

モリタニア国 ヌアケシヨック首都・近郊デジタル地図作成調査

2006年11月

JICA 事前調査団

この調査(質問)表は、貴国の地形図作成を協働で行なうために事前調査団が作成しました。
この調査表の目的は、貴国の地図・測量の状況を把握して協働で基本図作成を行ない、地図・測量技術の移転方策を見出すことにあります。
回答は簡潔に願います。質問に対する資料がある場合には、*印を付し添付してください。また、事項のデータが利用できる場合は「有無」の欄に「Y」を記入し、そのデータが利用できない場合には「N」を記入してください。

宜しく願います。

1. 政府組織と政策

| 項目 | 事項 | 有無 | 記述(回答) |
|------------------------------|--|------------------|--|
| 中央政府 | (1) 組織図 (2) 国家開発計画と政策 | 有 有 | アネックス1 アネックス1 |
| 2. 地形図等に関する機関(組織) | 事項 | 有無 | 記述(回答) |
| 1. 地形図に関わる機関 | (1) 担当機関及び所属省庁 (2) 内部組織図 (3) 職員数(うち技術者数) (4) 最近五年間の予算 (5) 機材リスト(測量と地図複製機器) (6) 国防との関係 (7) 技術者に対する研修体制(所掌部署と実施実績) | 有 有 有 有 | 設備運輸省 別紙報告書 20名 2006年度予算 18256790UM:ウギア 別添資料(トータルステーション1台) 特になし 必要に応じてIGNに派遣 DTC 20名 |
| 2. 地籍図に関わる機関(地形図と同様なら記入の要なし) | (1) 担当機関及び所属省庁 (2) 内部組織図 (3) 職員数(うち技術者数) (4) 最近五年間の予算 (5) 機材リスト(測量と地図複製機器) (6) 国防との関係 (7) 技術者に対する研修体制(所掌部署と実施実績) | | 特に無いが立ち入り証をDTCで発行 |

3. 既存データ等

| 項目 | 事項 | 有無 | 記述(回答) |
|---------------------|--|----|--|
| 1. 水平方向の国家測地基準(三角点) | (1) 所掌機関名 (2) 原点の位置 (3) 級別点数 (4) 一等三角網図コピー (5) 基準点の記述(点の記)サンプル (6) 毀損及び亡失等の統計情報(年間あたりの亡失及び復旧数) (7) 自治体整備の基準点に関する情報 | | DTC ヌアクシヨット国際空港内GPS基準点 1級 測地ないGPS点3点)、水資源用GPS点が20kmに1点計22点 別添資料(基準点ネットワーク) 別添資料 旧基準点は維持管理していない DTCは把握していない |

| 項目 | 事項 | 有無 | 記述(回答) |
|---|--|--|--------|
| <p>2. 垂直方向の国家測地基準(水準点)</p> <p>3. 空中写真について</p> <p>4. 既存(紙)地形図について</p> <p>5. 調査対象機関における既存整備のデジタルデータについて</p> | <p>(1) 所掌機関名</p> <p>(2) 原点の位置と高さ</p> <p>(3) 級別点数</p> <p>(4) 一等水準網図コピー</p> <p>(5) 基準点の記述(点の記)サンプル</p> <p>(6) 毀損及び亡失等の統計情報(年間あたりの亡失及び復旧数)</p> <p>(7) 自治体整備の基準点に関する情報</p> <p>(1) 所掌機関名</p> <p>(2) 国全体の空中写真撮影実績がわかる資料</p> <p>(3) 写真位置図(標定点図)サンプル</p> <p>(4) 空中写真の入手方法(購入可であれば一枚あたり価格)</p> <p>(5) 空中写真・フィルムとの保管状況</p> <p>(1) 所掌機関名</p> <p>(2) 縮尺ごとの整備面数</p> <p>(3) 縮尺ごとの整備図郭(インデクスマップ)</p> <p>(4) 縮尺ごとの大まかな最新の整備更新時期</p> <p>(5) 英語による整飾と凡例サンプル</p> <p>(6) 既存地形図の入手方法(購入可であれば一枚あたり価格)</p> <p>(1) 整備データの種類</p> <p>(2) 上記(1)ごとの整備計画と進捗率</p> <p>(3) 上記(1)ごとの基資料(地形図など)</p> <p>(3) 上記(1)ごとの整備内容とベクタ・ラスタの別</p> <p>(4) 上記(1)ごとのデータ総量</p> <p>(5) 上記(1)ごとの入手方法(購入可であれば一単位あたりの価格)</p> | <p>DTC</p> <p>フランス大使館前水準原点 2級 別添資料 別添資料</p> <p>DTCは把握していない</p> <p>DTCは把握していない</p> <p>DTC保管(空中写真インデクス) 別添資料</p> <p>DTCに申請</p> <p>DTC保管しているが管理状況は悪い、 DTC</p> <p>別添資料 別添資料 更新はされていない フランス語IGNのものあり</p> <p>200,000地形図をベクタデータで作成中 整備計画なし</p> <p>200,000地形図をベクタデータで作成中 全国の200,000地形図</p> <p>不明</p> | |

4. 地図作成等の基準・計画・許可等

| 項目 | 事項 | 有無 | 記述(回答) |
|-----------------------------|---|----|---|
| 1. 基準 | (1) 測量を所轄する法律コピー (2) 基準楕円体・測地系・地図投影の基準 (3) 測量作業の基準(測量作業規程)コピー (4) 地図作成の基準(図式規程)コピー | 有 | 測量法 WGS84、 UTM フランスIGNの基準に基づく フランスIGNの基準に基づく 特になし |
| 2. 計画 | (1) 基準点整備・地図作成に関する計画 | | |
| 3. 測量・地図作成・GISに係わるド ナー援助 | (1) それぞれの(もし複数あれば)概要(報告書があれば報 告書コピー) | | |
| 4. 各種許可 | (1) 撮影飛行に係わる許可権限を持つ機関 (2) 地上測量実施に係わる許可権限を持つ機関 (3) 空中写真・既存地形図等の国外持ち出しに係わる許 認可権限を持つ機関 (4) 国境確定及び地名に係わる所掌機関 (5) 軍事施設の表示に係わる許可権限を持つ機関 (6) 外国人の立ち入り禁止区域に係わる許可権限を持 つ機関 | | 航空路安全公社(ASECNA)、DTC DTC DTC 内務省地舞等に関する委員会 特に規制は無いが地図関係はDTC DTC |

5. 各種市場調査

| 項目 | 事項 | 有無 | 記述(回答) |
|-------|---|----|---|
| 労務賃金等 | (1) 運転手込みの標準的なレンタカー価格(車種・時期別 に) (2) 標準的な人夫雇用賃金 (3) 標準的な現地語-英語の通訳賃金 (4) 測量局が測量現場で利用する標準的な宿の宿泊料 金(日あたり)及び連泊での割引率 | | セダン 15日未満(1日) 54.00ERO、30日以上(1日)40.00ERO ワンクル(四駆) 15日未満(1日)121.00ERO、30日以上(1日)84.00ERO 2000MRO /1日 (1EUR=320MRO) 25~35万MRO/月 (翻訳A41ページ3000MRO) |

4. 協議議事録

12月6日（水）

10時から運輸設備省地図局（DTC）局長室で調査団の派遣目的の説明を対処方針の趣旨に基づき行った。

調査団はモーリタニア側の要請内容を確認し、地図作成の基本合意書である実施細則（S/W）を締結することと、更に具体的な作業を行うに必要な測地内の諸条件を確認し、案件実施の承認を得るための報告をすること、また併せてコンサルタントに提示する業務指示書作成の諸元を作成することを説明した。

国土基本図作成は、アナログ時代はすべての作業は本邦から派遣される技術者が観測を行ったが、デジタル時代を迎えてからは、協力は技術移転に力点が置かれるように協力の形態が変化したことを説明した。

すなわち派遣される技術者はコンサルタントとして技術移転の任にあたるとした。

具体的な作業は当該機関が行うものとし、その作業に対するアドバイザーであると述べた。

近年、税金で実施されている技術協力に対し納税者が強い関心を示すようになり、できあがった成果が有効に使われることが案件実施には不可欠で、情報公開法の制定後は、JICAは納税者に対し説明責任があることを述べ理解を得た。

これら全体説明に対し局長は謝意を表したあと、地図の必要性を述べた。

地図の同市にとっての必要理由を述べた。

海岸浸食、都市計画立案の基本情報、廃棄物処理、不法投棄対策、不法土地占拠対策等々に不可欠で、日本政府がこのような迅速な対応をとったことに謝意を表した。

DTCとしては可能な限り大縮尺が必要であることを述べた。

調査団は、ヌアクショット市における広域の都市問題に対応する地図は中縮尺（1/10,000~1/100,000）であり、提案のあった大縮尺を対象とはしないので、個々に具体的な案件が発生した際に当該プロジェクト用として作成すべきものと答え理解を得て、合意を得た。

（S/W）

原案を提示し、内容・形式は機構のすべての案件に共通するもので既にモーリタニアで行われた案件でも同様なものが結ばれていると説明し理解を得た。

内容に関しては若干の微調整はあるものの大筋の合意を得た。

12月7日（木）

局長室で技術的事項に関し協議を行った。

技術協議に先立ち局長から次の要望がなされた。

要請した縮尺は急ぎ要請をまとめたので関係先と十分な調整がなされていなかったもので、協議議事録（M/M）にモーリタニアとして抱えている諸問題、都市計画、下水道、海岸浸食・洪水、ゴミ問題があることを記載してほしい旨の要望がなされたので記載することを了解した。

調査団は今回作成の図は1/10,000であるがその際将来の大縮尺作成を配慮して、基準点関係を都市部では配慮して配点するとし理解を得た。

（撮影）

要請書では1/15,000だが、写真測量の国際的な基準からは1/30,000が標準である。ただし、今回の作業を円滑に指導するうえで、1/20,000が適当と説明し合意を得た。

また、写真は今後の判読の容易さを考慮してカラーとする。

撮影面積は70km × 30km とする。

DTCに見積書の取り付けを依頼し同意を得た。

（作業工程）

地図作成の工程と調査工程を示し、モーリタニアが担当分と調査団担当分を説明。

OJTとしては標定点（基準点）測量、現調、現地補足測量、地名などであり、調査団員が同行し指導する。

作業に対しての経費は、調査に関する給料はモーリタニア負担となる。ただし、調査に必要な車両は、レンタカーに関しては調査団が負担する。

OJTとして行う作業には、調査団の専門家が指導する。空撮、図化、空三、編集、等々は調査団側が負担する

（機材）

調査団はGPS、レベル、コンピュータなどOJTに必要な機材を説明した。

DTCは測地内の通信手段として簡易無線機の必要性をあげた。また点検作業用としてトータルステーションの必要性をあげた。

なお、DTCが独自に導入を計画しているプロッターがA0判出力であれば重複するので削除することにした。

（地図作成基準）

地図の基準に関する問いに、すべてフランス国土地理院（IGN）が仕切っていたとの回答であったので、IGNの図式を基にデジタルの表現に合った図式等を調査団と協議して決定することに同意を得た。

注記はIGNが発行している1/10,000を参考にすることとした。

地図に用いる文字、地名に関しては、内務省に照会して決めたい。

日本側では決めかねるので、モーリタニア側に任せることとしアラビア語かフランス語かを含め、DTC委員会で調整したいとしたので、モーリタニア側の責任で行ってほしい旨申し入れた。

(測量の基準)

クラーク1880

地図投影

UTM

等高線間隔

1万の主曲線10m、間曲線 5 m、補助曲線が2.5m

砂漠地域で単点を取り地形を表現する。ちなみに日本（国際）では10cm平方に10から15取る。

対空標識は必要に応じ設置する。設置済みのものがフランス大使館にあるとの説明を得た。

(OJTによる図化作業)

技術移転のため、必要な機材は供与するのでそれを使って行い、日本の監督の下、経験のためOJT規模は、1～2面で合意し本格調査団が詳細協議とした。

(撮影許可)

DTCが責任をもって許可取得のすべてを行うことに同意を得た。

それに必要とする期間は必要な情報が得られれば、2～3日間程度である。

空撮の適期は、経験がないので確認するとのことであった。

軍関係の施設を黒塗りする必要はなく、空中写真の持ち出しはドキュメントがあれば、問題ないとのことであった。

(既存資料・成果)

網図、配点図、成果、基準点に関し、I等点のみで他はない。

今回の対象地域について、踏査しないと分からないがヌアクションには3点のみである。

IGNに行かないと分からないということが心配であるとの調査団の懸念に対し、IGNでも保管していないとの回答であった。

水準点については、現存のもの表を作るとあった。

12月8日（金）

9時から局長室で技術的事項に関し協議を行った。

昨日の協議で確認を依頼していた空撮の適期に関し、雨期が7～9月であり、その他の時期は問題なく空撮できるとの回答を得た。

（GIS）

局長は下水、都市計画、沿岸の問題についての都市計画、下水衛生施設、海岸保護、ゴミ、これらに関し必要理由をリストで示すとした。このことはGISのモデルシステム作成の根拠を意味するものであった。

調査団は英文で優先順位をつけて渡してほしいと要請し、予算の関係上、これらのうち1つか2つのモデルシステムにしたいことを伝えた。

優先順位については本格調査団と詰めることで、同意を得た。

（機材）

各機材の供与台数案を提示した。GPS（4台）、数値水準儀（2台含むスタッフ）、数値編集システム（1式）、地図記号化システム（1式）、データ構造システム、サーバー、TS等の供与を考えている。ただし、供与については決定ではない。あくまで事前調査で当局に必要と思われるものであり、持ち帰りJICA本部にて決定する。承認されればすべて供与できると思うが、予算等の理由により供与できないものもあることを説明した。

なお、調達方法は、JICAセネガル事務所を通じてモーリタニアに届く予定である。調査に間に合うようにしたい。これらの機材は空港渡しとなる。通関、免税等の措置はモーリタニア側ですべてお願いしたい。

通関や免税は重要なことであるかとの問いに、原則、免税措置は問題ないとの回答を得た。

（GIS用データの提供）

調査団から、GISに必要なデータ、資料提供を依頼した。もし、できなければモデルシステムは作成しない旨を伝えた。

併せて他国の事例として、データがあるといっても十分なデータがないのが多かった。例えばマンホールの大きさや管の大きさなど不完全だった。

調査団は再確認として、本格調査で作成するGISはモデルなので完全に対応するものではなく、技術移転を実施するが、主体はモーリタニア側にあることを説明した。その理由は、GISというものは、その時間での表現であり、今後の更新（維持管理）をしない限り不要となるので、当局側が行わなければならないことになる。

（導入ソフト）

これまでの案件事例は、日本語又は英語での対応で行っているが、ソフトに関してはできるだけフランス語のものを供与することを説明した。

(コーディネーティング・コミッティ：CC)

作成した数値地形図を普及するため、コーディネーティング・コミッティ（CC）の設置を要望し、同意を得た。

DTCの説明によれば、既にそれに見合う機関がある。リモートセンシングの委員会があり議長は運輸設備大臣である。下部機関として技術委員会が政令で定められている。なお、実態はあまり積極的な活動はなされていないとのことである。設立の条例があるのでこの組織を活用したい。

(機器のメンテナンス)

機材のメンテナンスは、メーカーの1年間保証があるが、日常のメンテナンスはDTCの負担を求め同意を得た

(技術移転について)

移転した技術について局としてどのように広めていくかを調査団から質問した。

検討中であれば、事前調査団が帰国するまでに概略を教えてほしいと要望し、了解を得た。

12月11日（月）

局長室で技術事項に関し協議を行った。（Q&Aに関する回答についての質疑応答）

（基準点、水準点、原点等）

道路検問：本格調査団に関しては、本省から許可書を発行するので問題ない（局長）

測地データ：レベル、網図、多角、GPS点、（空港にあるGPS点を基準にした点）存在する点である。それらは水資源関係で作成した→点数は20kmごとに240kmある。測地内60km内（3点）で南側セネガル川の調査での点である。

水準点：フランス大使館の門の外にあるものを基準にして、南北に水準路線があり5点は存在

原点：基準点（水平位置）はIGN実施の飛行場点とし1等点とする。

水準点の原点（高さ）は、フランス大使館外壁に設置された2等点とする。（ダカールに接続）

海岸の0mとの整合：モーリタニア側が示すもので計算。不一致は承知している。

（空中写真について）

過去に撮影した写真、標定図、フィルムはすべてIGNが保管。

IGNでの複製にはDTC発行の許可書が必要。

（地形図について）

既存図：地形図100万図、20万図

測量に関する法律関係：政令がある。コピーを取得。

作業規程、図式関連：本格調査団と協議して作成しデジタルに適合させる。

（許認可関連）

写真の持ち出しなど：事前に許可を取るのがよいが運輸設備省が許可を出すので問題ない。

（調査団員の身分証明について）

調査団員の身分証明書（土地立入証など）の発行

（地形図の必要性）

雨期に植物の種をまく砂漠の緑化のためにも地形図が必要としている。

（S/W）

事業のタイトル変更の要求があったが、地形図作成が目的で、そのデータを使用してGISができるとし、その例としてGISのモデル的なシステムをつくるという説明をし理解を得た。具体的な（GISの）主題については、本格調査団が来たときに決定する。

技術移転：DTCだけに限定することなくデータを広めるため他の機関をothersとして記載する。

12月12日（火）

局長室でS/W事項に関し協議を行った。

（工期）

工期を36か月としたが、32か月と提案したい。理由はできるだけ早く成果を渡したいと思ひ再考した。文書訂正1か所あり。最終報告書案29か月 最終報告書32か月で合意する。

（局の沿革）

局になったのは、1984、85年。それ以前は課だった。フランス統治時代からだった。

当時フランスIGNが行っていて、独立（1960年11月28日）後、設備省公共事業局に組み込まれていた。

（全国レベルの基準点の維持管理の状態）

1999年のGPSネットワークがある。WS84をクラーク1880に変換パラメータを計算。33点で全国カバーする。33点の網図は存在する。ヌアクショットは別に詳細図があるほかに、飛行場の原点を含む3点。

（GPS点の維持管理）

1999年のもの（200km間隔）は、ヌアクショットに関して（空港にあるもの）は管理している。

古いINGの天体観測点は、ほとんど存在していない。

（空中写真の管理、地図の再発行）

空中写真のネガはIGNが管理しており、地図再発行はフランスにて実施可能であるが、まとまった数でないと印刷の発注ができない。

（地籍測量）

財務省公有（土地所有）局が担当

縮尺は1,000、2,000、5,000の3種で、すべてカバーはしていない。

（局の業務内容）

地図作成課は、早魃の影響で農村から都市に流入した人に対応するためのマスタープラン作成に係る業務に従事している。住宅・都市計画局（DHU）には土地に関する情報を提供している。

12月13日(水)

局長室でS/W事項に関し協議を行った。本日大臣技術顧問が参加した。

(地形図仕様)

使用する文字：地名に関しては国地名委員会が決定する。

地名注記文字：フランス語とアラビア語両方

ただし調査団はモーリタニア側提供資料のみを使用、詳細は調査団と協議する。

1枚の地図上に併記当の点に関し別々に作成と思うが、委員会が決定する。

(業務所掌)

測量課は、調査係と地図作成(測地と写真測量)である。実際は現実の問題に対処しており、都市や国境、他の省庁からの測量の要請に応える。局としてその時のニーズに応じている。

(機材の輸入について)

無償の形での機材であれば、免税について明記されていれば問題ない。

(成果品の利用)

成果は、だれでも使えるというのが趣旨であり法律があればそれに従って行えばよい。

ただし、成果はすべて公開が原則であるがDTCの下において公開とすることは可とする。

(著作権)

DTCの管理下にとすることを記してほしいと要望があった。IGNと違って、日本の援助はすべて提供することにあることを説明した。

12月14日（木）

（かねてからのDTC局長の提案であった、住宅・都市計画局長への面会）（9:20-9:50）

（同局長の本件協力に対する見解）

「縮尺1/2,000図が住宅・都市計画局としてはマネージメントするのに必要であり、1/10,000図は不要なものである。以前、訪れた日本のコンサルタントと縮尺1/2,000図の話をした。しかしながら、1/10,000図作成と決定したのであればやむを得ない。GIS等のデータなど調査に必要な資料を提供することは可能である」旨の発言があった。

（OJT）

技術移転は厳しいものになるのでこれに耐えられる人材を配置するよう要請したところ、適任者を配置する旨の回答を得た。

技術移転は、座学及び実習の両方を実施することを説明した。

また、本邦研修が国土地理院で実施されていること、その内容は、日本での研修等長期的な視野に立つことができる人材養成であることを伝えた。

その他、図化、維持管理を徹底的に極めて細やかに行う。具体的には本格調査団のスケジュールに合わせて行う。研修を受けた人が、こちらの職員にそれらの技術を普及する。これが、技術移転の枠組みであることを説明した。

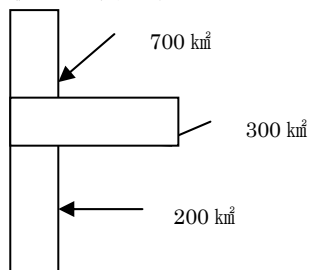
（図化範囲）

図化範囲について、要請の2,000km²は過大な範囲であると考えられるため、優先地域に絞ることで合意した。局長は1400km²を考えていたとしたが調査団の主張である1,200km²案に同意し、その範囲理由を提示することになった。

双方の合意は、調査範囲については、付図1で空撮は、2,000km²、地形図作成域は、1,200km²と明示する。

必要理由

- ◇ 北部に関して、空港、3～4年後の完成を見込んでいる。
- ◇ 南部は保護に関して洪水の問題と海岸の問題、併せて流入問題
- ◇ 東は、住民流入で街の拡大でゴミ処理施設（25km地点まで）



全域に関しては、砂丘固定の緑化対策及び南側のオフショアの石油開発に伴う影響問題を必要理由に加えることに同意した。

(既存1/10,000図)

住宅・都市計画局長があると主張した同縮尺の図に関し、局長は1981年のものであるがそれらはIGNが作成したものがある。現物を提示し200km²をかなりの予算を使い整備したものであるが、使い物にならない。

現在、地図はこれしかないので都市計画等で参考になっている。

(GPS観測)

1997年にIGNの援助によりGPSでセネガル川に13点のGPS観測を行った。全国は1999年に世界銀行のスーパーバイズによりDTCが33点行った。参考までに空港の基準点が基である。

1999年の世界銀行は33GPS点。

GPSによる基準点設置

| 年次 | 点数 | 融資・援助先等 | 備考 |
|----------|----------------|---------|--|
| 1992年 | 48 | 仏IGN | セネガル沿岸のモーリタニア側に配置 村落開発のために設置 |
| 1999年10月 | 33 | 世界銀行 | 鉱山工業所のため |
| 1999年10月 | 22 | | 上水路関連 |
| 2004年4月 | 53 | 自営 | DTCとマリ及びセネガルの3か国共同 で設置。セネル川沿岸両岸20kmごとに 実施。 |
| 1989～99年 | 26 (既存 点含む) | 仏IGN | ヌアクショット市 航空安全局で IGN実施 |
| 1950年代 | 357点 | 仏IGN | GPSでなくIGN設置点で既存していな い。 天文測量及び三角測量での設置と聞い ている。 |

すべて、委託での実施である。DTCは監督すべきだが、実際は各省等が発注している。成果の精度にはバラつきがある。コントロールしていないので精度については保証できない。本来(政令)の所掌がなされていない。

成果の公表に関して昨日話したことにはこういった背景がある。

(既存図)

| 種類 | 面数 | 作成年 | 備考 |
|-------|-----|----------|---------------------------------|
| 100万図 | 8 | 1964年 | 全国 |
| 50万 | | | あるが数はすぐ答えられない。 |
| 20万 | 104 | 1956～64年 | 全国 |
| 10万 | なし | — | — |
| 5万 | 12 | 1960年代 | セネガル川流域一部 |
| 2.5万 | なし | | |
| 1万 | 3 | 1981年 | ヌアクショット市：北側2面、南1面 仏IGN 注記等なし |

分譲図（写測でなく、ポンチ絵）の1/2,000が存在する。

3つ整備計画で整備したものもあるし、処理していないものもある。約200km²は基準がない図面（平面図）で1/1,000図もある。これらは住宅・都市計画局でデータ化したがる単にポンチ絵的な図面なので、データ化するときDTCは拒否した。

1万の図面は、A2判くらいを考えているとのことで本格調査団と図郭割りの協議で決めることに合意した。

(職員数)

30名ほどである。技師5名、技術者15名、残りは補助員と事務員である。

現在、区画確定の設置を行って現地に行っている。

また、ヌアクショット市に関して言うと、関連するのは9つある。それらに各1名が担当することになっていて、測量は重要なこととなっている。3つの形態を申請したがそれらに対応することが問題である。南側の場合、密集地域を区画して割り振っている。道路担当者はチームになって測量や監査を行っている。道路は市を結ぶ市外と市内がある。各部署において測量調査に対し測量担当官を送っている。

また、地方組織に職員を派遣している。地方部署として、地方サービスのため各地方を回っている。なお本格調査が始まると、カウンターパートと一緒にやってもらいたいとの要求に同意を得た。

(省の地方組織)

13組織。ヌアクショット市含めである。ただし、現在は1名のみが移動班（課長）として地方の係として働いている。なお、DTCには地方組織はない。



航空安全公社 (ASECNA) 本館
DIRECTION GENERALE
DE L'ASECNA

AERODROME
NOUAKCHOTT

Agence pour la Sécurité de la Navigation
Aérienne en Afrique et Madagascar

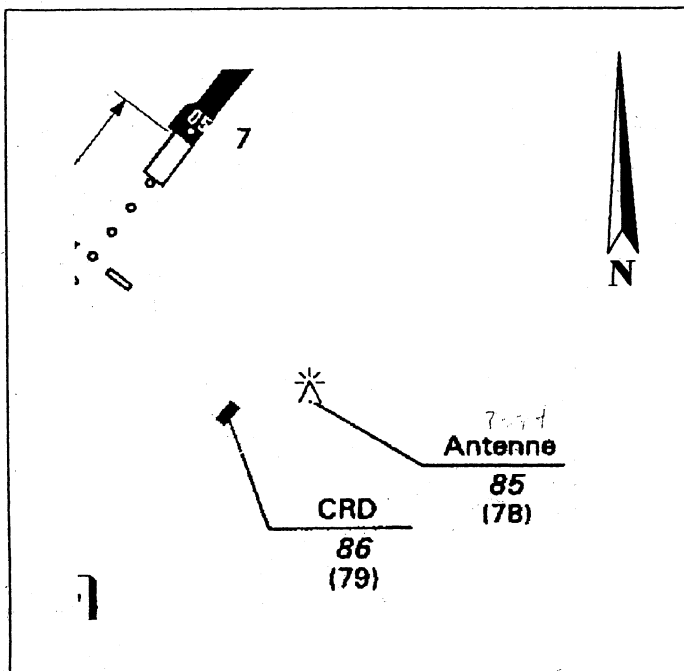
GQNN
N° 100
空港 9805

ASECNA - WGS84

測地系
水準系

Système géodésique : ITRS
Système altimétrique : MSL

測地網 Réseau de référence : ITRF 96
Ellipsoïde : GRS 80



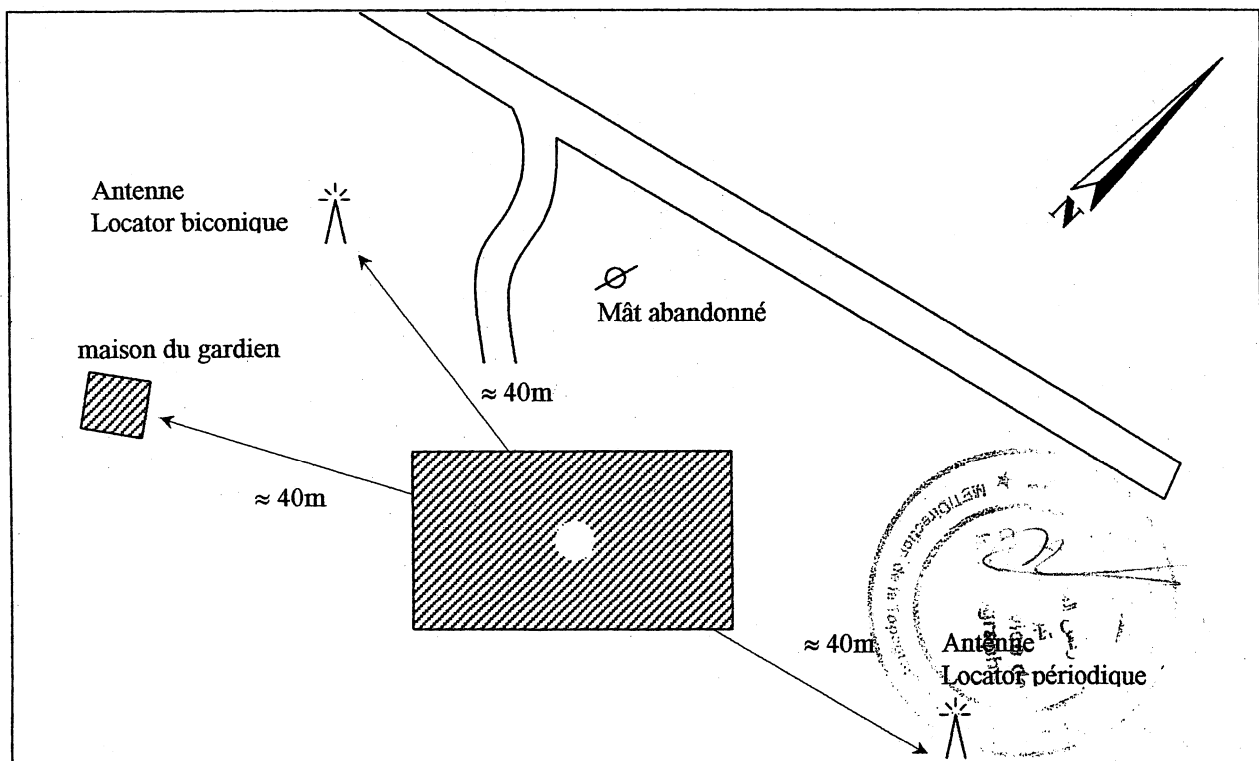
空港基準点
RESEAU D'APPUI AERODROME

二次点

| POINT SECONDAIRE | |
|------------------|-----------------|
| CODE コード | NNR3/4 |
| LATITUDE 緯 | 18°04'55.3170"N |
| LONGITUDE 経 | 15°57'17.4031"W |
| H/ellipsoïde 橢圓高 | 37.55 m |
| Altitude 標高 | 4.62 m |

Localisation : A 500m au sud du seuil 05, toit du CRD, à l'axe.
付置: 0517-1 南500m, CRD屋上, 軸線上

Matérialisation : Repère existant avec rondelle gravée collée sur le côté du support du repère
印刷円盤 (支柱) 固定付 保存等 準点

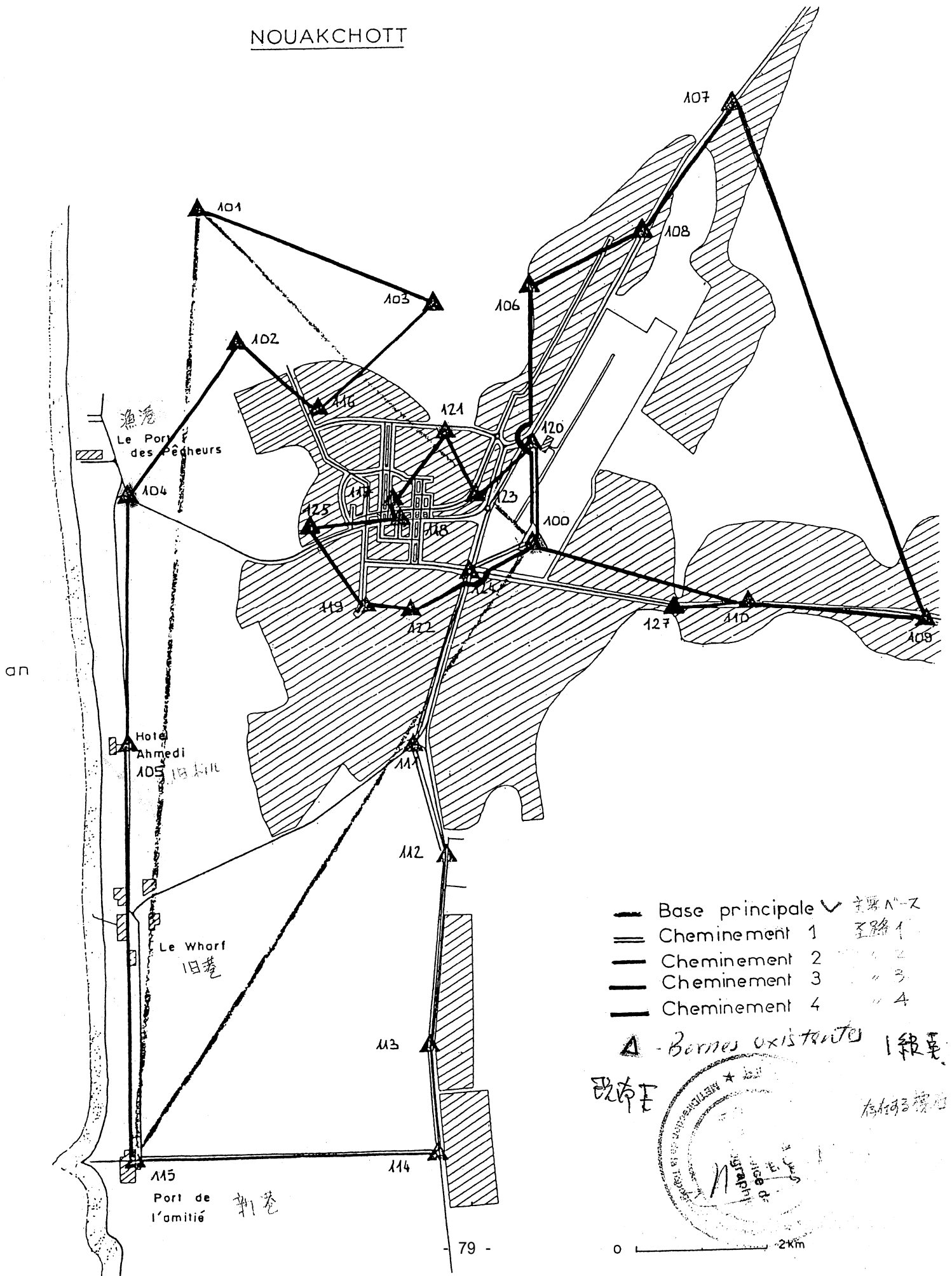


Date des mesures : JUIN 1998

NNR3/4 page 1/2

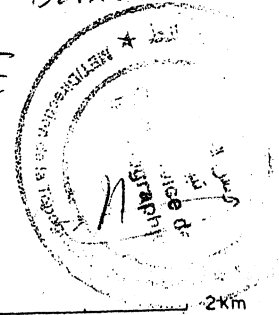
観測日付: 98年6月

NOUAKCHOTT

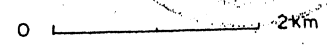


- Base principale ✓ 主要ルート
- == Cheminement 1 支路1
- Cheminement 2 支路2
- Cheminement 3 支路3
- Cheminement 4 支路4
- ▲ - Bornes existantes 1級点

改訂E



有標記標記



AFARCO

セメント標石上の封印「アロンズ」標

Nature du point a : Repère broze scellée dans une borne en béton

| UTM 標 Coordonnées UTM (Fuseau Datum GRS 82) | E | N | h | H |
|---|----------|---------|-------|-------|
| a | 396810,4 | 2000197 | 70,76 | 35,39 |

CHÂTEAU D'EAU

給水塔

Nature du point a : Repère broze scellée une borne en béton

| Coordonnées UTM (Fuseau 28) Datum GRS 82 | E | N | h | H |
|---|--------|---------|-------|-------|
| a | 397933 | 2001620 | 52,72 | 17,35 |

ANTENNE CHÂTEAU D'EAU

Nature du piont Repère broze scellée dans une dalle en béton

| Coordonnées UTM (Fuseau 28) Datum GRS 80 | E | N | h | H |
|---|----------|---------|-------|-------|
| a | 397658,7 | 2001461 | 69,62 | 34,26 |

SIEGE DE L'UTM

UTM 本部

Nature du point Repère broze scellée dans une dalle en béton

| Coordonnées UTM (Fuseau 28) Datum GRS 80 | E | N | h | H |
|---|----------|---------|-------|------|
| a | 398127,6 | 2000445 | 49,16 | 13,8 |

PLAGE DES PECHEURS

漁港

Nature du point Repère en broze scell ns une borne en béton

| Coordonnées UTM (Fuseau 28) | E | N | h | H |
|-----------------------------|---|---|---|---|
| | | | | |

| | | | | |
|--------------|----------|---------|--|-------|
| Datum GRS 80 | | | | |
| a | 392144,3 | 2001286 | | 2,005 |

MARCHE DE POISSON

魚市場

Nature du point a: PVC

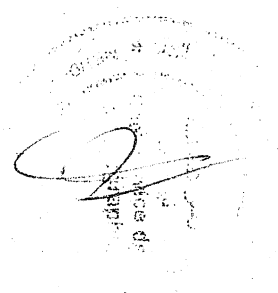
| | | | | |
|---------------------------------------|----------|---------|---|------|
| Coordonnées UTM (Fuseau 28) WGS 84 | E | N | h | H |
| a | 391533,5 | 2002290 | | 7,12 |

LES PHARES PORT AMITIE

新港燈台

Nature des points D1, D2

| | | | | |
|---------------------------------------|----------|---------|---|------|
| Coordonnées UTM (Fuseau 28) WGS 84 | E | N | h | H |
| D1 | 391882,4 | 1989106 | | 4,31 |
| D2 | 391546,8 | 1989079 | | 4,89 |



ETUDE AEP

Désignation des travaux

L'étude topographique de l'alimentation en eau potable de la ville de Nouakchott à partir de l'Aftout-sahili a necessite l'implantation d'un réseau de points géodésiques le long de la route nationale Nouakchott – Rosso à partir du carrefour Nouakchott-Wharf-Rosso.

ヌワクショウ小市給水計画のため、ヌワクショウ-ロソ国道沿いに測地点網設置

Les points devraient être espacés de 20 km environ sur le bord Gauche de route de façon à créer un réseau de points d'appui le long de cette zone, ainsi qu'il est indiqué sur les variantes DARA et BENINADJI.

20 km 間隔で配置

Ainsi 13 points dont 7 avec des repères Azimuth soit une borne avec repère Azimuth tous les 40 kms.

方位角標識付点 7 点 含まれ 全 13 点
(40 km 間隔)

Equipement 設備

Les points ont été matérialisés au sol par des bornes en béton armé de 0,15 cm par 0,30 cm par 0,50 cm. Au centre de la partie hors sol, un repère en fer Ø 12 mm scellé représente le point de centrage dont les coordonnées sont publiées. Les bornes sont numérotées GPS001 à GPS013 – AZ001, AZ003 etc...

セメント標石 (H 15cm x 30cm x 50cm); 鉄製標識 Ø 12mm; 番付付 GPS001 ~ 013
AZ001 ~

Déroulement des travaux

Les observations géodésiques ont été réalisées par la méthode GPS (Global positioning system), par deux stations Leica des récepteurs bifréquences Ashtech system 200, précision ± 5 mm + 1 ppm.

測地点観測は GPS を使用 (Leica 2 周波受信機 2 ステーション、精度 ± 5mm + 1ppm)

Le réseau étant pratiquement linéaire, les observations ont été conduites comme un cheminement en mode statique entre 2 points pour déterminer la base; les récepteurs sont disposés sur 2 points consécutifs, de façon à ce que les lignes de bases observées soient les plus courtes possibles, ceci pour garantir une précision optimale de la détermination.

網はライン状で、2 点間静止モードでベースを確定し、最短線を探し、精度を求める。

La constellation de satellites GPS étant quasi-complète actuellement, 2 heures d'observations simultanées se sont avérées suffisantes pour la détermination d'une ligne de base. 2 sessions 2 heures minimums ont été observées pour chaque ligne de base de façon à pouvoir contrôler la répétabilité des mesures.

各ラインのベース確定に 2 時間。一線 2 時間のセッションを 2 回行う。

Enfin pour assurer une bonne mise à l'échelle du réseau et afin de ve
cheminement, le rattachement a été réalisé en s'appuyant sur les point
(Nouakchott) et CM29 (Rosso) qui font partie du réseau du cadastre mini

鉱山土地台帳基準資料網に含まれるZP7530LとCM29(1001)に統合。

Ce dernier a été rattaché aux stations internationales de San Fernando (E
et Cagliari (Italie) dans le système ITRF 96.

CM29はZP7530L、1997年の国際基準資料に準拠し、ITRF96系に
72.03。

Traitement

処理

Les calculs ont été faits de base à base en tenant compte de 2 solutions
(une avec la première moitié du temps d'observation et l'autre avec la 2^e
afin d'assurer la redondance. En utilisant un logiciel SKI 2.3 pour le tra
des données.

データ処理にはソフトSKI 2.3を使用。

補正はソフトGEOLABを用いて行った。

Une compensation (ajustement) a été effectuée sur l'ensemble du réseau
logiciel GEOLAB.

Jeux de coordonnées Finales

最終座標表以下

Dans les tableaux qui suivent, on trouvera un jeu de coordonnées géogra
dans le système WGS84, coordonnées géographiques dans le système A
Ellipsoïde CLARKE 1880 Anglais et les coordonnées UTM (Fuse
système : ADINDAN : Ellipsoïde CLARKE 1880 Anglais.

注：WGS84, CLARKE 1880, UTM

La transformation des coordonnées WGS 84 en coordonnées clarke 188
faite en utilisant les paramètres déterminés par la DTC (Direction
topographie et de la cartographie) de la Mauritanie, à partir des
astronomiques lors de la campagne géodésique du cadastre minier 99 c
l'ensemble du territoire national.

WGS84のCLARKE 1880への交換は、DTC 11071-9-を用いる。

Date exécution des travaux du 3 octobre 1999 au 30 octobre 1999.

実施時期は、99年10月3日～30日。

Rattachement des bornes d'axe de la conduite.

水路軸標石のラレットメント

Une polygonale rattachée aux bornes géodésiques (GPS) a été réalisée de l
borne (matérialisant l'axe du projet) par la méthode du centrage forcé
trepieds), avec un tachéomètre électronique.

測地標石のラレットメントの角が、電子タチメを用いて三脚照準心出し法で行った。

❖ Mesures angulaires deux tours minimum (cercle à gauche, ce
droite) – écart maximum entre deux tours 4 mg. 角測定 (最大誤差 4mg)

❖ Mesures de distance, par 1 distance mètre, l'altimétrie indirect ser
contrôle du nivellement direct.

距離測定、1距離メートル、向接高度
測定と直接水準測量の結果。

De chaque station de la polygonale ont été lever sur 40 m de large par rap
l'axe du projet, partant de l'axe de la route Nouakchott-Rosso des pro
travers tous les 300 m.

水路軸に於いて 40m 幅上で 99 角形の各点測定 (Nouakchott - Rosso 道路
軸から 300m ごと))

Les tolérances admises pour la polygonale :

Angulaire 角 多角形許容誤差
$$Emq = \pm \frac{4}{2} mg \sqrt{n} \quad (n = \text{nombre de stations})$$

Cheminement 平板測量
$$T = emq \times 2,7 \quad (\text{tolérance})$$

Ecart linéaire 線の公差
$$Emq = 2 \text{ mg à } 40.000 \text{ m écart } 1,32 \text{ m}$$

$$T = em \times 2,7 = 1,32 \text{ m} \times 2,7 \neq 3,60 \quad (\text{tolérance}).$$

Les calculs de la polygonale ont été faits après avoir effectué toutes corrections aussi bien angulaire (collimation) que linéaire corrections à projection UTM utilisé en Mauritanie, réduction à l'horizontale etc...

多角形許容誤差、角補正(視準)、線補正を行なった後で実施。

Nivellement direct des bornes d'axe du projet

水路軸標石の直接水準測量

Le profil en long a été lever par nivellement direct passant par les bornes d'axe du projet implantées 1 borne tous les 10 km environ en rive droite du bord de route Nouakchott-Rosso et tous les 3 km suivant le tracé choisi le long de la piste vers DARA.

軸方向 7007マイルは 国道沿いに約10kmごとに設置された標石を通る直接水準測量で調査。DARA方面に沿って3kmごと。

Le nivellement direct a été effectué à partir des repères de nivellement général de Mauritanie dont la stabilité est assurée à partir de trois points (repères existants au début et à la fin du projet, en passant par les repères IGN 41,37,27,15 et 19 long de la route Nouakchott-Rosso.

国内水準点(その安定性は3点の確証済み)に基づいて直接水準測量を実施。

Repère de départ à Nouakchott RN51 (ancien bâtiment du service de météorologie et RN du portail de l'Ambassade de France Nouakchott).

出発点は RN 51 (旧気象部建物、SAAL大使館内)。

Repères de fermeture MS20 près de DARA SALAM et S1 près de BENINADJI (MS 21 et S1 repères de l'étude de factibilité de la zone de KEUR MACENI réalisée par JICA).

閉鎖点は MS20 及び S1 (JICAによる Keur Macene F/S 基準点)。

Précision du nivellement direct.

直接水準測量の精度 (?)

L'erreur moyenne quadratique (emq) 四次平均誤差。

$$Emq = \pm 1 \text{ mm} \sqrt{n} \quad n = \text{nombre de portées pour un cheminement}$$

n = (水平測量の41.2倍)

Tolérance 許容誤差

$$T = emq \times 2,7$$

Les travaux de nivellement et de polygonale ont donnés des résultats satisfaisants et admissibles entrant dans les tolérances exigées.

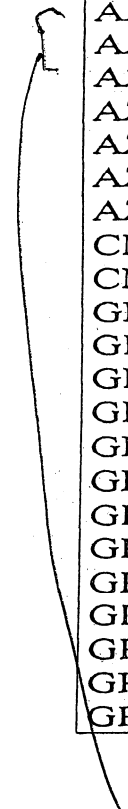
水準測量、多角形測量は、全ての許容誤差範囲内で満足な結果。

結水信地
17905-1 測地三編

RESEAU GEODESIQUE AEP NOUAKCHOTT (AFRECOM)

SYSTEME : WGS84 - Ellipsoid GRS 80

| N° Point | Latitude | Longitude | |
|----------|------------------|------------------|---|
| AZ01 | N 18 03 25.75743 | W 15 58 33.59408 | ✓ |
| AZ03 | N 17 43 4.51832 | W 15 59 18.02882 | ✓ |
| AZ05 | N 17 23 17.83714 | W 16 03 55.97940 | |
| AZ07 | N 17 05 47.65620 | W 16 04 19.82576 | |
| AZ09 | N 16 46 54.84904 | W 16 05 52.06052 | |
| AZ011 | N 16 36 24.84745 | W 16 05 28.15631 | |
| AZ013 | N 16 33 57.01819 | W 16 16 5.30655 | |
| CM01 | N 18 04 55.31030 | W 15 57 17.40783 | |
| CM29 | N 16 30 41.06233 | W 15 48 44.01605 | |
| GPS001 | N 18 03 10.77184 | W 15 58 30.92069 | |
| GPS002 | N 17 53 24.60014 | W 15 59 9.97199 | |
| GPS003 | N 17 43 40.36465 | W 15 59 24.87044 | |
| GPS004 | N 17 33 14.55685 | W 16 01 42.40721 | |
| GPS005 | N 17 23 39.57948 | W 16 03 51.43125 | |
| GPS006 | N 17 14 20.36194 | W 16 06 19.69600 | |
| GPS008 | N 16 56 33.06676 | W 16 07 3.38696 | |
| GPS009 | N 16 47 6.86727 | W 16 05 54.47388 | |
| GPS010 | N 16 38 51.93736 | W 16 04 5.68038 | |
| GPS011 | N 16 36 23.96342 | W 16 05 4.07615 | |
| GPS012 | N 16 40 16.55302 | W 16 10 29.24115 | |
| GPS013 | N 16 34 17.40178 | W 16 15 42.29150 | |
| GPS007 | N 17 06 7.72812 | W 16 04 16.79781 | |



測地了景

ヌアクショット市給水計画
ETUDE ALIMENTATION en EAU POTABLE
de la VILLE de NOUAKCHOTT

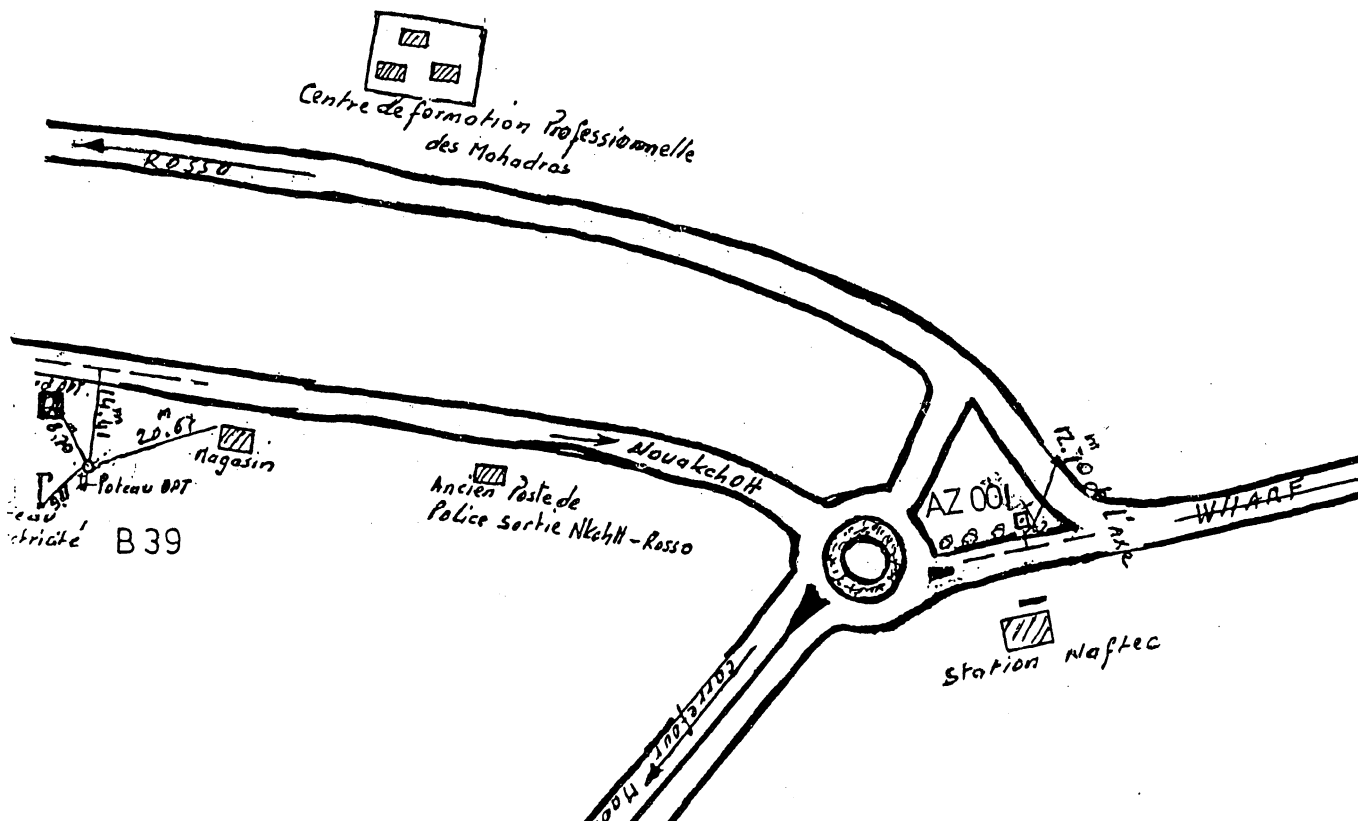
N° **GPS 001 (B 39)**

Nature du Point

Repère en fer ϕ 12 scelle dans une borne en béton

セメント標石内には鉄釘を鉄製標識
 (φ12)

| Coordonnées Géographiques WGS 84 地理座標 WGS84 | Latitude 緯度 | Longitude 経度 |
|---|--------------------|--------------------|
| GPS 001 | 18° 03 10.77184 N | 15° 58 30.92069 W |
| AZ 001 | 18° 03 25.75743 N | 15° 58 33.59408 W |
| Coordonnées UTM (fuseau 28) UTM座標 datum: Adindan Clarke 1880 (Anglais) | E | N |
| GPS 001 | 397041.7388 | 1996029.6687 |
| AZ 001 | 396965.5329 | 1996490.5802 |
| Coordonnées Géographiques Datum: Adindan Clark 1880 (Anglais) | Latitude | Longitude |
| GPS 001 | 18° 03 06.997037 N | 15° 58 22.043376 W |
| AZ 001 | 18° 03 21.980520 N | 15° 58 24.717741 W |



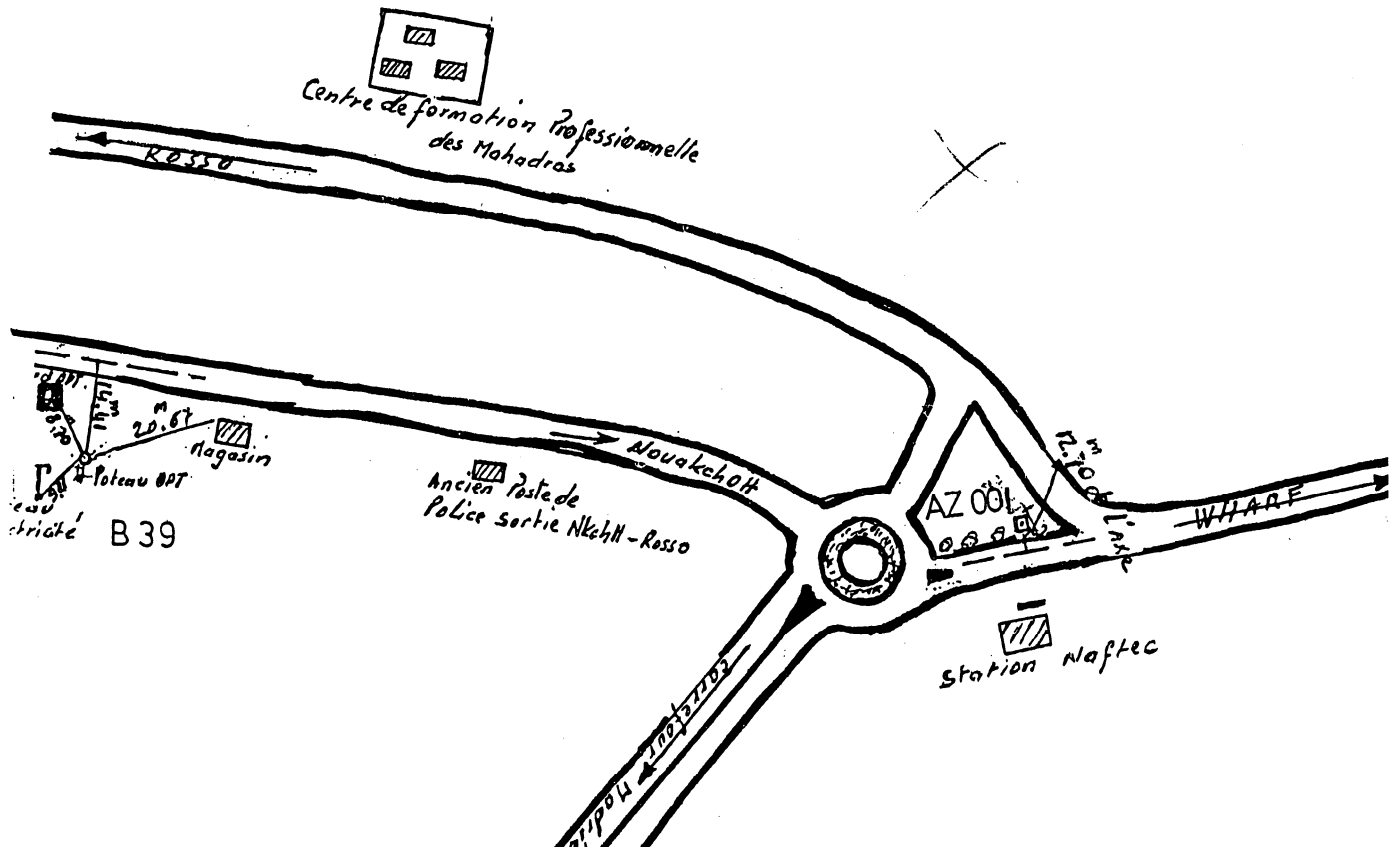
**ETUDE ALIMENTATION en EAU POTABLE
de la VILLE de NOUAKCHOTT**

N° GPS 001 (B 39)

Nature du Point

Repère en fer ϕ 12 scelle dans une borne en béton

| Coordonnées Géographiques WGS 84 | Latitude | Longitude |
|---|--------------------|--------------------|
| GPS 001 | 18° 03 10.77184 N | 15° 58 30.92069 W |
| AZ 001 | 18° 03 25.75743 N | 15° 58 33.59408 W |
| Coordonnées UTM (fuseau 28) datum: Adindan Clarke 1880 (Anglais) | E | N |
| GPS 001 | 397041.7388 | 1996029.6687 |
| AZ 001 | 396965.5329 | 1996490.5802 |
| Coordonnées Géographiques Datum: Adindan Clark 1880 (Anglais) | Latitude | Longitude |
| GPS 001 | 18° 03 06.997037 N | 15° 58 22.043376 W |
| AZ 001 | 18° 03 21.980520 N | 15° 58 24.717741 W |



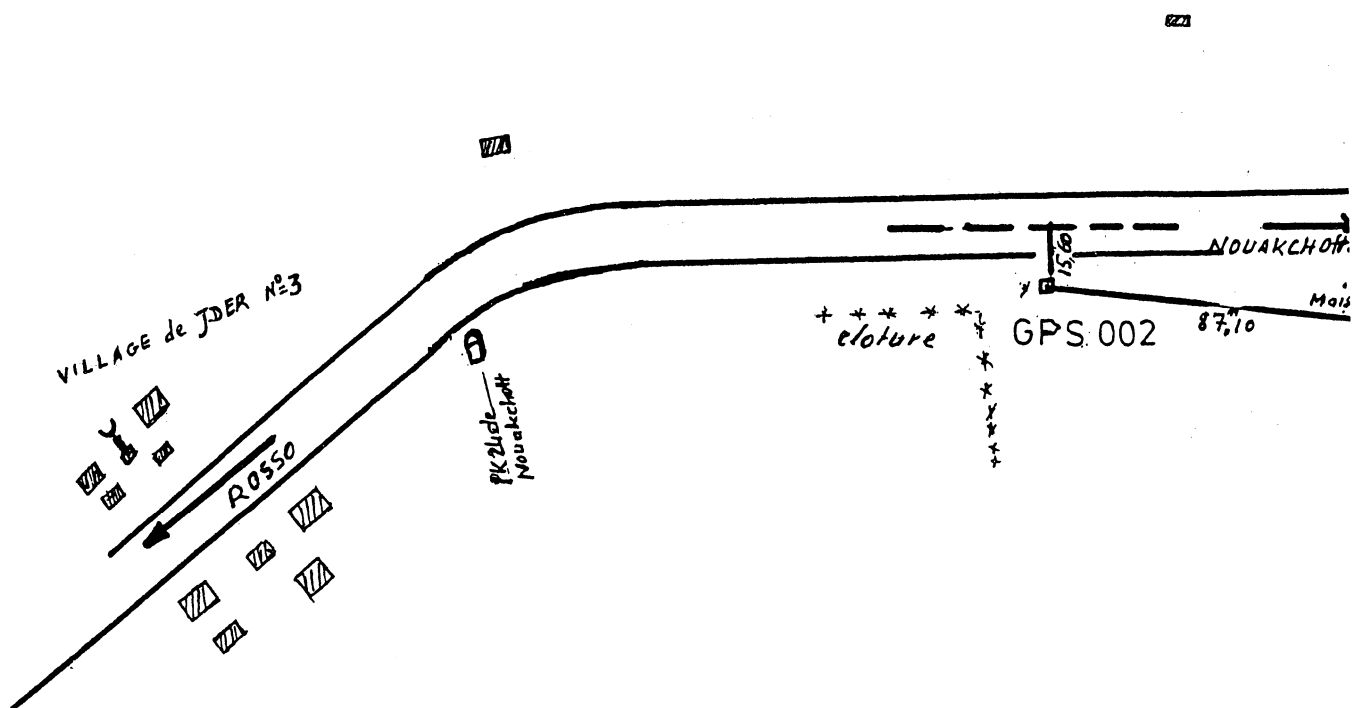
ETUDE ALIMENTATION en EAU POTABLE de la VILLE de NOUAKCHOTT

N° GPS 002 (20 km)

Nature du Point

Repère en fer 12 scelle dans une borne en béton

| | | |
|---|-------------------|-------------------|
| Coordonnées Géographiques WGS 84 | Latitude | Longitude |
| GPS 002 | 17°53'24.60014N | 15°59'09.97199 W |
| Coordonnées UTM (fuseau 28) datum: Adindan+Clarke 1880 (Anglais) | E | N |
| GPS 002 | 395799.7623 | 1978022.8390 |
| Coordonnées Géographiques Datum: Adindan Clark 1880 (Anglais) | Latitude | Longitude |
| GPS 002 | 17°53'20.897231 N | 15°59'01.039577 W |



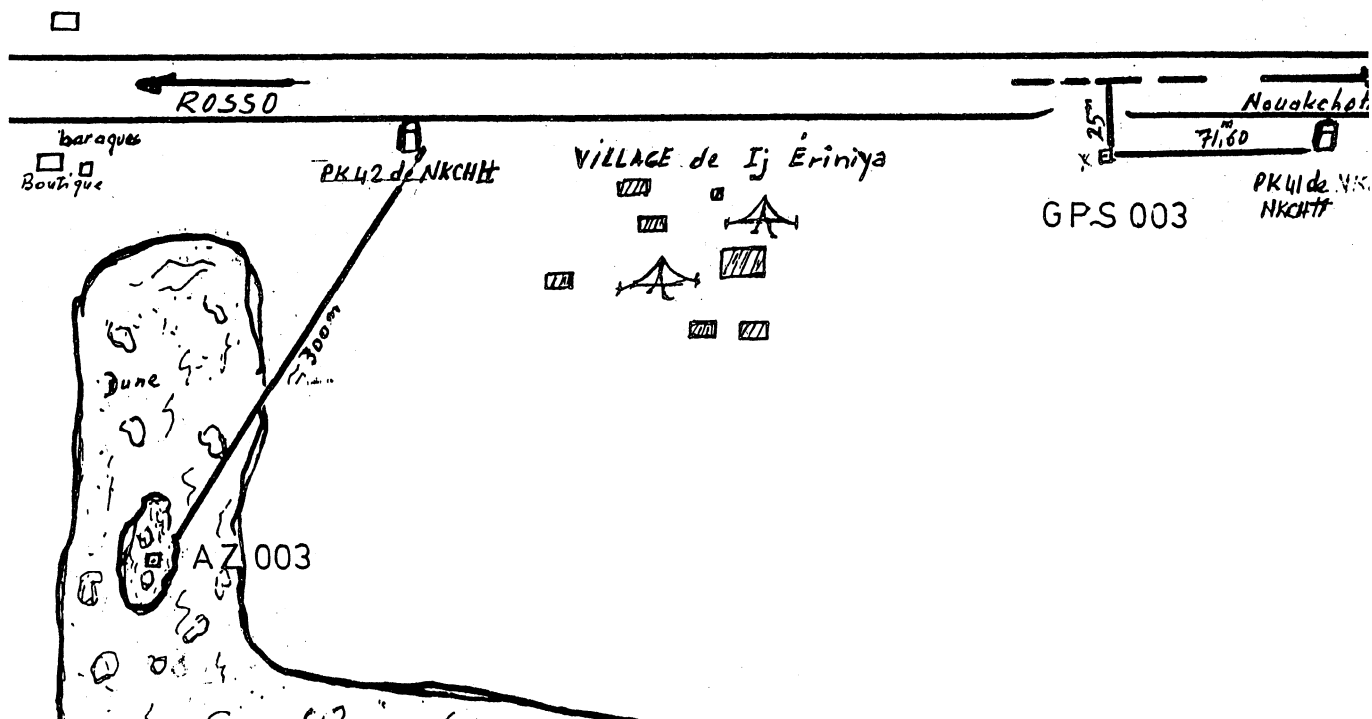
**ETUDE ALIMENTATION en EAU POTABLE
de la VILLE de NOUAKCHOTT**

N° GPS 003 (4.06m)

Nature du Point

Repère en fer 12 scelle dans une borne en béton

| Coordonnées Géographiques WGS 84 | Latitude | Longitude |
|---|-------------------|-------------------|
| GPS 003 | 17°43'40.36465 N | 15°59'24.87044 W |
| AZ 003 | 17°43'04.31832 N | 15°59'18.02882 W |
| Coordonnées UTM (fuseau 28) datum: Adindan Clarke 1880 (Anglais) | E | N |
| GPS 003 | 395268.1449 | 1960072.0916 |
| AZ 003 | 395463.9610 | 1958969.5377 |
| Coordonnées Géographiques Datum: Adindan Clark 1880 (Anglais) | Latitude | Longitude |
| GPS 003 | 17°43'36.735459 N | 15°59'15.887396 W |
| AZ 003 | 17°43'00.894315 N | 15°59'09.043647 W |



Nivellement de la centrale Thermique au PK 37 de Rosso

| N° Burin> | Altitudes |
|---------------------|------------------|
| B 1 | 2,045 |
| B 2 | 1,141 |
| B 3 | 0,527 |
| B 4 | 1,412 |
| B 5 | 0,506 |
| B 6 | 1,292 |
| B 7 | 0,398 |
| B 8 | 2,048 |
| B 9 | 3,685 |
| B 10 | 2,790 |
| B 11 | 3,856 |
| B 12 | 0,000 |
| B 13 | 9,691 |
| B 14 | 11,043 |
| B 15 | 9,413 |
| B 16 | 16,482 |
| B 17 | 12,632 |
| B 18 | 11,530 |
| B 19 | 9,980 |
| B 20 | 11,104 |
| B 21 | 13,407 |
| B 22 | 9,634 |
| B 23 | 15,826 |

Nivellement variante DARA (à partir du PK 37 de Rosso, à DARA

| | |
|------|--------|
| B 24 | 4,656 |
| B 25 | 16,128 |
| B 26 | 9,898 |
| B 27 | 9,981 |
| B 28 | 9,395 |
| B 29 | 4,538 |
| B 30 | 2,218 |
| B 31 | 1,679 |
| B 32 | 1,701 |
| B 33 | 1,801 |
| B 34 | 2,167 |

1739
MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS ET DES TRANSPORTS

290

INSTITUT GÉOGRAPHIQUE NATIONAL

ALTITUDES PROVISOIRES
EDITION : 1957.

GÉODÉSIE

NIVELLEMENT DE PRÉCISION

REPertoire

des emplacements et altitudes des repères
de nivellement

Feuilles de COPPOLANI — NOUAKCHOT

des

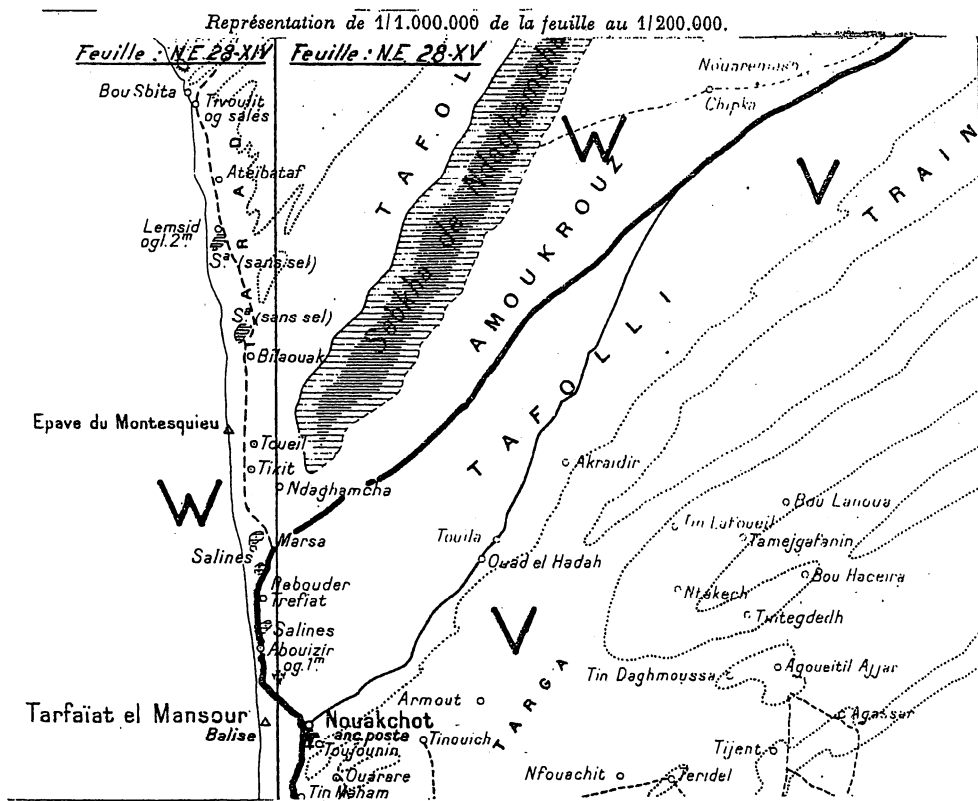
Croquis au 1/200.000

de

l'A. O. F.

SECTION de 1^{er} ordre V W

I. G. N. 2845 N. P.



Etabli et publié par l'INSTITUT GÉOGRAPHIQUE NATIONAL
140, Rue de Grenelle — Paris

TABLEAU RÉCAPITULATIF DES RENSEIGNEMENTS
CONCERNANT LES FEUILLES DE COPPOLANI-NOUAKCHOT

| Matricule de la Section et désignation de la voie suivie. | Longueur de la Section nivelée dans les feuilles | Dates du Nivellement | Numéros des pages du fascicule |
|---|---|----------------------------|---|
| V W (1 ^{er} ordre), de RICHARD TOLL à HASSI el DIAB. (Repères N ^{OS} 48 à 77-II): Route fédérale n° 3, de DAKAR à AGADIR. | Km. 164.5 | 1954-1955 | de 2 à 10 |

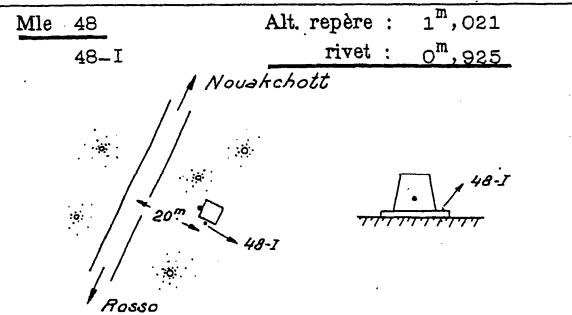
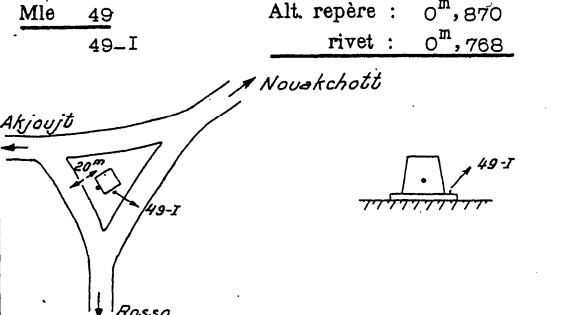
Opérateurs: Messieurs LAPOINTE, I.T.G.E., LUQUET, A.T.P. et MARTINEL, A:T:P.

Edition 1957 - Altitudes provisoires calculées en antenne.

Il est recommandé aux usagers de demander aux Services Géographiques locaux les publications récentes.

RESEAU DE 1^{er} ORDRE.

Section V.W. DE RICHARD TOU à HASSI EL DIAB.

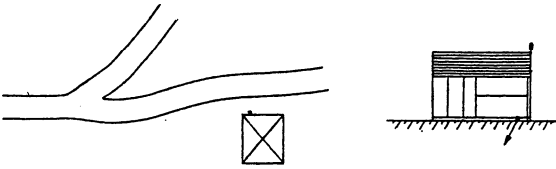
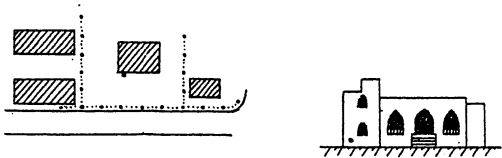
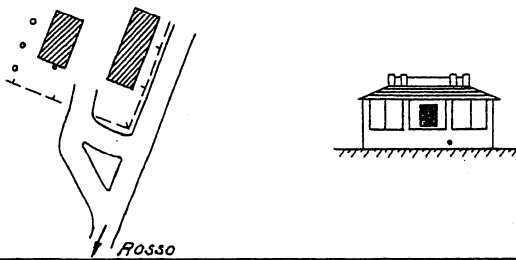
| EMPLACEMENTS DES REPÈRES. | | | |
|--|-------------------------------|---|---------------------|
| DÉSIGNATIONS DES BATIMENTS ET OUVRAGES D'ART | Points ou Ecart kilométriques | MATRICULES, CROQUIS, ALTITUDES DES REPÈRES | APPOINTS DYNAMIQUES |
| Route fédérale n° 3, de DAKAR à AGADIR. (Feuilles de COPPOLANI-NOUAKCHOT) | | | |
| BORNE de nivellement marquée N.P. 1955-J.2. | kilomètres (5,99) | Mle 48 48-I Alt. repère : 1 ^m ,021 rivet : 0 ^m ,925  | |
| | " | " | " |
| BORNE de nivellement marquée N.P. 1955-J.1, située au carrefour des routes de Nouakchot, Akjoujt et Rosso. | (5,38) | Mle 49 49-I Alt. repère : 0 ^m ,870 rivet : 0 ^m ,768  | |
| | " | " | " |

I.G.N. 2840 N.P.

実の記

RESEAU DE 1^{er} ORDRE.

Section V. W. DE RICHARD TOLL A HASSI EL DIAB (SUITE).

| EMPLACEMENTS DES REPÈRES. | | | |
|--|--------------------------------|--|---------------------|
| DÉSIGNATIONS DES BATIMENTS ET OUVRAGES D'ART | Points ou Ecarts kilométriques | MATRICULES, CROQUIS, ALTITUDES DES REPÈRES | APPOINTS DYNAMIQUES |
| Antenne de NOUAKCHOTT (Feuilles de COPPOLANI-NOUAKCHOT) | | | |
| Centre administratif de NOUAKCHOT (Chef-lieu de Territoire). MAISON appartenant aux Etablissements LACOMBE (Frères). | kilomètres (2,33) | Mle 50 Alt. repère : 1 ^m ,831 rivet : _____  | |
| | (0,31) | Mle 51 Alt. repère : 1 ^m ,236 rivet : _____  | |
| Centre administratif de NOUAKCHOT (Chef-lieu de Territoire). BATIMENT du service de la Météorologie. | (0,58) | Mle 52 Alt. repère : 1 ^m ,368 rivet : _____  | |

I.G.N. 2840 N.P.

RESEAU DE 1^{er} ORDRE.

Section V W, DE RICHARD TOLI À HASSI EL DIAB (SUITE).

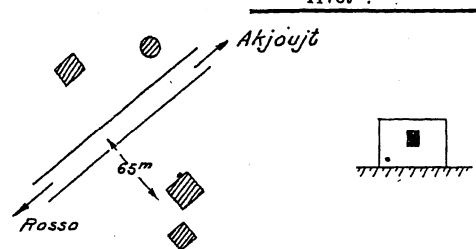
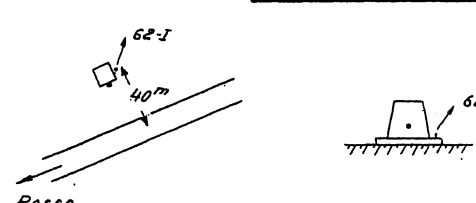
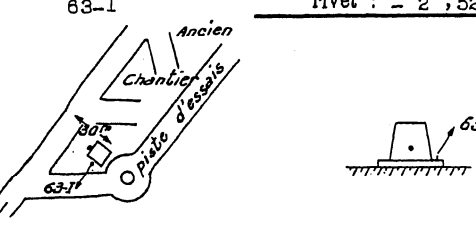
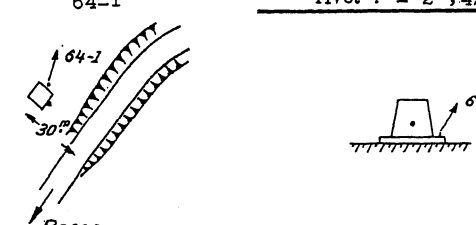
| EMPLACEMENTS DES REPÈRES. | | | |
|--|--------------------------------|---|-----------------------------------|
| DÉSIGNATIONS DES BATIMENTS ET OUVRAGES D'ART | Points ou Ecarts kilométriques | MATRICULES, CROQUIS, ALTITUDES DES REPÈRES | APPOINTS DYNAMIQUES |
| Route fédérale n° 3, de DAKAR à AGADIR (Suite). (Feuilles de COPPOLANI-NOUAKCHOT) | | | |
| BORNE de nivellement marquée N.P. 1955-I.9. | Kilomètres | Mle 53 | Alt. repère : 1 ^m ,258 |
| | (5,52) du repère 49 | 53-I <i>Plage de Mansour</i> <i>Akjoujt</i> <i>Rosso</i> | rivet : 1 ^m ,152 |
| BORNE de nivellement marquée N.P. 1955-I.8. | (5,93) | Mle 54 | Alt. repère : 1 ^m ,232 |
| | " | 54-I <i>Rosso</i> | rivet : 1 ^m ,133 |
| BORNE de nivellement marquée N.P. 1955-I.7. | (5,87) | Mle 55 | Alt. repère : 2 ^m ,051 |
| | " | 55-I <i>Rosso</i> | rivet : 1 ^m ,948 |
| BORNE de nivellement marquée N.P. 1955-I.6. | (6,18) | Mle 56 | Alt. repère : 2 ^m ,057 |
| | " | 56-I <i>Rosso</i> | rivet : 1 ^m ,997 |

I.G.N. 2840 N.P.

RESEAU DE 1^{er} ORDRE.
 Section V. W. DE RICHARD TOLL à HASSI EL DIAB (SUITE).

| EMPLACEMENTS DES REPÈRES. | | | |
|--|--------------------------------|---|---------------------|
| DÉSIGNATIONS DES BATIMENTS ET OUVRAGES D'ART | Points ou Ecarte kilométriques | MATRICULES, CROQUIS, ALTITUDES DES REPÈRES | APPOINTS DYNAMIQUES |
| Route fédérale n° 3, de DAKAR à AGADIR (Suite). (Feuilles de COPPOLANI-NOUAKCHOT) | | | |
| I.G.N. 2840 N.P. | kilomètres (6,24) | <p>Mle 57 57-I</p> <p>Alt. repère : 1^m,988 rivet : 1^m,857</p> | |
| | (4,71) | <p>Mle 58 58-I</p> <p>Alt. repère : 1^m,540 rivet : 1^m,453</p> | |
| | (7,62) | <p>Mle 59 59-I</p> <p>Alt. repère : 2^m,507 rivet : 2^m,609</p> | |
| | (7,70) | <p>Mle 60 60-I</p> <p>Alt. repère : 3^m,061 rivet : 3^m,142</p> | |

RESEAU DE 1^{er} ORDRE.
 Section ... V. W., DE RICHARD TOLL à HASSI EL DIAB (SUITE).

| EMPLACEMENTS DES REPÈRES. | | | |
|--|---------------------------------|---|---------------------|
| DÉSIGNATIONS DES BATIMENTS ET OUVRAGES D'ART | Points ou Ecartés kilométriques | MATRICULES, CROQUIS, ALTITUDES DES REPÈRES | APPOINTI DYNAMIQUES |
| Route fédérale n° 3, de DAKAR à AGADIR (Suite). (Feuilles de COPPOLANI-NOUAKCHOT) | | | |
| ANCIENNE case du service de la piste. | kilomètres (4,45) | <p>Mle 61 Alt. repère : - 1^m,665 rivet : _____</p>  | |
| BORNE de nivellement marquée N.P.1955-I.1. | (1,78) | <p>Mle 62 62-I Alt. repère : - 2^m,596 rivet : - 2^m,711</p>  | |
| BORNE de nivellement marquée N.P.1955-G.9. | (6,48) | <p>Mle 63 63-I Alt. repère : - 2^m,426 rivet : - 2^m,524</p>  | |
| BORNE de nivellement marquée N.P.1955-G.6. | (5,67) | <p>Mle 64 64-I Alt. repère : - 2^m,335 rivet : - 2^m,428</p>  | |

I.C.N. 2840 N.P.

RESEAU DE 1^{er} ORDRE.
 Section V W, DE RICHARD TOLL À HASSI EL DIAB (SUITE).

| EMPLACEMENTS DES REPÈRES. | | | |
|--|--|--|---------------------|
| DÉSIGNATIONS DES BATIMENTS ET OUVRAGES D'ART | Points ou Ecarts kilométriques | MATRICULES, CROQUIS, ALTITUDES DES REPÈRES | APPOINTS DYNAMIQUES |
| Route fédérale n° 3, de DAKAR à AGADIR (Suite). (Feuilles de COPPOLANI-NOUAKCHOT) | | | |
| I.G.N. 2840 N.P. BORNE de nivellement marquée N.P. 1955-G.7. BORNE de nivellement marquée N.P. 1955-G.6. BORNE de nivellement marquée N.P. 1955-G.5. BORNE de nivellement marquée N.P. 1955-G.4. | kilomètres (6,07) | Mle <u>65</u> Alt. repère : <u>-1^m,558</u> 65-I rivet : <u>-1^m,820</u> | |
| | " | | |
| | (5,61) | Mle <u>66</u> Alt. repère : <u>-1^m,762</u> 66-I rivet : <u>-1^m,837</u> | |
| | " | | |
| (5,97) | Mle <u>67</u> Alt. repère : <u>-1^m,296</u> 67-I rivet : <u>-1^m,407</u> | | |
| " | | | |
| (5,28) | Mle <u>68</u> Alt. repère : <u>-1^m,227</u> 68-I rivet : <u>-1^m,299</u> | | |
| " | | | |

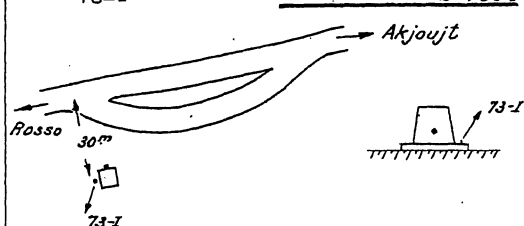
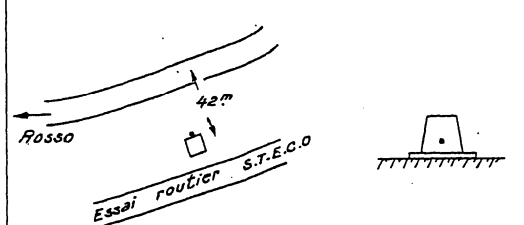
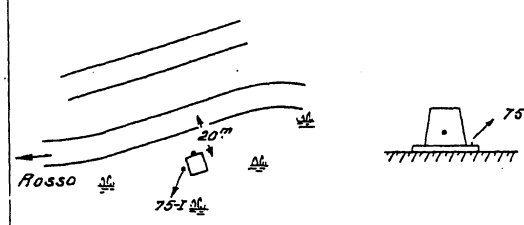
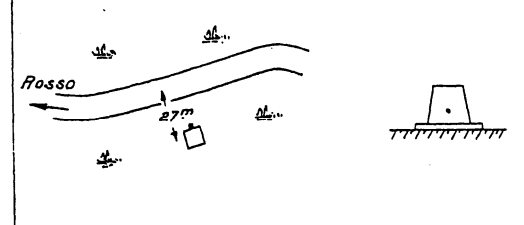
Section V.W. DE RICHARD TOLL À HASSI EL DIAB (SUITE).

| EMPLACEMENTS DES REPÈRES. | | | |
|--|---------------------------------|--|--|
| DÉSIGNATIONS DES BATIMENTS ET OUVRAGES D'ART | Points ou Ecartés kilométriques | MATRICULES, CROQUIS, ALTITUDES DES REPÈRES | APPOINTS DYNAMIQUES |
| Route fédérale n° 3, de DAKAR à AGADIR (Suite). (Feuilles de COPPOLANI-NOUAKCHOT) | | | |
| BORNE de nivellement marquée N.P.1955-G.3. | kilomètres | Mle 69 69-I | Alt. repère : $-0^m,478$ rivet : $-0^m,538$ |
| | (6,81) | | |
| BORNE de nivellement marquée N.P.1955-G.2. | (5,92) | Mle 70 70-I | Alt. repère : $0^m,772$ rivet : $0^m,650$ |
| | | | |
| BORNE de nivellement marquée N.P.1955-G.1. | (6,22) | Mle 71 71-I | Alt. repère : $1^m,751$ rivet : $1^m,673$ |
| | | | |
| BORNE de nivellement marquée N.P.1955-F.9. | (5,90) | Mle 72 72-I | Alt. repère : $2^m,579$ rivet : $2^m,497$ |
| | | | |

I.G.N. 2840 N.P.

RESEAU DE 1^{er} ORDRE.

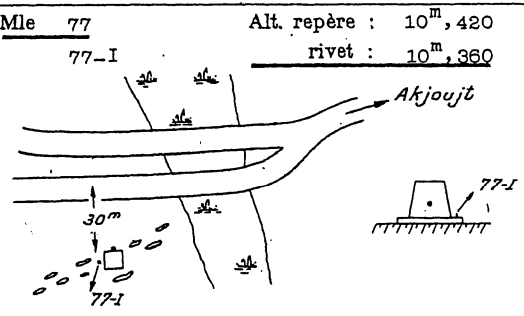
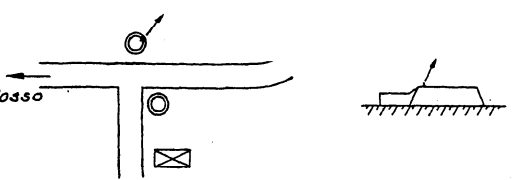
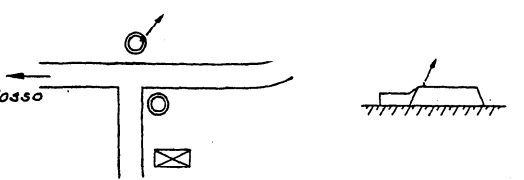
Section V W, DE RICHARD TOUL à HASSI EL DIAB (SUITE).

| EMPLACEMENTS DES REPÈRES. | | | |
|--|---------------------------------|--|---------------------|
| DÉSIGNATIONS DES BATIMENTS ET OUVRAGES D'ART | Points ou Ecartés kilométriques | MATRICULES, CROQUIS, ALTITUDES DES REPÈRES | APPOINTS DYNAMIQUES |
| Route fédérale n° 3, de DAKAR à AGADIR (Suite). (Feuilles de COPPOLANI-NOUAKCHOT) | | | |
| BORNE de nivellement marquée N.P. 1955-F.8. | (6,28) | Mle 73 73-I Alt. repère : 3 ^m ,083 rivet : 2 ^m ,994  | |
| | (6,08) | Mle 74 Alt. repère : 3 ^m ,546 rivet :  | |
| | (5,85) | Mle 75 75-I Alt. repère : 5 ^m ,607 rivet : 5 ^m ,520  | |
| | (6,22) | Mle 76 Alt. repère : 9 ^m ,572 rivet :  | |
| BORNE de nivellement marquée N.P. 1955-F.7. | | Essai routier S.T.E.C.O. | |
| BORNE de nivellement marquée N.P. 1955-F.6. | | | |
| BORNE de nivellement marquée N.P. 1955-F.5. | | | |

I.G.N. 2840 N.P.

RESEAU DE 1^{er} ORDRE.

Section V. W., DE RICHARD TOLL à HASSI EL DIAB (SUITE).

| EMPLACEMENTS DES REPÈRES. | | | |
|--|--------------------------------|--|--|
| DÉSIGNATIONS DES BATIMENTS ET OUVRAGES D'ART | Points ou Ecarts Kilométriques | MATRICULES, CRQQUIS, ALTITUDES DES REPÈRES | APPOINTS DYNAMIQUES |
| Route fédérale n° 3, de DAKAR à AGADIR (Suite). (Feuilles de COPPOLANI-NOUAKCHOT) | | | |
| BORNE de nivellement marquée N.P.1955-F.4. | kilomètres (5.95) | Mle 77 77-I  | Alt. repère : 10 ^m ,420 rivet : 10 ^m ,360 |
| | (3.89) | Mle 77-II  | Alt. repère : rivet : 12 ^m ,223 |
| MARGELLE du puits situé au nord de la route, au lieudit Sbeyat. | |  | |

I.G.N. 2840 N.P.

- F I N -

MAURITANIE

Situation au
31 Décembre 1979





COUVERTURE PHOTOGRAPHIQUE

(Le chiffre noir indique l'année de la dernière prise de vue)

planche II - Pour tous renseignements complémentaires, s'adresser
au Service de la Cartographie B.P. 237 Nouakchott

Couverture panchromatique au 1 : 50 000

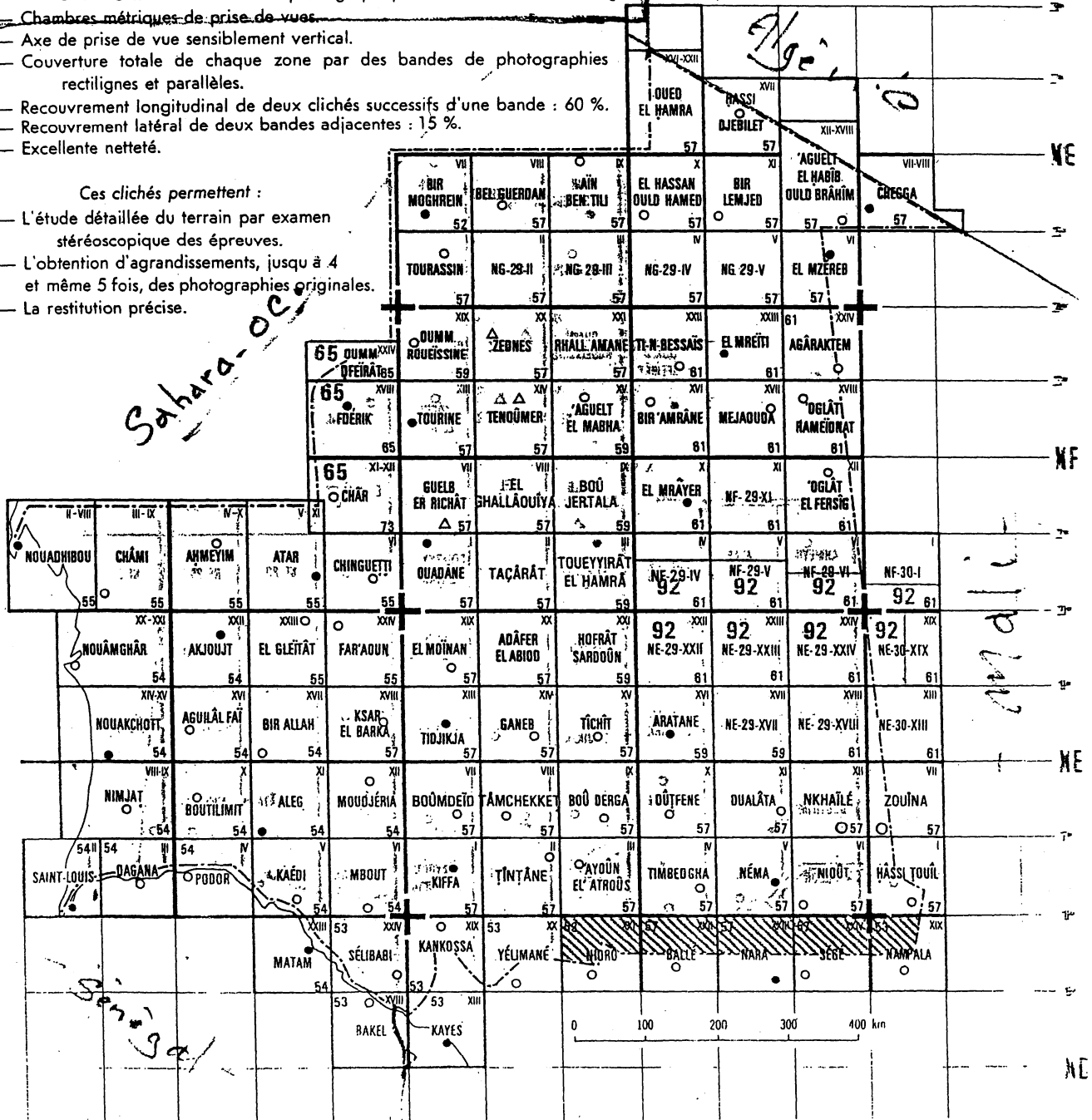
Couverture à d'autres échelles
(65 : lire 1 : 65 000)

| Travaux réalisés | en cours ou prévus |
|---|---|
|  |  |
|  |  |

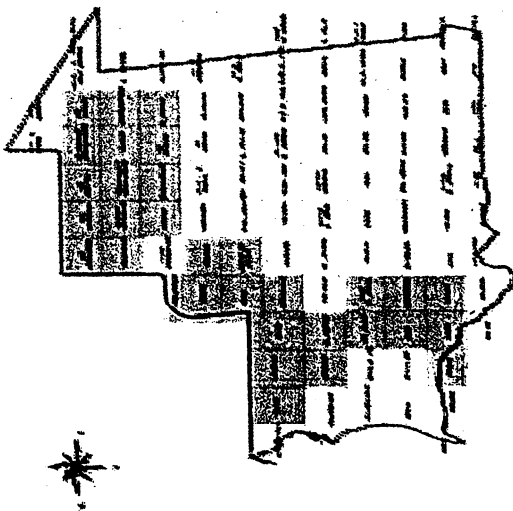
NOTICE — La couverture photographique satisfait aux conditions générales ci-après :

- Chambres métriques de prise de vues.
- Axe de prise de vue sensiblement vertical.
- Couverture totale de chaque zone par des bandes de photographies rectilignes et parallèles.
- Recouvrement longitudinal de deux clichés successifs d'une bande : 60 %.
- Recouvrement latéral de deux bandes adjacentes : 15 %.
- Excellente netteté.

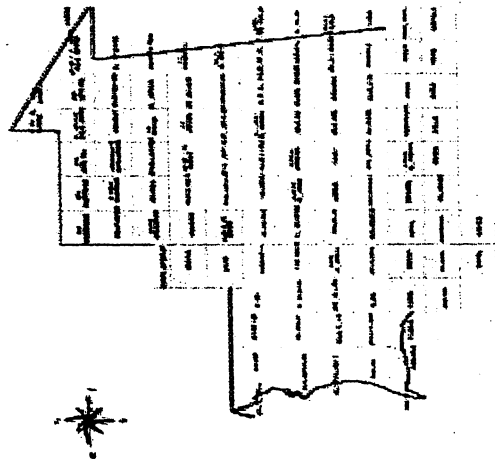
- Ces clichés permettent :
- L'étude détaillée du terrain par examen stéréoscopique des épreuves.
 - L'obtention d'agrandissements, jusqu'à 4 et même 5 fois, des photographies originales.
 - La restitution précise.



Carte Index des cartes géologiques au 1/200,000



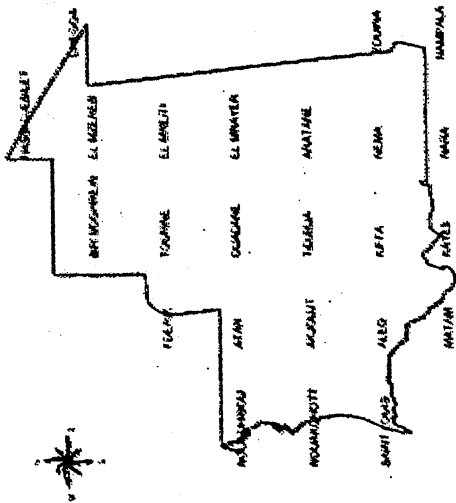
Carte Index des cartes géophysiques au 1/200,000



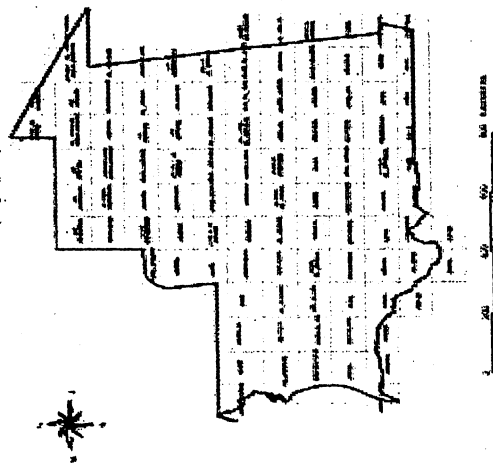
Situation actuelle :

Cartes géologiques 1/200.000 : 31 % du pays
 Cartes géophysiques 1/200.000 : 38 % du pays
Zones d'ombres : couverture disponible

Carte Index des cartes géologiques et métallogéniques au 1/500,000

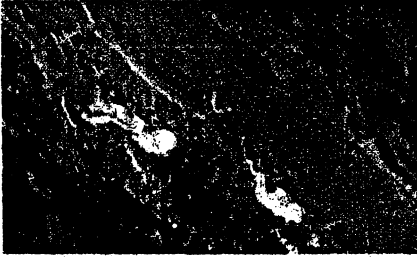


Carte Index des images satellitaires et cartes topographiques au 1/200,000



Situation actuelle :

Cartes géologiques 1/500.000 : 96 % du pays
 Cartes métallogéniques 1/500.000 : 96 % du pays
 Cartes topographiques 1/200.000 : 100 % du pays



Type : images landsat
 ETM+
 Objectifs : fournir une compréhension plus poussée d'éléments structuraux et tectoniques.



Type : cartes topographiques de l'IGN
 Objectifs : fournir une couverture topographique nationale pour les besoins de cartographie.



Cartes géologiques et métallogéniques

Type : cartes géologiques et métallogéniques récente.

Objectifs : fournir une cartographie moderne et complète du territoire mauritanien à l'échelle de 1/500000 et une couverture complète des secteurs d'intérêt minier à l'échelle de 1/200000 dans le but de fournir un outil moderne d'évaluation du potentiel minier national disponible aux opérateurs miniers et pour le public en général

収集資料リスト

| 番号 | 資料/書籍名 | 発行/入手先機関名 | 員数 | 備考 |
|------|--|-------------------|-----|---|
| 1 | GPS基準点網図・点の記・成果表 | /DTC | 4枚組 | 基準原点を含む |
| 2 | 水資源用 GPS観測点設置仕様 | /DTC | 1 | ヌ市給水計画のため、ヌ市ーロッソ国道沿いに設置 |
| 3 | 1:50,000地形図インデックスマップ | /DTC | 2 | |
| 4 | 1/20万及び1/50万地図一覧表 | 鉱山鉱業省/鉱山鉱業省 | 1 | 鉱山省パンフレット参照 |
| 5 | 空中写真一覧表 | /DTC | 2 | |
| 6 | 空中写真フィルム一覧表 | /DTC | 2 | |
| 7 | 1/5万 地図一覧表 | IGN/DTC | 2 | |
| 8 | 1/20万 地図 | IGN/DTC | 1 | 図名: 「NOUAKCHOTT」(カラーコピー) |
| 9 | 1/5万 地図 | IGN/DTC | 1 | 図名: 「DAGANA 4c」 |
| 10-1 | 1/1万 地形図 | IGN/DTC | 1 | 図名: 「NOUAKCHOTT」1981年作成(白黒コピー)居住区計画図? |
| 10-2 | 1/1万 地形図 | /DTC | 1 | 図名: 「NOUAKCHOTT」(白黒コピー) 1/4欠図 |
| 10-3 | 1/1万 地形図 | IGN/DTC | 1 | 図名: 「NOUAKCHOTT」1981年作成 (白黒コピー) |
| 11 | 1/1万 地図 | IGN/DTC | 1 | 図名: 「NOUAKCHOTT」1992/1993(白黒コピー) 図郭内1/4描画 |
| 12 | 1/20万 地図 | IGN/DTC | 1 | 1/20万カラーコピーを貼り合せ、調査範囲を表示 |
| 13 | 鉱山鉱業省パンフレット | 鉱山鉱業省/鉱山鉱業省 | 1 | 1/20万及び1/50万図の図郭表示あり |
| 14 | ヌアクショット市内図 | BSA社/ホテル | 1 | |
| 15 | BSA社 会社パンフ | BSA社/BSA社 | 1 | |
| 16 | IRC社 会社パンフ | IRC社/IRC社 | 1 | |
| 17 | GEO-Science S会社パンフ | GEO-Science社/IRC社 | 1 | |
| 18 | Serade Ingenieur Conseil 会社パンフ | SIC社/DTC | 1 | |
| 19 | MCG会社パンフ | MCG社/DTC | 1 | |
| 20 | Bureau Maghrebin d Etudes et de Controle 会社パンフ | BME社/DTC | 1 | |
| 21 | ALPHA CONSULT パンフレット | AC社/DTC | 1 | |
| 22 | 設備運輸省設置令 | 設備運輸省 | 1 | |
| 23 | 測量・地図作成及び公表に関する省令 | 設備運輸省 | 1 | |
| 24 | リモートセンシング政府委員会設置に関する省令 | 設備運輸省 | 1 | |
| 25 | RIM国立測量地図作成院創立プロジェクト形成報告書 | 設備運輸省 | 1 | |
| 26 | 鉱山土地台帳プロジェクト測地調査計算結果 | 設備運輸省 | 1 | |
| 27 | 水準点に関するリスト | 設備運輸省 | 1 | |