。	○	●	
年間維持管理計画作成および執行の指導	本邦コンサルタント技術者が年間維持管理計画、年間予算計画、消耗品・交換部品発注・在庫管理手法の指導を行う。	●		年間維持管理計画 年間予算計画 消耗品・交換部品台帳
	各保健センターの維持管理要員が年間維持管理計画、年間予算計画、消耗品・交換部品台帳を作成する。	○	●	

●：主体者 ○：指導・補助

6. ソフトコンポーネントの実施リソースの調達方法

本邦コンサルタントによる直接支援により実施する。セネガル国（以下、「セ」国と記す）において機材維持管理を専門に行っているローカルコンサルタントはいない。

7. ソフトコンポーネントの実施工程

指導を行うコンサルタントは、保健予防省、州医務局、保健センター関係者との合意に基づく指導・協力内容と全体スケジュールを策定し、順次、投入と成果の評価を行いながら技術指導を実施する。想定する全体スケジュールを以下に示す。

(1) 事前国内準備

現地での活動に先立って、先方を指導するために使用する維持管理組織図、維持管理フローチャート、機器台帳、機器修理台帳の案を作成し、初回ワークショップに事例として提示する準備を行う。

(2) 第1回現地指導

マカ・コリバンタン保健センターおよびジャンケ・マハ保健センターの維持管理要員、医師・看護師を対象にワークショップを開催する。ワークショップでは日本側作成資料の説明により維持管理の重要性に関する啓発活動を行い、その後、現状の維持管理の問題点を整理・把握する。抽出された問題点を考慮し、維持管理フローチャート、機器台帳、機器修理台帳、維持管理要請フォーマットを作成する。これらのフォーマットを用いて、実際に「セ」国側にて維持管理の運用を行う。なお、ワークショップには、保健センターの維持管理を統括している BTM スタッフも同行することとする。

(3) 国内作業

第2回現地指導の準備として年間維持管理計画、年間予算計画、消耗品・交換部品台帳の案を作成する。

(4) 第2回現地指導

マカ・コリバンタン及びジャンケ・マハ保健センターを対象に、第1回現地指導後に「セ」国側にて整理された台帳、フォーマット等の最終確認・修正を行う。その後、年間維持管理計画、年間予算計画、消耗品・交換部品台帳作成の指導を行う。また、サラヤ保健センターを対象に、第1回現地指導の内容を指導する。

(5) 国内作業

1回目、2回目の技術指導等の結果をまとめ、報告書を作成する。また、サラヤ保健センターを対象とした第3回現地指導の準備を行う。

(6) 第3回現地指導

サラヤ保健センターを対象に、第2回現地指導の内容を指導する。

実施工程表を次頁に示す。

ソフトコポ-ネット実施工程

暦年 会計年度 項目	2008年												2009年												2010年												2011年												2012年		
	平成20年度						平成21年度						平成22年度						平成23年度						2012年			2012年																							
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	2012年																				
契約 交換公文締結(E/N)				▼																																															
詳細設計 コンサルタント契約				▼																																															
現地調査																																																			
国内解析・詳細設計																																																			
入札図書承認																																																			
入札公示																																																			
図渡し・現説																																																			
入札																																																			
入札評価																																																			
業者契約・施工監理																																																			
ソフトコポ-ネット																																																			
日本人技術者要員計画																																																			
維持管理技術者																																																			
計																																																			
現地備人計画																																																			
現地通訳																																																			
計																																																			

8. ソフトコンポーネントの成果品

項目	成果品
維持管理システムの重要性の指導	・ 維持管理フローチャート
維持管理システム構築・管理能力向上の指導	・ 機器台帳 ・ 機器修理台帳 ・ 維持管理要請フォーマット
年間維持管理計画作成および執行の指導	・ 年間維持管理計画 ・ 年間予算計画 ・ 消耗品・交換部品台帳

9. ソフトコンポーネントの概算事業費

ソフトコンポーネント事業全体事業費は、12,253,000 円（うち現地委託費：3,291,731 円）である。

10. 相手国実施機関の責務

本ソフトコンポーネントは「セ」国側の自立発展性を確保するために行われるものであり、各指導は可能な限り自発的な活動を促す手法をとる必要がある。そのためには、「セ」国側実施機関の本ソフトコンポーネントへの十分な理解と協力が必要となる。

具体的には、保健省、タンバクンダ州医務局、3 保健センターの各責任者が、本ソフトコンポーネントの目標と実施要領を理解し、その実施前に、必要となる適切な要員の配置（一定の技術レベルをもった維持管理技術者の補強）が必須である。また、ソフトコンポーネント実施期間中及び完了後も、維持管理の実施機関である保健省、州医務局、及び各保健センターの各責任者は、継続的な指導・管理を実施することが要求される。

Amenagement d'INFRASTRUCTURES SANITAIRES DANS LES REGIONS DE
TAMBACOUN DA ET DE KEDOUGOU.

Campagne de reconnaissance géotechnique

RAPPORT FINAL

I - INTRODUCTION

A la demande et pour le compte de DAIKEN SEKKEI, le Bureau d'Etudes Techniques (BET Plus) S.A a été chargé de l'étude géotechnique d'un projet d'aménagement d'infrastructures sanitaires dans les régions de Tambacounda et Kédougou.

En référence à la classification des « Missions Géotechniques Types » norme NF P 94-500, notre mission est de type G0+G12 phase 2.

Ce rapport comporte des annexes avec lesquelles il forme un ensemble indissociable.

Nous avons effectué à cet effet les prestations investigations :

- Dix huit (18) sondages manuels de 3 m de profondeur,
- Dix huit (18) sondages pénétrométriques de 10 m de profondeur
- des essais de laboratoire classiques en vue de déterminer les caractéristiques physiques et mécaniques des sols.

Les différents résultats obtenus au cours de ces travaux ont permis d'établir une coupe lithologique du sol support et de faire des recommandations pour le dimensionnement des fondations envisagées.

II – SONDAGES MANUELS

Dix huit (18) sondages manuels de 3 mètres de profondeur ont été implantés sur le site conformément au plan d'implantation joint en annexe. Ils ont révélé les successions lithologiques ci – après :

Site de Maka Kolibantang

PM1 :

- De 0 à 0.30 m : sable gris
- De 0.30 à 3.0 m : sable marron

PM2 :

- De 0 à 0.20 m : sable gris
- De 0.20 à 3.0 m : sable marron + concrétions

PM3 :

- De 0 à 0.50 m : sable gris
- De 0.50 à 1.25 m : sable marron
- De 1.25 à 3.0 m : sable latéritique marron clair

PM4 :

- De 0 à 0.50 m : sable gris
- De 0.50 à 1.40 m : sable marron clair
- De 1.40 à 3.0 m : latérite

PM5 :

- De 0 à 0.50 m : sable gris
- De 0 à 3.0 m : sable marron avec présence de rares de concrétions

Site de Tambacounda

PM6 :

- De 0 à 0.40 m : sable gris
- De 0.40 à 3.0 m : latérite marron

PM7 :

- De 0 à 0.15 m : latérite grise
- De 0.15 à 3.0 m : latérite claire

PM8 :

- De 0 à 0.20 m : latérite grise
- De 0.20 à 3.0 m : latérite claire

Site de Dianke Maka

PM9 :

- De 0 à 0.50 m : sable gris
- De 0.50 à 3.0 m : sable marron + concrétions

PM10 :

- De 0 à 0.25 m : sable gris
- De 0.25 à 1.60 m : sable marron
- De 1.60 à 3.0 m : sable marron + concrétions latéritiques

PM11 :

- De 0 à 0.40 m : sable gris
- De 0.40 à 3.0 m : sable marron + concrétions latéritiques

PM12 :

- De 0 à 0.05 m : sable gris
- De 0.05 à 0.40 m : sable marron
- De 0.40 à 3.0 m : latérite

PM13 :

- De 0 à 0.40 m : sable gris
- De 0.40 à 1.75 m : sable marron
- De 1.75 à 3.0 m : latérite

Site de Saraya

PM14 :

- De 0 à 0.60 m : sable gris
- De 0.60 à 0.95 m : sable marron
- De 0.95 à 3.0 m : latérite

PM15 :

- De 0 à 0.45 m : sable gris
- De 0.45 à 0.90 m : sable marron
- De 0.90 à 3.0 m : latérite

PM16 :

- De 0 à 0.53 m : sable gris
- De 0.53 à 1.10 m : sable marron
- De 1.10 à 3.0 m : latérite

PM17 :

- De 0 à 0.45 m : sable gris
- De 0.45 à 3.0 m : latérite

PM18 :

- De 0 à 0.48 m : sable gris
- De 0.48 à 0.80 m : sable marron
- De 0.80 à 3.0 m : latérite

Le niveau hydrostatique n'a pas été rencontré lors de ces investigations.

III – ESSAIS DE PENETRATION DYNAMIQUE

Dix huit (18) essais de pénétration dynamique de 10 ml de profondeur ont été effectués à proximité de chaque sondage manuel.

Ils ont consisté à enfoncer dans le sol, par battage et de manière quasi continue, un train de tige muni à son extrémité d'une pointe débordante. Le nombre de coups de mouton correspondant à un enfoncement donné est noté au fur et à mesure de la pénétration de la pointe dans le sol.

A partir des courbes obtenues, il est possible de distinguer différents horizons de sol, de détecter la présence d'anomalies et de déterminer la position du toit d'une couche résistante.

Des estimations du taux de travail du sol peuvent également être faites mais elles devront être complétées par les résultats des essais de laboratoire.

PD Maka Kolibantang

Les courbes de pénétration obtenues montrent des résistances assez acceptables entre 0 et 1 m de profondeur avec un maximum comprise entre 15 et 46 bars.

Un refus de pénétration dynamique est observé avant 5 mètres de profondeur et ceci à 3 reprises.

PD Tambacounda

Les résistances sont très élevées dès les tous premiers mètres et sont tous supérieures à 100 bars. Un refus de pénétration dynamique est observé avant 1 m de profondeur du fait de la dureté des couches rencontrées.

PD Dianke Maka

Les courbes de pénétrations obtenues montrent des révèlent des valeurs de résistances assez bonnes avec une moyenne comprise entre 14 et 178 bars à 2 mètres de profondeur. Un refus de pénétration est observé avant 5 mètres de profondeur à l'exception d'un sondage.

PD Saraya

Les valeurs connaissent une importante hausse dès les premiers mètres avec une moyenne comprise entre 142 et 230 bars à 2 mètres de profondeur. Un refus de pénétration dynamique est détecté avant 5 mètres de profondeur du fait de la dureté des couches rencontrées.

IV – ESSAIS DE LABORATOIRE

Les prélèvements issus des sondages manuels ont été acheminés au Laboratoire puis soumis, à des essais en vue de déterminer leurs caractéristiques physiques et mécaniques.

Il s'agit principalement d'essais d'identification (analyse granulométrique, limites d'Atterberg...) et d'essais mécaniques (cisaillement et essai de compressibilité à l'oedomètre).

Les résultats définitifs obtenus sont répertoriés dans le tableau récapitulatif des essais de laboratoire en annexe.

V - INTERPRETATION DES RESULTATS

A - Caractéristiques d'identification

A - 1/ Teneurs en eau naturelle

Elles sont comprises entre 11.2 et 12.4% d'où des degrés de saturation faibles compris entre 24.6 et 29.4%.

A - 2/ Poids spécifique des grains solides

Les valeurs enregistrées sont comprises entre 2.672 et 2.680 T/m³ pour les types de sols analysés. Les densités sèches varient entre 1.207 et 1256 T/m³. Cela montre un état de compacité assez correcte pour ces types de matériau.

A - 3/ Granulométrie-Plasticité

• Les passants au tamis 0.08 mm varient de 70.50 et 78.0%. Il s'agit principalement de sables latéritiques.

• Les valeurs de plasticité obtenues varient entre 18.50 et 19.0%. Cela témoigne d'une plasticité moyenne de ces types de matériau.

B - Caractéristiques mécaniques

B - 1/ Cisaillement à la boîte

Pour les types de sols analysés (latérites), nous pouvons tabler sur les valeurs suivantes :

- un angle de frottement interne de 35°
- une cohésion nulle.

B - 2/ Compressibilité à l'oedomètre

Les essais de compressibilité à l'oedomètre sont en cours et nous donneront vraisemblablement des résultats satisfaisants au vu des caractéristiques physiques obtenues.

Aucun indice de gonflement n'est à craindre.

vI – ETUDE DE FONDATION

Les sondages effectués sur le site nous ont permis de mettre en évidence le type de formations qui le composent.

Le niveau de la nappe n'a pas été rencontré durant les investigations.

Hypothèse : fondation par semelles isolées

Envisageons une fondation sur semelles isolées ancrées à 1,5 mètre de profondeur, par rapport au terrain naturel.

Compte tenu de l'homogénéité de la lithologie mentionnée plus haut, il y aura une seule assise pour toutes les semelles :

- les latérites exceptées du site Maka Kolibantang.

L'estimation de la contrainte admissible à partir des caractéristiques obtenue à l'issue des essais de laboratoire est donnée par la formule ci – après applicable aux fondations superficielles :

$$q_a = \gamma_1 D + \frac{\rho \gamma_2 N_\gamma + \gamma_1 D (N_q - 1) + (1 + 0.3 \frac{B}{L}) c N_c}{F_s}$$

q_a = contrainte admissible

F_s = facteur de sécurité = 3

D = profondeur d'ancrage = 1,5 m

B = largeur de la semelle

L = longueur de la semelle

$\gamma_1=\gamma_2 = 1.343 \text{ T/m}^3$

$$\rho = \frac{B}{2 \left(1 + \frac{B}{L} \right)}$$

$c = 0.00 \text{ T/m}^2$

ρ = rayon moyen de la fondation

$$\varphi = 35^\circ \Rightarrow \begin{array}{l} N_\gamma = 48.0 \\ N_q = 33.3 \\ N_c = 46.1 \end{array}$$

On obtient ainsi : $Q_a = 21\rho + 23$

En considérant des fondations sur semelles carrées on aura $B=L$ donc, d'où **$Q_a = 5.2B + 23$** .

Dans ce cas précis la contrainte admissible d'une semelle de 1,5 m de largeur sera de 2 bars.

Sur la base des hypothèses de contraintes à l'état limite de service, le bureau d'études pourra déterminer la largeur des semelles qu'il faudra mettre en place pour ne pas dépasser le taux de travail de 2 bars.

vII– CONCLUSIONS

Les sondages géotechniques réalisés sur le site du futur projet de DAIKEN SEKKEI INC sis à Tambacounda et Kédougou ont confirmé :

- la présence de sables limoneux suivis de latérites sur une épaisseur comprise entre 0 et 3 m,

Le niveau hydrostatique n'a pas été rencontré lors de ces investigations.

Compte tenu des charges apportées par la structure et la présence pour majeure partie d'une couche de latérite représentant une bonne assise de fondation, il convient de reporter les charges au moyen de fondations superficielles.

L'hypothèse de fondation superficielle par semelles isolées est la plus réaliste compte tenu du contexte de l'étude.

Sur la base de cette hypothèse, les calculs de fondation effectués ont donné une contrainte admissible de 2 bars pour le dimensionnement des fondations excepté du site de Maka Kolibantang où il est recommandé d'adopter un taux de 1,5 bar.

La profondeur d'ancrage de 1,50 mètre par rapport au terrain naturel pourra être retenue.

Les fondations seront réalisées selon le respect des normes en vigueur et les Règles de l'Art.

Les caractéristiques techniques de ces ouvrages ne nous ayant pas été remises par le client, nous n'avons pas été en mesure de vérifier les tassements engendrés par l'ouvrage.

Pendant, il sera procédé, avant tout, à la mise en place d'une couche de sable anti -contaminant de 30 cm d'épaisseur ; traitée par compactage hydraulique.

Sur cette couche de sable, il sera coulé un gros béton suivi d'un béton de propreté de 10 cm qui précèdera la mise en place de la dalle de fondation.

Cette dalle de béton devra être rigide et permettra de ce fait de résorber les phénomènes de tassement d'environ 20 %.

Le Chef de Département Géotechnique et Aménagement

Mouhamadou Gamdy NIANG

タンバクンダ州及びケドゥグ州保健施設整備計画

土質調査報告書

I. 序文

<省略>

II. 手掘りボーリング

添付の配置図に従って深さ3メートルの手掘りボーリングを18箇所行った。ボーリングの結果下記の岩石層が重なっていることが確認された。

マカ・コリバンタン

PM1:	0 から 0.30 m:	灰色砂
	0.30 から 3.0 m:	茶色砂
PM2:	0 から 0.20 m:	灰色砂
	0.20 から 3.0 m:	茶色砂+瘤塊
PM3:	0 から 0.50 m:	灰色砂
	0.50 から 1.25 m:	茶色砂
	1.25 から 3.0 m:	薄茶色ラテライト性砂
PM4:	0 から 0.50 m:	灰色砂
	0.50 から 1.40 m:	薄茶色砂
	1.40 から 3.0 m:	ラテライト
PM5:	0 から 0.50 m:	灰色砂
	0 から 3.0 m:	若干の瘤塊を含む茶色砂

タンバクンダ

PM6:	0 から 0.40 m:	灰色砂
	0.40 から 3.0 m:	茶色ラテライト
PM7:	0 から 0.15 m:	灰色ラテライト
	0.15 から 3.0 m:	明るい色のラテライト
PM8:	0 から 0.20 m:	灰色ラテライト
	0.20 から 3.0 m:	明るい色のラテライト

ジャンケ・マハ

PM9:	0 から 0.50 m:	灰色砂
	0.50 から 3.0 m:	茶色砂+瘤塊
PM10:	0 から 0.25 m:	灰色砂
	0.25 から 1.60 m:	茶色砂
	1.60 から 3.0 m:	茶色砂+ラテライト性瘤塊
PM11:	0 から 0.40 m:	灰色砂
	0.40 から 3.0 m:	茶色砂+ラテライト性瘤塊
PM12:	0 から 0.05 m:	灰色砂
	0.05 から 0.40 m:	茶色砂
	0.40 から 3.0 m:	ラテライト

PM13: 0 から 0.40 m:	灰色砂
0.40 から 1.75 m:	茶色砂
1.75 から 3.0 m:	ラテライト

サラヤ

PM14: 0 から 0.60 m:	灰色砂
0.60 から 0.95 m:	茶色砂
0.95 から 3.0 m:	ラテライト
PM15: 0 から 0.45 m:	灰色砂
0.45 から 0.90 m:	茶色砂
0.90 から 3.0 m:	ラテライト
PM16: 0 から 0.53 m:	灰色砂
0.53 から 1.10 m:	茶色砂
1.10 から 3.0 m:	ラテライト
PM17: 0 から 0.45 m:	灰色砂
0.45 から 3.0 m:	ラテライト
PM18: 0 から 0.48 m:	灰色砂
0.48 から 0.80 m:	茶色砂
0.80 から 3.0 m:	ラテライト

今回の調査では地下水は確認されなかった。

Ⅲ. 動的貫入試験

各手掘りボーリングの近くで 10ml の動的貫入試験を 18 箇所行った。試験の際には、ほぼ連続してロッドを打撃して地中に貫入させた。ロッド先端の地中への貫入の進行に応じて、一定の貫入に相当するハンマー打撃数を記録した。作成したカーブに基づいて、異なった層で構成されていることが判明し、異常の存在が確認され、支持地盤の上端の位置を特定することが出来る。地盤の支持力を予想することは可能であるが、但しラボでの試験結果によって補足する必要がある。

マカコリバンタン動的貫入試験

貫入カーブによれば、0 から 1m の深さで最大値は 15 から 46 バールでかなり良好な強度である。深さ 5 メートルに達する前に 3 回続けて貫入抵抗となった。

タンバクンダ動的貫入試験

最初の 1 メートルで全て 100 バール以上の非常に大きな抵抗値であった。地盤が硬い層であるため 1 メートルに達する前に貫入抵抗があった。

ジャンケ・マハ動的貫入試験

2 メートルの深さの平均値が 14 から 178 バールと抵抗値はかなり良い。1 回のボーリングを除き、それ以外の全てのボーリングでは 5 メートルに達する前に貫入抵抗があった。

サラヤ動的貫入試験

最初の 1 メートルから値は大きく上昇し、深さ 2 メートルの平均値は 142 から 230 バールであった。地盤の硬い層のために 5 メートルに達する前に貫入抵抗があった。

IV. ラボ試験

手掘りボーリングで採取した土壌サンプルをラボラトリーまで運び、動的・力学的特性を特定するために試験を行った。主として、土質特定試験（粒度試験、塑性限界等）と力学的試験（せん断試験と圧密試験機による圧縮試験）を行った。試験結果は添付のラボラトリー試験結果表に示すとおり。

V. 結果の解釈

A - 土質特性

A-1 / 含水率

含水率は 11.2 から 12.4% であり、従って飽和度は 24.6 から 29.4% と低い。

A-2 / 硬い粒の比重

分析した土壌の比重は 2.672 から 2.680 T/m³ であった。乾いた状態の密度は 1.207 から 1.256 T/m³。従ってこの種の土壌としてはかなり良好な圧密状態である。

A-3 / 粒度試験—可塑性

0.08 mm のふるいを通す割合は 70.50 から 78.0% であった。主としてラテライト性砂であった。可塑性は 18.50 から 19.0% であった。従ってこの種の土壌としては平均的な可塑性である。

B - 力学的特性

B-1 / ボックス式せん断試験

土壌（ラテライト）の分析結果は次の通り；
内的摩擦角 35°
擬集なし

B -2 / Oedomètre による圧縮試験

膨張に関しては一切懸念の必要なし。

VI. 基礎設計

サイトでのボーリングの結果、土質のタイプが明らかとなった。調査中に地下水は確認されなかった。

仮定：独立フーティングによる基礎

地山から 1.5 メートルの深さに埋め込んだ独立フーティングを想定する。

前述のように均質な岩盤層であるため、全てのフーティングに対して 1 つのベースのみとする。マカコリバンタンのサイトを除き、ラテライトである。ラボでの物理試験の結果明らかとなった特性に基づいた推定許容応力は布基礎に適用される下記の数式で求められる：

$$q_a = \gamma_1 D + \frac{\rho \gamma_2 N_\gamma + \gamma_1 D (N_q - 1) + (1 + 0.3 \frac{B}{L}) c N_c}{F_s}$$

q_a = 許容応力

F_s = 安全係数 = 3

D = 埋め込み深さ = 1.5m

B = フーティング幅

L = フーティング長さ

γ₁ = γ₂ = 1.343 T/m³

$$\rho = \frac{B}{2 \left(1 + \frac{B}{L} \right)}$$

$$c = 0.00 \text{ T/m}^2$$

ρ = 基礎の平均半径

$$\varphi = 35^\circ \Rightarrow N_\gamma = 48.0$$

$$N_q = 33.3$$

$$N_c = 46.1$$

$$\text{従って } Q_a = 21\rho + 23$$

四角いフーティングの基礎の場合 $B=L$ であるので、従って $Q_a = 5.2B + 23$

上記の場合、幅 1.5m フーティングの許容応力は 2 バールである。使用限界状態での応力の仮説に基づいて、設計会社は支持力 2 バールを超えないために設置すべきフーティングの幅を算定することが出来る。

VII. 結論

タンバクンダとケドゥグの計画サイトでの土質調査の結果下記が確認された：

- ・ 0 から 3m の深さまではローム質の砂とその下のラテライトで構成される。
- ・ 地下水は確認されなかった
- ・ 構造物による荷重および大部分は良好な基礎地盤となるラテライト層であるため、布基礎によって荷重を伝えるべきである
- ・ 独立地耐力基礎の仮定がもっとも現実的であろう
- ・ 上記の仮定に基づいて、基礎の計算をしたところ、マカコリバンタンのサイト以外のサイトに対しては、基礎寸法算定に関しては 2 バールの許容応力と出た。マカコリバンタンに対しては 1.5 バールを推奨する
- ・ 地山に対して 1.5m の埋め込み深さはそのまま採用とする
- ・ 基礎は現行の規格・基準およびワークマンシップに基づいて施工するものとする
- ・ 建てる施設の仕様を知らされていないため、施設による沈下を調べることは出来なかった。
- ・ いずれにしても、最初に、水で圧密した厚さ 30cm の汚染防止用の砂の層を敷くものとする
- ・ 基礎スラブの施工前に、上記の砂の層に対してまず粗コンクリートを打設し、次いで 10cm の捨てコンを打設する
- ・ コンクリートスラブは堅固でなくてはならず、約 20% の沈下を吸収できなくてはならない

土質・土地整備部長

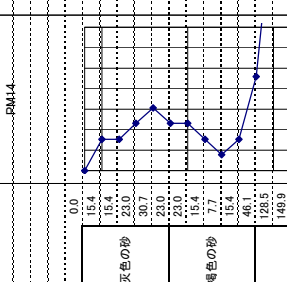
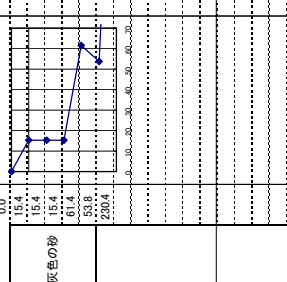
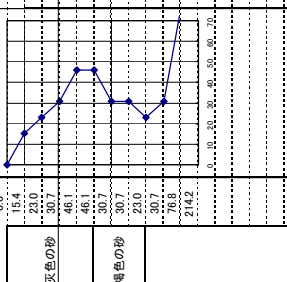
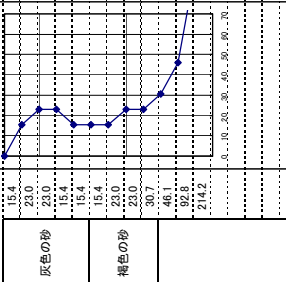
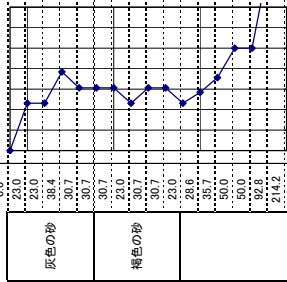
Mouhamadou Gamdy NIANG

ボーリングと動的貫入試験結果
(1) マカ・コリバンタン

サイト名	PM1 42.1	PM2 42.3	PM5 41.4	PM3 40.5	PM4 40.25
ボーリングNO					
基準レベル					
深度(m)					
0.0	15.4	15.4	15.4	15.4	15.4
42.00	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0
42.10	15.4	15.4	15.4	15.4	15.4
41.90	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7
41.80	30.7	7.7	7.7	7.7	7.7
41.70	46.1	7.7	7.7	7.7	7.7
41.60	38.4	7.7	7.7	7.7	7.7
41.50	46.1	7.7	7.7	7.7	7.7
41.40	46.1	7.7	7.7	7.7	7.7
41.30	35.4	7.7	7.7	7.7	7.7
41.20	30.7	7.7	7.7	7.7	7.7
41.10	30.7	7.7	7.7	7.7	7.7
41.00	26.6	7.7	7.7	7.7	7.7
40.90	21.4	7.7	7.7	7.7	7.7
40.80	21.4	7.7	7.7	7.7	7.7
40.70	21.4	7.7	7.7	7.7	7.7
40.60	14.3	7.7	7.7	7.7	7.7
40.50	14.3	7.7	7.7	7.7	7.7
40.40	14.3	7.7	7.7	7.7	7.7
40.30	14.3	7.7	7.7	7.7	7.7
40.20	14.3	7.7	7.7	7.7	7.7
40.10	14.3	7.7	7.7	7.7	7.7
40.00	14.3	7.7	7.7	7.7	7.7
39.90	13.4	13.4	13.4	13.4	13.4
39.80	13.4	6.7	7.7	7.7	7.7
39.70	13.4	6.7	7.7	7.7	7.7
39.60	13.4	6.7	7.7	7.7	7.7
39.50	13.4	6.7	7.7	7.7	7.7
39.40	13.4	6.7	7.7	7.7	7.7
39.30	13.4	6.7	7.7	7.7	7.7
39.20	13.4	6.7	7.7	7.7	7.7
39.10	13.4	6.7	7.7	7.7	7.7
39.00	13.4	6.7	7.7	7.7	7.7
38.90	12.5	6.7	7.7	7.7	7.7
38.80	12.5	25.1	13.4	13.4	13.4
38.70	12.5	25.1	13.4	13.4	13.4
38.60	12.5	37.6	13.4	13.4	13.4
38.50	18.8	43.9	6.7	7.7	7.7
38.40	18.8	69.0	13.4	13.4	13.4
38.30	18.8	25.1	13.4	13.4	13.4
38.20	25.1	17.3	12.5	12.5	12.5
38.10	16.9	17.3	12.5	12.5	12.5
38.00	36.8	17.3	12.5	12.5	12.5
37.90	36.8	17.3	12.5	12.5	12.5
37.80	17.3	17.3	12.5	12.5	12.5
37.70	17.3	17.3	12.5	12.5	12.5
37.60	17.3	17.3	12.5	12.5	12.5
37.50	17.3	17.3	12.5	12.5	12.5
37.40	17.3	17.3	12.5	12.5	12.5
37.30	17.3	17.3	12.5	12.5	12.5
37.20	17.3	17.3	12.5	12.5	12.5
37.10	17.3	17.3	12.5	12.5	12.5
37.00	17.3	17.3	12.5	12.5	12.5
36.90	17.3	17.3	12.5	12.5	12.5
36.80	17.3	17.3	12.5	12.5	12.5
36.70	17.3	17.3	12.5	12.5	12.5
36.60	17.3	17.3	12.5	12.5	12.5
36.50	17.3	17.3	12.5	12.5	12.5
36.40	17.3	17.3	12.5	12.5	12.5
36.30	17.3	17.3	12.5	12.5	12.5
36.20	17.3	17.3	12.5	12.5	12.5
36.10	17.3	17.3	12.5	12.5	12.5
36.00	17.3	17.3	12.5	12.5	12.5
35.90	17.3	17.3	12.5	12.5	12.5
35.80	17.3	17.3	12.5	12.5	12.5
35.70	17.3	17.3	12.5	12.5	12.5
35.60	17.3	17.3	12.5	12.5	12.5
35.50	17.3	17.3	12.5	12.5	12.5
35.40	17.3	17.3	12.5	12.5	12.5
35.30	17.3	17.3	12.5	12.5	12.5

(3) サラヤ

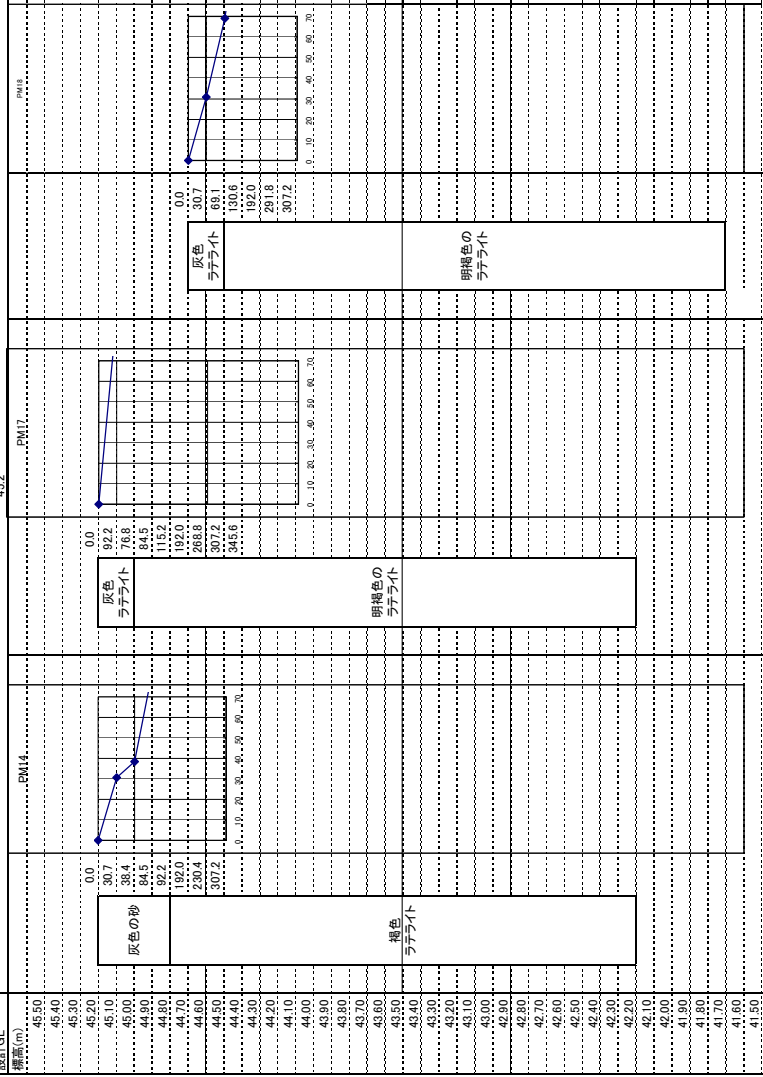
サイト名		PM14		PM17		PM18		PM15		PM16	
ボーリングNO.		1877		1872		1863		1854		1851	
基準レベル											
設計6L											
標高(m)		PM14		PM17		PM18		PM15		PM16	
188.00		187.7		187.2		186.3		185.4		185.1	
187.80		PM14		PM17		PM18		PM15		PM16	
187.60		187.7		187.2		186.3		185.4		185.1	
187.40		PM14		PM17		PM18		PM15		PM16	
187.20		187.7		187.2		186.3		185.4		185.1	
187.00		PM14		PM17		PM18		PM15		PM16	
186.80		187.7		187.2		186.3		185.4		185.1	
186.60		PM14		PM17		PM18		PM15		PM16	
186.40		187.7		187.2		186.3		185.4		185.1	
186.20		PM14		PM17		PM18		PM15		PM16	
186.00		187.7		187.2		186.3		185.4		185.1	
185.80		PM14		PM17		PM18		PM15		PM16	
185.60		187.7		187.2		186.3		185.4		185.1	
185.40		PM14		PM17		PM18		PM15		PM16	
185.20		187.7		187.2		186.3		185.4		185.1	
185.00		PM14		PM17		PM18		PM15		PM16	
184.80		187.7		187.2		186.3		185.4		185.1	
184.60		PM14		PM17		PM18		PM15		PM16	
184.40		187.7		187.2		186.3		185.4		185.1	
184.20		PM14		PM17		PM18		PM15		PM16	
184.00		187.7		187.2		186.3		185.4		185.1	
183.80		PM14		PM17		PM18		PM15		PM16	
183.60		187.7		187.2		186.3		185.4		185.1	
183.40		PM14		PM17		PM18		PM15		PM16	
183.20		187.7		187.2		186.3		185.4		185.1	
183.00		PM14		PM17		PM18		PM15		PM16	
182.80		187.7		187.2		186.3		185.4		185.1	
182.60		PM14		PM17		PM18		PM15		PM16	
182.40		187.7		187.2		186.3		185.4		185.1	
182.20		PM14		PM17		PM18		PM15		PM16	
182.00		187.7		187.2		186.3		185.4		185.1	
181.80		PM14		PM17		PM18		PM15		PM16	
181.60		187.7		187.2		186.3		185.4		185.1	
181.40		PM14		PM17		PM18		PM15		PM16	
181.20		187.7		187.2		186.3		185.4		185.1	
181.00		PM14		PM17		PM18		PM15		PM16	
180.80		187.7		187.2		186.3		185.4		185.1	
180.60		PM14		PM17		PM18		PM15		PM16	
180.40		187.7		187.2		186.3		185.4		185.1	
180.20		PM14		PM17		PM18		PM15		PM16	
180.00		187.7		187.2		186.3		185.4		185.1	



(4) タンバウンド

サイト名		タンバウンド			
ボーリングNO	PM6	PM7	PM8		
基準レベル	45.2	45.2	44.7		
設計GL	45.2	45.2	44.7		
標高(m)	45.50	45.50	45.50	45.50	
	45.40	45.40	45.40	45.40	
	45.30	45.30	45.30	45.30	
	45.20	45.20	45.20	45.20	
	45.10	45.10	45.10	45.10	
	45.00	45.00	45.00	45.00	
	44.90	44.90	44.90	44.90	
	44.80	44.80	44.80	44.80	
	44.70	44.70	44.70	44.70	
	44.60	44.60	44.60	44.60	
	44.50	44.50	44.50	44.50	
	44.40	44.40	44.40	44.40	
	44.30	44.30	44.30	44.30	
	44.20	44.20	44.20	44.20	
	44.10	44.10	44.10	44.10	
	44.00	44.00	44.00	44.00	
	43.90	43.90	43.90	43.90	
	43.80	43.80	43.80	43.80	
	43.70	43.70	43.70	43.70	
	43.60	43.60	43.60	43.60	
	43.50	43.50	43.50	43.50	
	43.40	43.40	43.40	43.40	
	43.30	43.30	43.30	43.30	
	43.20	43.20	43.20	43.20	
	43.10	43.10	43.10	43.10	
	43.00	43.00	43.00	43.00	
	42.90	42.90	42.90	42.90	
	42.80	42.80	42.80	42.80	
	42.70	42.70	42.70	42.70	
	42.60	42.60	42.60	42.60	
	42.50	42.50	42.50	42.50	
	42.40	42.40	42.40	42.40	
	42.30	42.30	42.30	42.30	
	42.20	42.20	42.20	42.20	
	42.10	42.10	42.10	42.10	
	42.00	42.00	42.00	42.00	
	41.90	41.90	41.90	41.90	
	41.80	41.80	41.80	41.80	
	41.70	41.70	41.70	41.70	
	41.60	41.60	41.60	41.60	
	41.50	41.50	41.50	41.50	

タンバウンド



灰色の砂
灰色
ラテライト

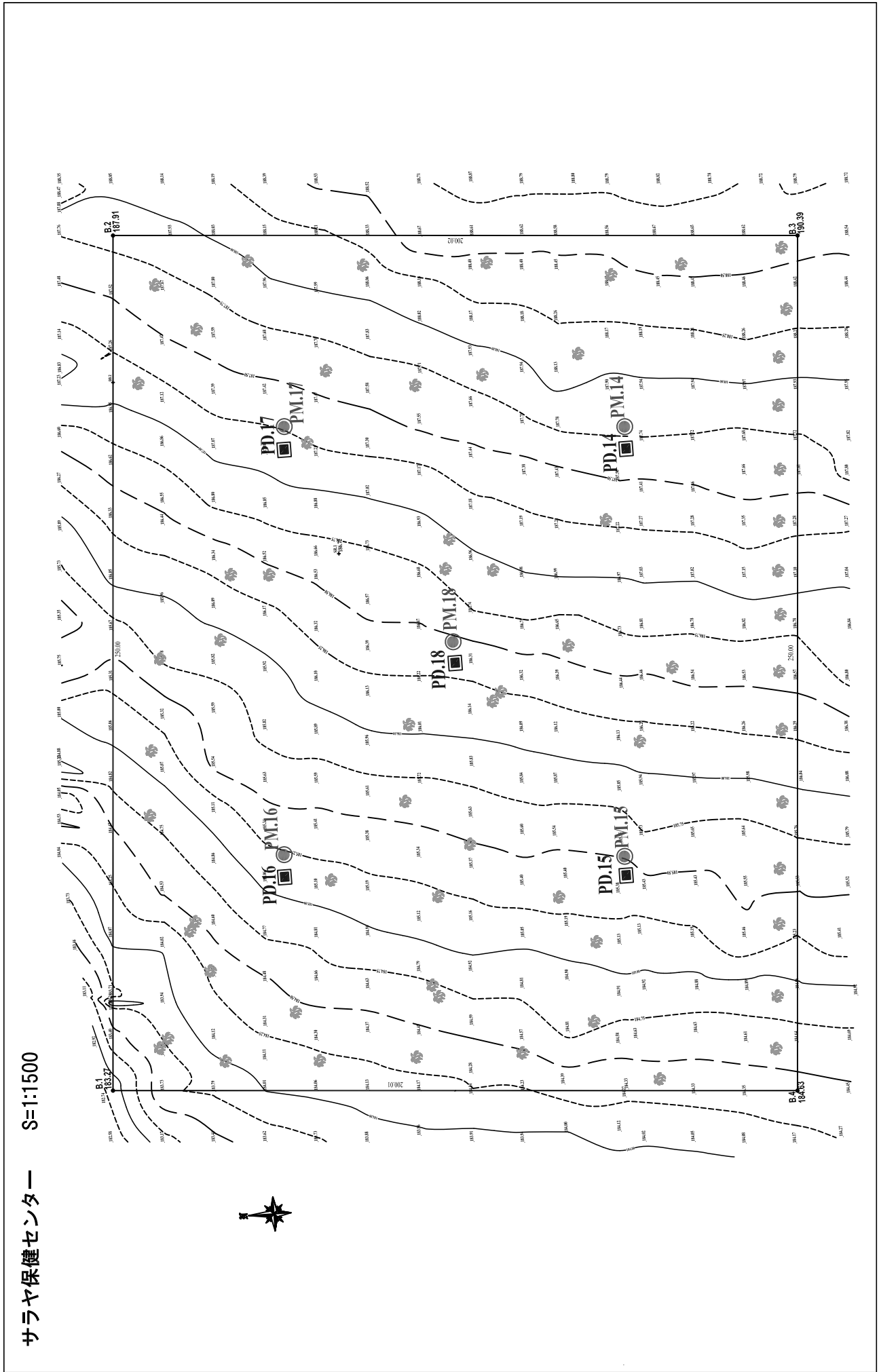
灰色
ラテライト

灰色
ラテライト

明褐色の
ラテライト

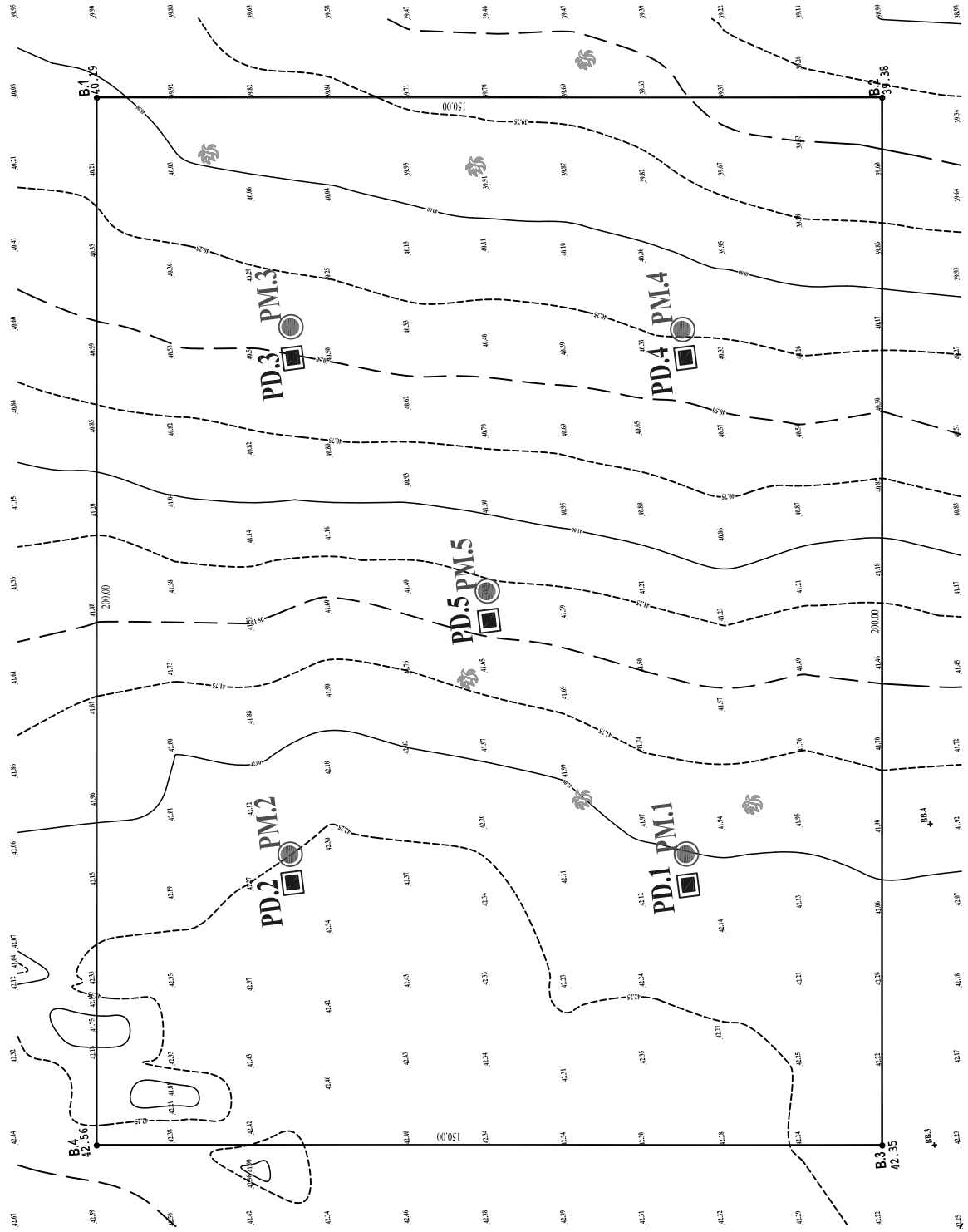
明褐色の
ラテライト

測量図

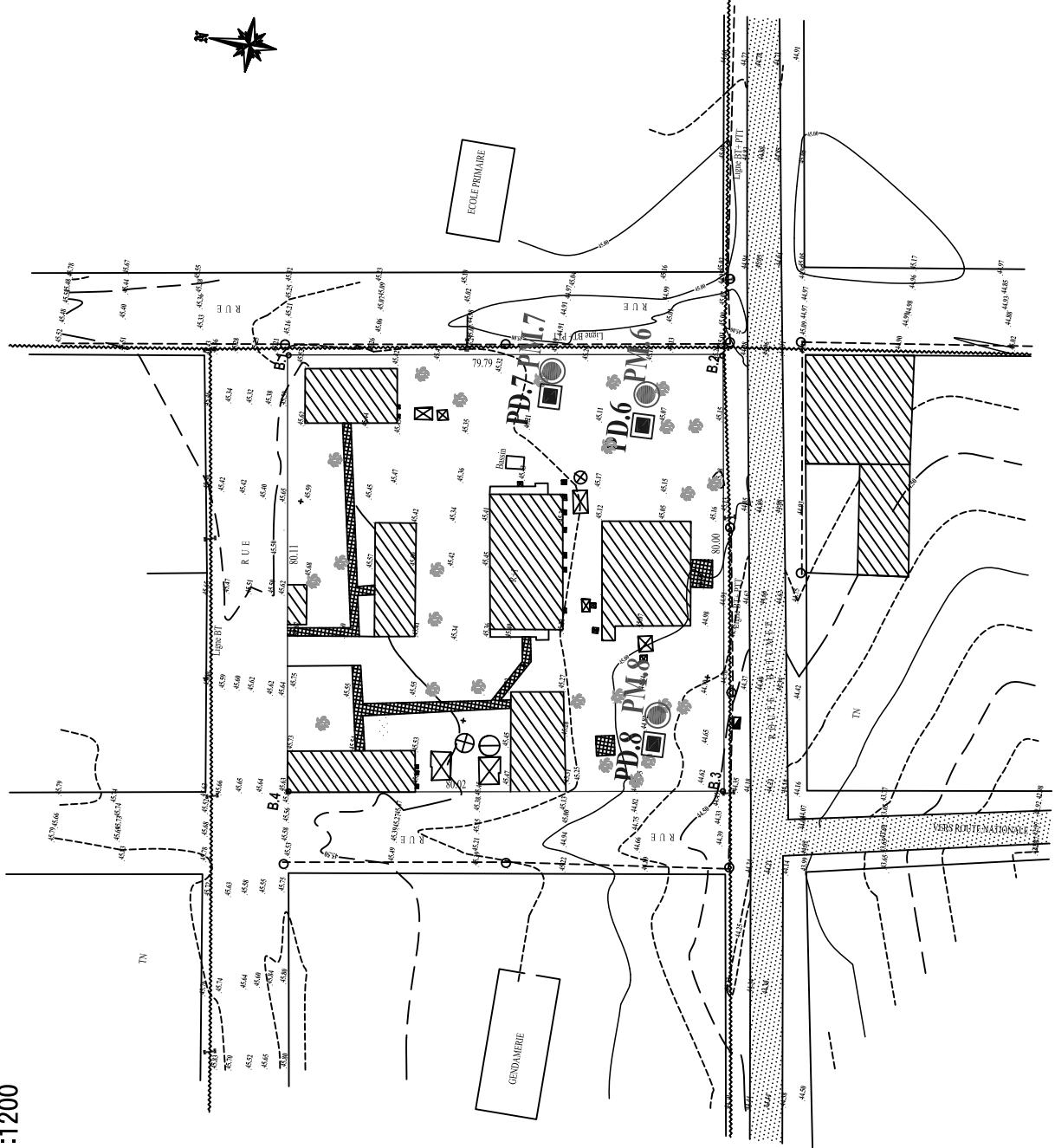


サラヤ保健センター S=1:1500

マカ・コリバンタン保健センター S=1:1200



州人材育成センター S=1:1200



資料 8 参考資料/入手資料リスト

調査名：セネガル国タンバクンダ州及びケドゥグ州保健施設整備計画基本設計調査

1/6

No.	資料の名称	資料形態	原版 /コピー	収集先名称または発行機関	発行年月
①	Plan national de développement sanitaire (PNDS) Phase II : 2004 – 2008 保健開発国家計画(PNDS)II期 2004 – 2008	図書	原版	保健予防省	2004年8月
2	Annuaire Statique 2003 統計年鑑 2003	図書	原版	同上	2005年7月
3	Annuaire Statique 2005 統計年鑑 2005	図書	原版	同上	2006年7月
④	Annuaire Statique 2006 統計年鑑 2006	図書	原版	同上	2007年7月
5	Organigramme du Ministère de la Santé et de la Prévention / Contact des membres du cabinet et du personnel administratif 保健予防医学省組織図/官房メンバー・管理職員連絡先	図書	原版	同上	2004年 2月23日
6	Situation d'Exécution Budgétaire – Ministère de la Santé et de la Prévention 2004/2005/2006/2007/2008 保健予防医学省予算実施表 2004/2005/2006/2007/2008	図書	原版	経済・財務省	2008年 4月14日
7	Arrêté Interministériel fixant les tarifs d'hospitalisation et de soins 入院・診療料金を定める各省間通達	資料	コピー	保健予防省	2005年 2月21日
8	Répartition des populations par district sanitaire 保健区別人口	資料	コピー	保健予防省	
9	Carte Sanitaire du Sénégal セネガル国サニタリーマッピング	電子データ		保健予防省	2005年6月
⑩	Plan National de Formation 人材育成国家計画	図書	原版	保健予防省	
11	Termes de référence du comité technique de pilotage du programme national de développement des ressources humaines du MSPM (draft) 保健予防医学省人材開発国家計画ステアリング技術委員会枠組み（ドラフト）	資料	コピー	保健予防省 人材局	
12	Prévision personnel 2008 – 2010 必要人員予測 2008 – 2010	資料	コピー	同上	
13	Fonds de motivation インセンティブ基金	資料	コピー	同上	
14	Rapport COBBRA コブラオペレーション報告書	電子データ		保健予防省	
15	Récapitulatif COBBRA コブラオペレーション概要書	電子データ		同上	

No.	資料の名称	資料形態	原版 /コピー	収集先名称または発行機関	発行年月
16	Synthèse personnel de santé au Sénégal finale 2007 セネガル国保健医療従事者概要、最終版 2007	電子 データ		保健予防省	
17	Plan de redéploiement de personnel pour la région de Tambacounda タンバクンダ州人員配置計画	資料	コピー	保健予防省人材局	2008年4月
18	Note de service pour la mutation et l'affectation du personnel de la santé 保健医療従事者配置換え・配属指示書	資料	コピー	保健予防省	2007年 8月13日
19	Liste des personnels de santé (fonctionnaires) nouvellement recrutés 新規採用職員リスト（公務員）	資料	コピー	保健予防省	2007
20	Note de service pour affectation d'enseignants pour centre de formation en santé 人材育成センター教員配属指示書	資料	コピー	同上	2007年 10月19日
21	Effectifs des élèves des institutions privées de formation des personnels de santé 私立保健医療従事者育成機関の学生数	資料	コピー	保健予防省 人材局	
22	Liste des écoles privées de santé 私立保健医療従事者養成校リスト	資料	コピー	同上	
23	Ecole Nationale de Développement Sanitaire et Social (ENDSS) 国立保健社会開発学校	パンフ レット	オリジ ナル	国立保健社会開発学校	
24	Effectifs des étudiants 2003/2004 - 2007/2008 学生数の推移 2003/2004 - 2007/2008	資料	コピー	同上	
25	Politique Nationale de Maintenance des Infrastructures et Equipements des Structures de Santé du Sénégal セネガル国医療機関施設・機材維持管理国家政策	資料	コピー	保健予防省 医療機材局	2008年1月
26	Equipements de centre de santé de référence / poste de santé リフェラル保健センター・保健ポスト機材	資料	コピー	同上	
27	Equipements de poste de santé 保健ポスト機材	資料	コピー	同上	
28	Liste des locaux de centre de santé de référence リフェラル保健センター諸室リスト	資料	コピー	同上	
29	Superficie requise des locaux de centre de santé de référence リフェラル保健センター諸室必要面積	資料	コピー	同上	
30	Liste Equipements poste de santé 保健ポスト機材	電子 データ		同上	
31	Spécifications -Equipements CS Référence リフェラル保健センター機材仕様書	電子 データ		同上	

No.	資料の名称	資料形態	原版 /コピー	収集先名称または発行機関	発行年月
32	Présentation de la Région Médicale de Tambacounda avec organigramme de la Région Médicale de Tambacounda タンバクンダ州医務局の概要と組織図	資料	コピー	タンバクンダ州医務局	
33	Districts sanitaires de la région de Tambacounda タンバクンダ州保健区	資料	コピー	同上	
34	Infrastructures sanitaires dans la région de Tambacounda / avec nombre de salles d'opération タンバクンダ州医療施設手術室数			同上	
35	Infrastructures sanitaires de la requête 要請書対象医療施設				
36	Arrêté fixant le ressort territorial et la liste des districts sanitaires 保健区リストおよびその境界を定める通達	資料	コピー	保健予防省	2007年 6月15日
37	Population par district et structures de santé / localité 保健区・医療施設・地域別人口	資料	コピー	タンバクンダ州医務局	2008年1月
38	Fonctions et attributions standards de centre de santé 保健センターの標準機能・職掌	資料	コピー	同上	
39	Organigramme et structure standards de district sanitaire 保健区標準組織図と組織	資料	コピー	同上	
40	Organigramme de fonctions standards de district sanitaire 保健区標準組織図と機能	資料	コピー	同上	
41	Fonctions et attributions standards de poste de santé 保健ポスト標準機能と職掌	資料	コピー	同上	
42	Etat financier 2003-2007 de la Région Médicale de Tambacounda タンバクンダ州医務局財務収支 2003-2007	資料	コピー	同上	
43	Formation / affectation du personnel 人員育成・配属	資料	コピー	同上	
44	Normes en personnel (PNDS Phase 2) poste de santé 保健ポスト人員配置基準(PNDS 2期)	資料	コピー	同上	
45	Situation des ressources humaines dans les districts sanitaires de Tambacounda タンバクンダ保健区人材状況	資料	コピー	同上	
46	Indicateurs de la santé dans la région de Tambacounda タンバクンダ州保健指数	資料	コピー	同上	
47	Répartition et densité de la population 2008 人口分布と人口密度 2008	資料	コピー	同上	

No.	資料の名称	資料形態	原版 /コピー	収集先名称または発行機関	発行年月
48	Maintenance des infrastructures et équipements 施設・機材維持管理計画	資料	コピー	タンバクンダ州医務局	
49	Interventions par d' autres partenaires dans la région de Tambacounda タンバクンダ州他ドナー援助概要	資料	コピー	同上	
50	Liste des partenaires dans la région de Tambacounda タンバクンダ州ドナーリスト	資料	コピー	同上	
51	Présentation du FAD アフリカ開発基金概要	資料	コピー	同上	
52	Présentation de la Région de Tambacounda タンバクンダ州概要	資料	コピー	同上	
53	Fiche de Projet - Projet d' amélioration du secteur de la santé dans la région de Tambacounda BID タンバクンダ州保健分野改善計画概要ーイスラム開発銀行	資料	コピー	同上	
54	Rôles/attributions d' un poste de santé 保健ポストの役割と職掌	資料	コピー	同上	
55	Organigramme du centre de santé de Kédougou ケドゥグ保健センター組織図	資料	コピー	ケドゥグ保健区	
56	Présentation plan opérationnel 2008 du district sanitaire de Goudiry グディリ保健区運営計画概要 2008	資料	コピー	グディリ保健区	
57	Lettre du Ministre de la Santé pour la demande d' aménagement de la route entre Dianké Makah et Goudiry ジャンケ・マカーグディリ間道路改善要請に関する保健予防医学大臣の書簡	資料	コピー	同上	
58	PRESENTATION PO DISTRICT SANITAIRE GOUDIRY グディリ保健区の概要	電子データ		同上	
59	OBJECTIFS PO 2008 2008 年度グディリ保健区運営計画の目標	電子データ		同上	
60	PO 2008 Goudiry グディリ保健区 2008 年度運営計画	電子データ		同上	
61	SARAYA : Rapport trimestre サラヤ保健区 4 半期報告書	電子データ		サラヤ保健センター	
62	SARAYA : Rapport Global Tri2riv01 サラヤ保健区 4 半期総合報告書	電子データ		同上	
63	SARAYA : maquette morbidité サラヤ保健区罹患リスト	電子データ		同上	

No.	資料の名称	資料形態	原版 /コピー	収集先名称または発行機関	発行年月
64	MAKA : ZONES RESPONSABILITE MAKA 2008 マカ・コリバンタン保健区所掌施設概要	電子 データ		マカ・コリバンタン保健センター	
65	POPULATION 2008 MAKA マカ・コリバンタン保健区人口データ 2008	電子 データ		同上	
66	POPULATION DU DISTRICT SANITAIRE DE DIANKE MAKHAN ジャンケ・マカ保健区人口データ	電子 データ		ジャンケ・マカ保健センター	
67	Présentation du Centre Régional de Formation en santé de Tambacounda タンバクンダ州人材育成センター概要	資料	コピー	タンバクンダ州 人材育成センター	
68	Sommaire du programme de formation de la section sage-femme d' Etat 正助産師養成課程カリキュラム	資料	コピー	同上	
69	Sommaire du programme de formation de la section infirmier d' Etat 正看護師養成課程カリキュラム	資料	コピー	同上	
70	Situation actuelle des infrastructures et équipements du Centre Régional de Formation en Santé 州人材育成センター施設・機材現況	資料	コピー	同上	
71	Emploi du temps 時間割	資料	コピー	同上	
72	Décret création et organisation centres régionaux de formation en sante 州人材育成センター設立とその組織を定める政令	電子 データ		同上	
73	CRF : TEST eme groupe Centre Régional de Formation en Santé de Tambacounda. タンバクンダ州人材育成センターに於ける 保健ポスト長研修結果	電子 データ		同上	
74	CRF : Cahier du formateur ICP Draft final.doc 州人材育成センター：保健ポスト長研修指 導要綱	電子 データ		同上	
75	PROGRAMME ASS INF VERSION TAMBA タンバクンダ州準看護師養成カリキュラ ム	電子 データ			
76	Présentation du Centre Hospitalier Régional de Tambacounda タンバクンダ州病院概要	資料	コピー	タンバクンダ州病院	
77	Estimation de la population du Sénégal 2005 - 2015 セネガル国人口予測 2005 - 2015	資料	コピー	経済・財務省	2006年1月

No.	資料の名称	資料形態	原版 /コピー	収集先名称または発行機関	発行年月
78 - 79	Cahier des Prescriptions Spéciales – Projet de construction des centres de santé à Niakhar, Gandiayé et Médina Gounass avec plans de la fosse septique ニアカー&ガンジャエ&メディナ・グナス保健センター建設計画入札図書特記仕様書	資料	コピー	都市計画・施設・住宅・ 公衆衛生・村落給水・下水省	2005年11月
80	Cahier des Prescriptions Techniques Particuliers – Centre de santé de référence à Médina Gounass メディナ・グナス保健センター建設計画入札図書特記技術仕様書	資料	コピー	Idem 同上	
81	Plans de conception du centre de santé de Koumpentoum – BID クンペンツーム保健センター建設設計図面—イスラム開発銀行	図面	コピー	イスラム開発銀行	2007年 4月17日
82	Projet BID_REPARTITION DES EQUIPEMENTS PAR LOCAL ET PAR SITE イスラム開発銀行計画：地域・サイト別機材配置	電子 データ	コピー	同上	
83	Le recueil des textes de la décentralisation 地方分権化関連法令集	図書	原版	内務・地方自治体省	2003年11月
84	Rapport annuel de la formation continue en 2004 現任教育年次報告書、2004年	資料	コピー	保健予防省 人材局教育部	2005年7月
85	Rapport de l'enquête sur l'identification des besoins de formation continue du personnel infirmier et sage-femme du Sénégal Septembre 2003 セネガル国看護師・助産師現任教育需要に関する調査報告書	資料	コピー	保健予防省 人材局教育部	2004年2月
86	Rapport de l'enquête sur la formation continue des personnels infirmier et sage-femme du Sénégal セネガル国看護師・助産師現任教育調査報告書	資料	コピー	保健予防省 人材局教育部	2003年7月
87	Guide national de l'infirmier chef de poste de santé – Version révisée 保健ポスト長教育要綱	資料	コピー	保健予防省 人材局	2005年1月

※ ○印を付した資料を JICA に提出。

