

モーリタニア・イスラム共和国
住宅・都市・国土開発省 地図・地理情報局

モーリタニア・イスラム共和国
ヌアクショットデジタル地図
データベース
(デジタル地形図利活用促進)

業務完了報告書

平成 27 年 7 月
(2015 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

株式会社パスコ

基盤

JR

15-147

ヌアクショット市の移り変わり（ホテル Al Khaima からの展望）

北側



2007 年



2010 年



2015 年

南側



2007 年



2010 年



2015 年

西側



2007年



2010年



2015年



東側のパノラマ写真 (2015年)



西側のパノラマ写真 (2015年)

技術移転の様子（2015年5月26日～2015年6月18日）



デジタル地形図にかかる講義



立体視体験



講義中の様子

セミナーの様子 (2015年6月23日)



技術移転参加者との合同写真

目次

第 1 章 業務の概要	1
1.1 業務の背景と目的	1
1.2 実施内容	1
第 2 章 現状の把握と分析	3
2.1 C/P の現状の把握	3
2.1.1 C/P の概要及び組織体制	3
2.1.2 前調査後の C/P の取り組み	4
2.1.3 資機材の状況	5
2.2 関係機関の現状把握	8
2.2.1 質問票による現状把握	8
2.2.2 関係機関の現状	11
2.3 C/P 及び関係機関の現状の課題	13
第 3 章 技術移転	15
3.1 技術移転の内容	15
3.1.1 技術移転の目的及び達成目標	15
3.1.2 技術移転内容	15
3.1.3 実施日及び実施場所	16
3.2 参加機関及び参加者	17
3.3 目標達成度・所感	21
第 4 章 利活用促進	22
4.1 利活用に関する現地のニーズ	22
4.2 今後の利活用促進に向けた C/P の在り方	22
第 5 章 セミナー	23
5.1 開催概要	23
5.2 主な発表内容	23
5.2.1 日本における GIS 及びデジタル地形図の活用事例の紹介	23
5.2.2 技術移転を受けての関係機関からの発表	24
第 6 章 まとめ	25
6.1 業務実施上遭遇した課題とその対処	25
6.1.1 資機材の修復	25
6.1.2 資機材一式についての引き継ぎ	26
6.1.3 JICA 集団研修についての問い合わせ対応	27
6.2 プロジェクト実施上での残された課題及び今後に向けての提言	27

図 表 目 次

図 1-1	業務実施フロー	2
図 2-1	C/P の組織体制図	3
図 2-2	規程が制定されるまでの流れ	5
図 2-3	資機材の設置状況	6
図 2-4	デジタル写真測量システム	6
図 2-5	パーソナルコンピュータ	7
図 2-6	ヌアクショツ市役所内に提示されている主題図	11
図 2-7	入手したヌアクショツ市のアトラス	12
図 2-8	交通整備局に張ってあった図面（背景は前調査のデータ）	12
図 2-9	回転翼型 UAV（一例）	13
図 3-1	技術移転の基本コンセプト	15
図 5-1	地下埋設物の管理における活用イメージ	23
図 5-2	防災における活用イメージ	24
図 6-1	写真測量システム 1	25
図 6-2	PC4	26
表 1-1	現地業務の日程及び内容	2
表 2-1	前調査で供与された資機材	6
表 2-2	主な質問項目	8
表 2-3	ユーザ機関（調査対象機関）リスト	9
表 2-4	質問票に対する回答のまとめ	9
表 2-5	C/P 及び関係機関の課題と対策案	13
表 3-1	技術移転内容	16
表 3-2	技術移転の開始時間	17
表 3-3	技術移転参加機関	18
表 3-4	各参加機関の所属省庁	19
表 3-5	技術移転参加者	20
表 5-1	セミナー発表内容	24
表 6-1	前調査で供与された資機材	27

別添資料

- 別添 1： 規程案（仏・和）
- 別添 2： 質問票（仏・英）
- 別添 3： 質問票の回答（仏・英）
- 別添 4： 技術移転時に使用した資料ならびにマニュアル（仏・英）
- 別添 5： 省から関係機関へ配布した技術移転招待状（仏）
- 別添 6： セミナー参加への招待状（仏）
- 別添 7： セミナープログラム（仏）
- 別添 8： セミナープレゼンテーション資料（仏）
- 別添 9： セミナー参加者リスト（仏）

略語表

略称	仏文/英文名称	和文名称
AFD	Agence Française de Développement	フランス開発庁
ASECNA	Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar	アフリカ・マダガスカル航空安全局
CUN	Communauté Urbaine de Nouakchott	ヌアクショット・コミューン協議会
DAT	Direction de l'Aménagement du Territoire	国土整備局
DCIG	Direction de la Cartographie et de l'Information Géographique	地図・地理情報局
DFAF	Direction des Frontières et des Affaires Foncières	国境および土地管理局
DGIT	Direction Générale des Infrastructures de Transport	交通設備局
DGPC	Direction Générale de la Protection Civile	防災局
DPCID	Direction de Planification de la Coordination Intersectorielle et des Données	セクター間調整・データ計画局
DPN	Direction de la Protection de la Nature	自然保護局
DPNRL/RQP	Direction du Programme National de Regroupement des Localités et de Réstructuration des Quartiers Précaires	集落統合および貧困地区の再編成計画推進局
DS	Direction de la Santé	保健局
DSPC	Direction de la Stratégie de la Programmation et de la Coopération (Ministère de l'Education)	戦略計画協力局
DU	Direction de l'Urbanisme	都市開発局
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit	ドイツ国際協力公社
MHUAT	Ministère de l'Habitat de l'Urbanisme et de l'Aménagement du Territoire	住宅・都市・国土開発省
ONAS	Office National de l'Assainissement	国家衛生公社
OSPUN	L'observatoire des Services et patrimoines urbain de la CUN	市都市遺産管理機構
SNDE	Société Nationale de l'Eau	国家水供給公社
SOMELEC	Société Mauritanienne de l'Electricité	モーリタニア電力公社
UAV	Unmanned Aerial Vehicle	無人航空機

第1章 業務の概要

1.1 業務の背景と目的

モーリタニア・イスラム共和国（以下、「モーリタニア」とする）の首都であるヌアクシヨット市は人口増加が著しい一方、インフラ整備が伴っておらず、インフラの整備に主眼を置いた都市開発計画の策定及び既存インフラの改修・維持管理が喫緊の課題となっている。

このような状況の中、2007年から2010年にかけて「ヌアクシヨット首都・近郊デジタル地図作成調査」（以下、「前調査」とする）が実施された。前調査では、インフラ整備の基礎情報となるヌアクシヨット近郊の縮尺 1 : 10,000 のデジタル地形図（1,200km²）ならびに GIS 基盤データ（1,200km²）が作成されるとともに、デジタル地形図作成及び利活用にかかる技術移転をカウンターパート（以下、「C/P」とする）である地図・地理情報局（Direction de la Cartographie et de l'Information Géographique : DCIG）を主対象として実施した。しかし、技術移転はデジタル地形図の作成及び精度管理に重点が置かれ、関係機関への利活用にかかる技術移転は十分ではなかった。

そこで本業務では、前調査で作成されたデジタル地形図の更なる利活用の促進を目的として、デジタル地形図の作成・更新にかかる簡易の手法及び利活用のためのデータの利用方法にかかる技術移転ならびに利活用のためのルール作りを C/P 及び関係機関に対して実施した。

1.2 実施内容

本業務は、2015年1月中旬から2015年7月上旬に実施した。

前半の第1次現地業務（2015年1月20日～2月7日）において、現状調査を実施した後にその結果を踏まえて技術移転計画を策定し、後半の第2次現地業務（2015年5月12日～6月28日）において、技術移転及びセミナーを開催した。利活用促進に向けたルール作りについては、第1次、第2次現地業務の2回にわたって実施した。業務全体の実施フローを図1-1に、現地業務の日程及び内容を表1-1に示す。

前調査で供与された資機材の不具合対応やセミナー開催日の延期などが必要となったものの、予定していた業務は全て完了した。

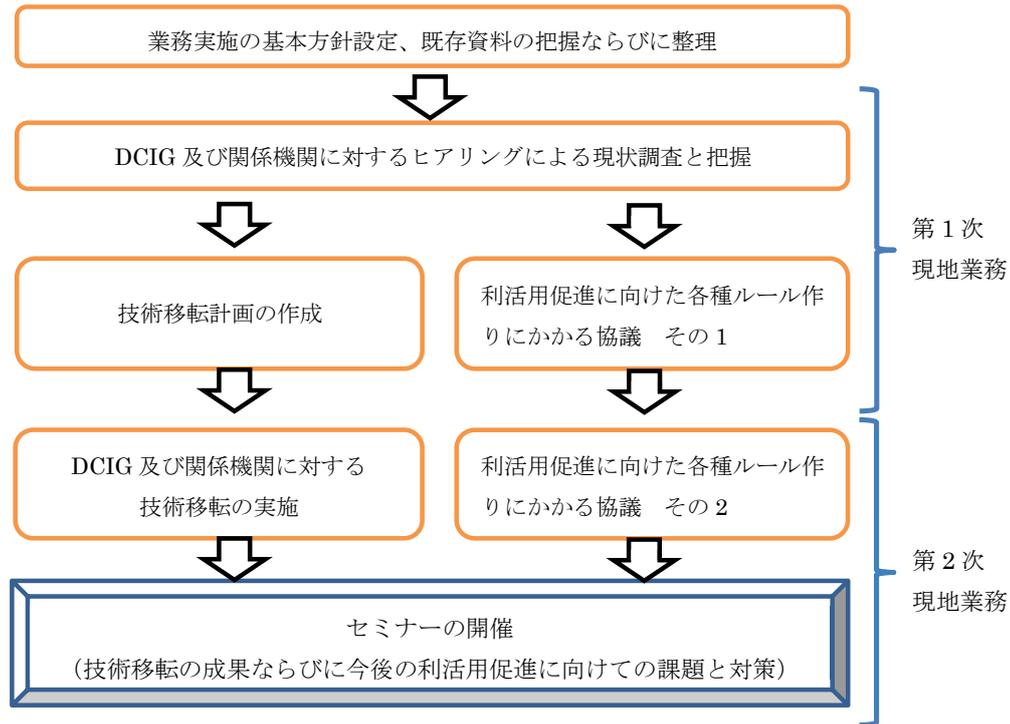


図 1-1 業務実施フロー

表 1-1 現地業務の日程及び内容

第1次現地業務（2015年1月20日～2月7日）
<ul style="list-style-type: none"> 本業務の実施内容に関する C/P との初回協議（1月21日） C/P の現状調査 質問票の作成及び回答の分析 関係機関の訪問調査 技術移転計画案の作成 利活用促進に向けた各種ルール作りにかかる協議 第1次現地業務のとりまとめ
第2次現地業務（2015年5月12日～6月28日）
<ul style="list-style-type: none"> 第2次現地業務の実施内容に関する C/P との協議 技術移転の実施（5月26日～6月18日） 利活用促進に向けた各種ルール作りにかかる協議 セミナーの開催（6月23日） 第2次現地業務のとりまとめ

第2章 現状の把握と分析

2.1 C/P の現状の把握

第1次現地業務にてC/Pへヒアリングを実施した結果、下記のような事項を確認した。

2.1.1 C/P の概要及び組織体制

C/Pは、住宅・都市・国土開発省（Ministère de l'Habitat de l'Urbanisme et de l'Aménagement du Territoire : MHUAT）の下部組織として設置されている。モーリタニアの地形図を含む地理空間情報の作成及び維持管理を主業務としており、前調査のC/Pでもあった。図2-1に2015年7月時点のC/Pの組織体制図を示す。

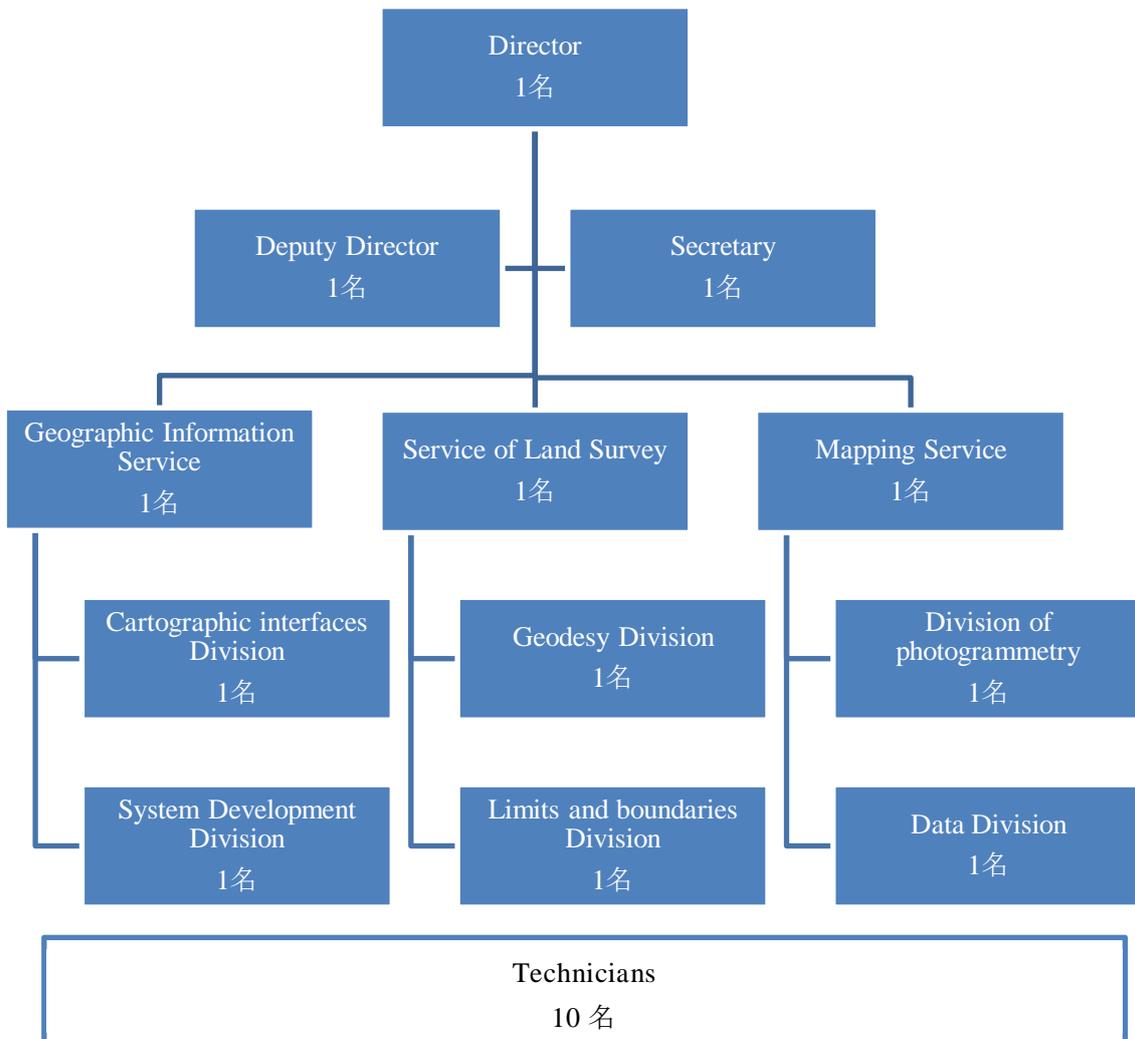


図 2-1 C/P の組織体制図

2.1.2 前調査後の C/P の取り組み

1) 前調査で作成されたデジタル地形図の更新及び利活用

前調査が終了して約 4 年が経過していたが、C/P においてはデジタル地形図の更新や具体的な利活用はされていなかった。更新がされなかった理由は、ある程度の範囲を対象にデジタル地形図を更新するには新たに航空写真撮影を実施するもしくは衛星画像を購入するといった手法をとる必要があるが、それらの予算を確保できなかったためである。また、利活用がされなかったのは、2012 年 3 月に現在の Ahmedou Mohamedou Baba 氏が C/P の局長に就任するまで、前局長のもとでは前調査で供与された資機材の不用意な使用による損傷をさけるために、資機材ルームへの入室ならびに資機材の使用が厳しく制限されていたことが要因の 1 つとして考えられる。2012 年 4 月以降は担当者が資機材を自由に使用できるようになったものの、2 年間のブランクは大きく、資機材を使用するための知識やノウハウが十分でなかったため、本業務の実現及び専門家による技術支援を待っていた。

C/P は、前調査終了時に関係機関に対してセミナーを開催したが、その後関係機関に対してデータの存在を幅広く周知しなかった。「2.2 関係機関の現状の把握」で詳述するとおり、複数の関係機関が前調査で作成されたオルソフォトやデジタル地形図を活用していることが確認できたが、C/P がデジタル地形図の存在についてより積極的に周知していれば、一層の利活用がなされたものと考えられる。また、C/P はデジタル地形図を利活用していた機関がどのような経路で入手したかについて、記録として残していなかったため正確に把握できておらず、デジタル地形図の管理が不十分であると言わざるを得ない。

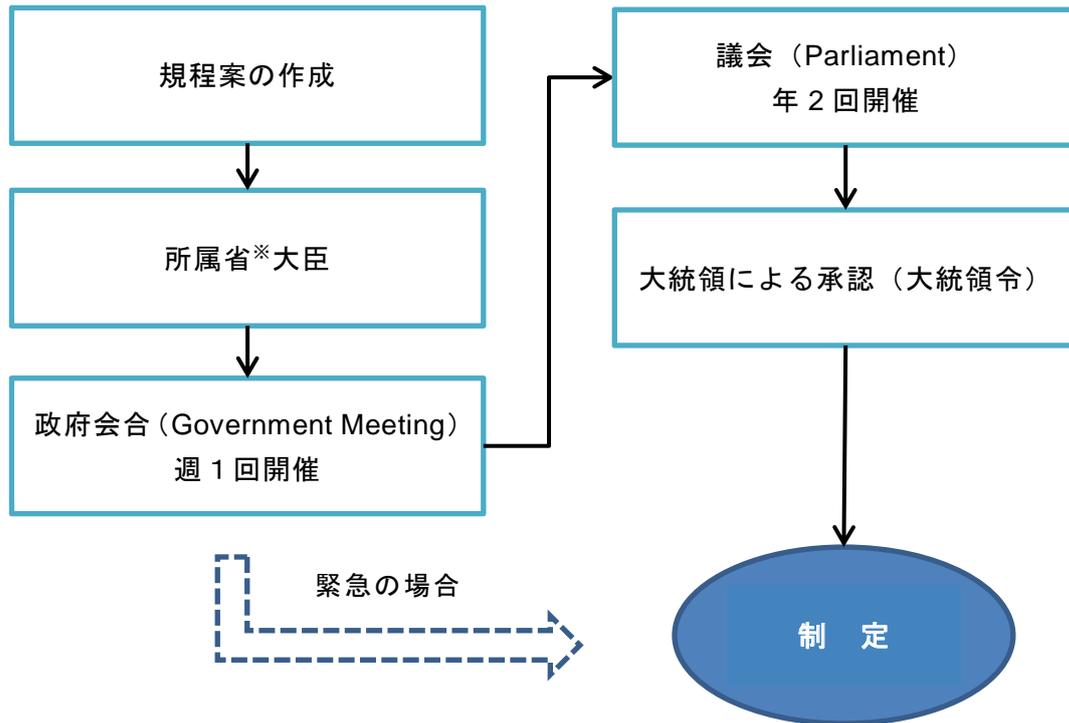
なお、モーリタニアの予算の問題により具体的なデジタル地形図の整備計画は策定されていない。

2) 地理情報全体に関わる規程案の作成

C/P はモーリタニアの地理情報全体に関わる規程案（別添 1）を作成し、上位省庁（MHUAT）の大臣に提出していた。しかしながら、2015 年 5 月末に大臣が交代となったため、本規程案の現大臣への提出を早急に進める予定である。

この規程案には著作権について記載されており、著作権は MHUAT が持つこととなっている。また、測量業務実施の際にはモーリタニアの地図・測量を管理する C/P の承認を得ることや作成する測量成果品の仕様などが記載されている。

C/P によると、この規程が制定されるまでのフローは、図 2-2 のとおりである。フローの中の黒線が通常の流れである。年 2 回開催される議会による承認が必要なことから、大臣への提出から制定まで最短でも 6 ヶ月を要することとなる。ただし、緊急性を要する場合のみ議会を通さず制定することができる。



※Le Ministère de l'Habitat, de l'Urbanisme et de l'Aménagement du Territoire

図 2-2 規程が制定されるまでの流れ

3) 前調査の成果を活用した国家基準点の設置

C/P は、前調査終了後新たに 10 点の国家基準点を独自に設置した。これは、拡大を続けているヌアクション市における都市計画に必要と判断したためであり、前調査で設置した基準点が活用されている。また、設置にあたっては、前調査で供与された GPS 資機材が有効活用された。

2.1.3 資機材の状況

前調査で C/P へ供与された表 2-1 及び図 2-3～5 に示す資機材（写真測量システム：2 台、PC：2 台）の状態を確認した結果を以下に示す。なお、状態の確認は第 1 次現地調査時に行なったが、一部の機材に不具合があったため第 2 次現地調査時にその対応にあたった。

表 2-1 前調査で供与された資機材

呼び名	主な用途	ハードウェア (OS)	ソフトウェア
写真測量システム 1	写真測量	Workstation (Windows XP), 3D モニタ	ERDAS LPS (Leica Photogrammetric Suite) Ver.9.2
写真測量システム 2	写真測量	Workstation (Windows XP), 3D モニタ	ERDAS LPS (Leica Photogrammetric Suite) Ver.9.2 Bentley MicroStation V8 XM Edition
PC3	GIS	PC (Windows XP)	ArcGIS ArcInfo 9.3 (拡張機能 Spatial Analyst, 3D Analyst, Network Analyst を含 む)
PC4	地図編集/ 記号化	PC (Windows XP)	Bentley MicroStation V8 XM Edition Bentley Map V8 XM Edition



図 2-3 資機材の設置状況

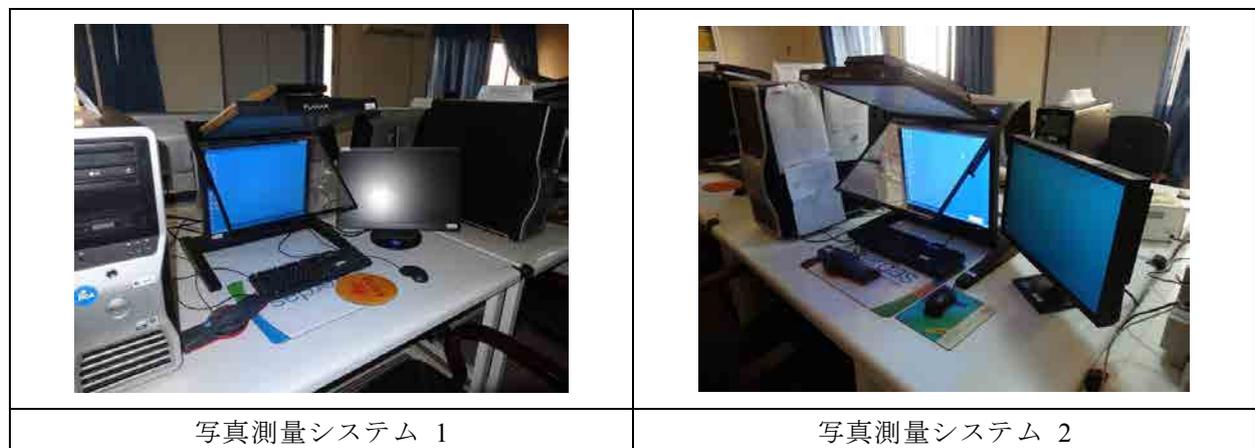


図 2-4 デジタル写真測量システム



図 2-5 パーソナルコンピュータ

1) ハードウェアの現状

前調査実施時に設置された資機材は、机や棚がより良いものに交換されて当時と変わらない状況で設置されていた。モーリタニアの自然環境上多少の砂埃は致し方ないものの、比較的良い状態を維持していると感じた。

写真測量システム 2 ならびに PC3 は、問題なく起動した。写真測量システム 1 ならびに PC4 は、第 1 次現地業務時には不具合が発生していたが、第 2 次現地業務期間中に解決した。

なお、上記 4 台の OS は既に Microsoft 社によるサポートが終了している WindowsXP である。今後これらの PC を使用する上では、オペレーションシステム（Operation System : OS）などのアップグレードが望まれるが、その場合には、インストールしているソフトウェアが新しい OS に対応しているかどうかを確認する必要がある。

第 6 章に、上述した不具合への具体的な対応内容及び結果を述べる。

2) ソフトウェアの現状

各ソフトウェアについて、動作状況などを確認した。

写真測量関連ソフトウェアの LPS については問題なく起動した。Bentley MicroStation と Bentley Map については第 1 次現地業務の際にライセンスのアクティベーションに問題が発生していることが確認されたが、第 2 次現地業務期間中に解決した。

GIS ソフトウェアの ArcGIS は、USB 型の dongle キーによってライセンスを管理する仕組みになっているが、前調査終了後に USB 型 dongle キーが紛失し使用できない状況であることを確認した。USB 型 dongle キーは再発行が可能であるため、代理店の情報や手続き方法について C/P へ情報を提供し、代理店へ連絡するよう指示した。なお、技術移転では ArcGIS ではなく QGIS を使用したため、本業務への影響はなかった。

第 6 章に、上述した不具合への具体的な対応内容及び結果を述べる。

2.2 関係機関の現状把握

2.2.1 質問票による現状把握

関係機関の現状を把握するため、質問票を用いた調査を実施した。

1) 質問票の作成及び配布

C/P との協議により、都市インフラ整備及び災害対策を担当業務としデジタル地形図の利用が想定される表 2-3 に示す機関を「ユーザ機関」として、これらの機関を対象に調査を実施することとした。そして、調査に際して C/P とともに質問票を作成した。主な質問項目は表 2-2 のとおりである。また、実際に使用した質問票を巻末に添付する（別添 2）。

表 2-2 主な質問項目

分類	質問項目
地理空間情報の利活用に関する能力	技術者の有無
	資機材の内容及び維持管理状況
地理空間情報の利活用に関する実績及びニーズ	データの作成・更新に係る実績
	地理空間情報のニーズ

当初は、質問票を各機関に配布して回答を得ることを想定していた。しかし C/P との協議により、配布するだけではたとえ C/P からの正式レターを添付しても早急な回答を得られる確証がないことから、各機関に直接赴いて質問票の趣旨説明ならびに早急な回答の依頼を実施した方が確実かつ時間の短縮になるとの結論に達した。

なお、現地業務期間が限られていたことから、利用頻度が高いと想定される機関を優先的に訪問した。また、SOMELEC（モーリタニア電力公社）には、質問票を配布しようとしたが担当者が長期不在のためできなかった。

表 2-3 ユーザ機関（調査対象機関）リスト

機関名	優先度	回答
CUN（ヌアクショット・コミュニケーション協議会）	高	有
DAT（国土整備局）	高	有
DGIT（交通設備局）		有
DGPC（防災局）	高	有
DPN（自然保護局）	高	
DPNRL/RQP（集落統合および貧困地区の再編成計画推進局）		
DS（保健局）		
DSPC（戦略計画協力局）		有
DU（都市開発局）	高	有
ONAS（国家衛生公社）	高	
SNDE（国家水供給公社）	高	有
SOMELEC（モーリタニア電力公社）		
GIZ（ドイツ国際協力公社）※ドナー	高	有

（ドナー以外はアルファベット順に記載）

2) 質問票に対する回答とりまとめ

最終的に、質問票を配布した 12 機関中 8 機関から回答を得た（別添 3 個人情報保護のため、一部消去）。質問票に対する各機関の回答を表 2-4 に整理する。なお、「技術者の状況」の「上級、中級、初級」は、各回答者の判断で決定している。

表 2-4 質問票に対する回答のまとめ

機関名	技術者の状況	資機材の内容及び維持管理状況	データの作成・更新に係る実績	ニーズ
CUN	10 名 上級:3 名 中級:7 名 初級:0 名	GIS 用ソフトウェアを所有している。	有り。 衛星画像を基に GIS データを作成。また、HandyGPS による地物の取得をしている。	GIS データを頻繁に使用しており、C/P が作成する基盤データへの期待が高い。 海岸浸食、洪水対策、都市の状況把握等への利活用を想定している。
DAT	2 名 上級:0 名 中級:1 名 初級:1 名	GIS 用ソフトウェアを所有している。	有り。 地方都市のデータを作成している。	インフラ整備等のためにデジタル地形図を活用したい。

ヌアクションデジタル地図データベース（デジタル地形図利活用促進）
業務完了報告書

DU	5名 上級:3名 中級:2名 初級:0名	CAD ソフトウェアを所有している。 GIS 用ソフトは所有していない。	有り。 UAV を用いて地方都市のオルソフォトを作成。	前調査で作成したデジタル地形図を都市計画に活用しているが、大縮尺（1/5,000）の地形図を必要としている。
DGIT	10名 上級:0名 中級:1名 初級:9名	CAD ソフトウェアを所有している。 GIS 用ソフトは所有していない。	有り。 新規道路データの追加。	GIS にて道路データを管理したい。
DGPC	2名 上級:0名 中級:1名 初級:1名	NATO とカナダの援助により、危機管理室を設立している。その中で GeoServer を 2014 年に導入している。	具体的には作成していない。	消火栓、学校、病院等の詳細なデータを必要としている。
DSPC	30名 上級:2名 中級:13名 初級:15名	GIS 用ソフトウェアを所有している。	学校等の教育施設のデータを作成している	所有しているデータのアップデートをしたい。
SNDE	3名 上級:0名 中級:1名 初級:2名	GIS 用ソフトウェアならびに CAD ソフトウェアを所有している。	水道管のネットワークデータを作成している。	引き続き、データ作成をしたい。
GIZ ※ドナー	2名 上級:0名 中級:1名 初級:1名	GIS 用ソフトウェアを所有している。	海岸浸食対策のためのデータとして、2012 年から 2014 年にかけて GPS による座標データを作成している。	洪水・海岸浸食対策として、地形データや様々な地理空間データを必要としている。

（ドナー以外はアルファベット順に記載）

2.2.2 関係機関の現状

関係機関へ訪問した際に、質問票の回答とは別に地理空間情報活用実績などについてヒアリングした。ヒアリングで得た情報を以下に整理する。

1) CUN（ヌアクショット・コミューン協議会）

CUN では、前調査で作成されたデジタル地形図の一部を使用していたが経年変化が進んだことから、2012年にフランス開発庁（Agence Française de Développement : AFD）の支援により高解像度の衛星画像（50cm 解像度）を購入し、独自に GIS データの更新、作成をして主題図を作成している。なお、この GIS データの作成に関しては、C/P の職員によるサポートを受けている。

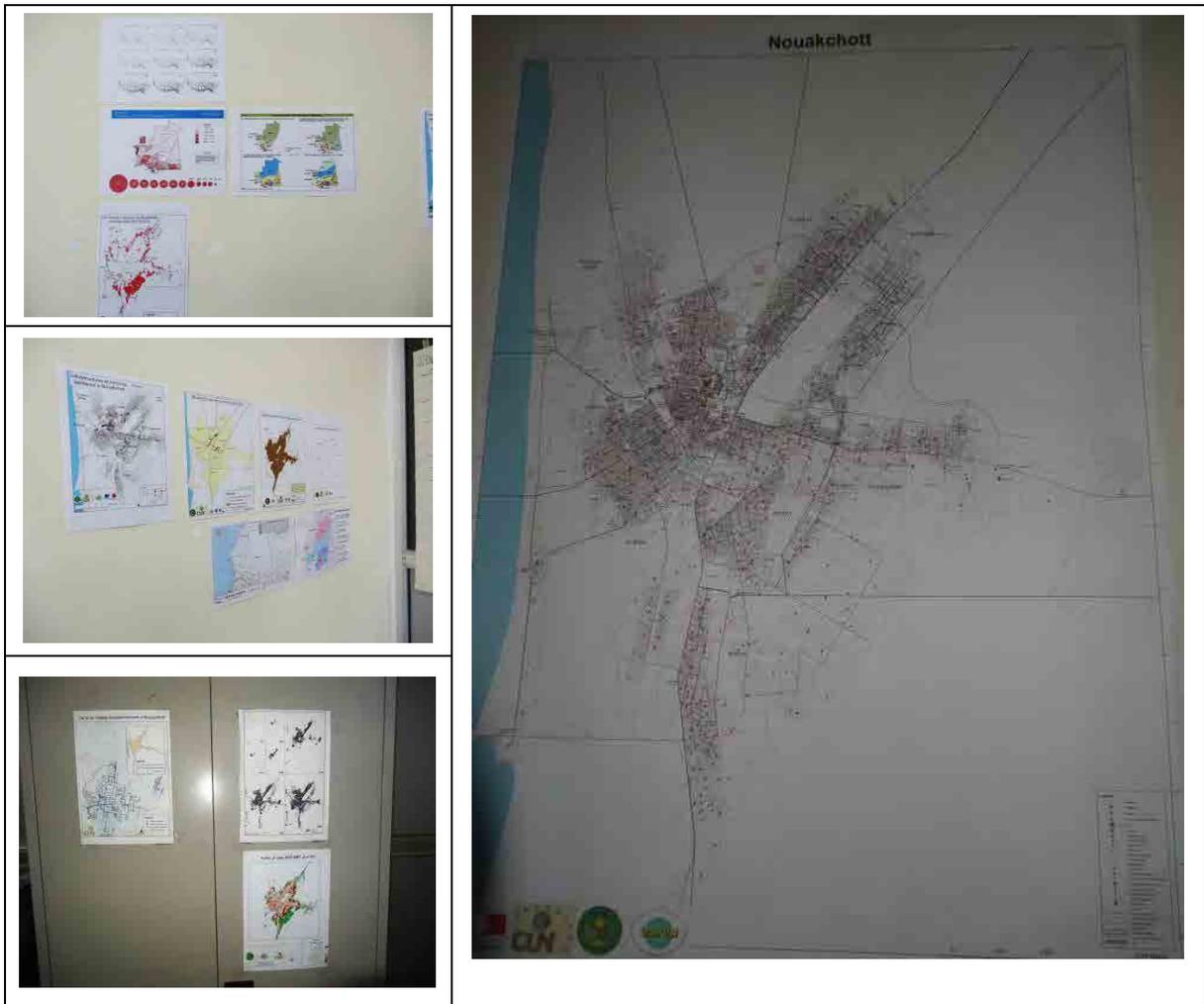


図 2-6 ヌアクショット市役所内に提示されている主題図

また、前調査期間中に調査団から C/P を通じて調査内で作成した航空写真オルソフォトやデジタル地形図の中間データの提供を受けており、それらのデータを活用してヌアクショット市ではアトラス（ATLAS DE NOUAKCHOTT）を作成し、2011年に発行している。



図 2-7 入手したヌアクショット市のアトラス

前調査時には 2 名の職員が GIS にかかる技術移転に参加していたが、1 名が退職してダカールの ASECNA に勤務しており、もう 1 名は現在も勤務しているとのことである。

2) DGIT（交通整備局）

DGIT では、前調査で作成した地形図の中間データを都市局から入手し、新しく建設された道路を追加していた。交通整備局を訪問した際、壁に貼ってあった図面を図 2-8 に示す。



図 2-8 交通整備局に張ってあった図面（背景は前調査のデータ）

3) DU（都市開発局）

DU は、前調査期間中に C/P を通じてデジタル地形図の中間データの提供を受けている。

DU では、都市計画のために 2014 年 4 月～11 月にかけて独自予算 (45,000,000 UM) によりスペインの業者から回転翼型の無人航空機 (Unmanned Aerial Vehicle : UAV) をレンタル (技術者含む) してモーリタニアの地方都市であるキファ (KIFFA)、ネマ (NEMA)、ティンベドラ (TIMBEDGHA)、アユーン (AIOUN) のオルソフォト (解像度は 20cm 以下) と道路、建物、植生、等高線、数値標高モデル (Digital Elevation Model : DEM) データを作成した。オルソフォトを除くデータの作成には AutoCAD と

MapInfo が使われた。

UAV による空中写真撮影は局所的な地域が対象の場合に用いられ、広範囲の場合には航空機による空中写真撮影が実施されるのが通常である。



図 2-9 回転翼型 UAV（一例）

4) SNDE（国家水供給公社）

SNDE では、前調査で作成したオルソフォトを利用して SOMELEC（モーリタニア電力公社）から入手した建物データに修正を加えた上で配水管の計画に役立てようとしている最中であった。

この修正とは、入手した建物データには座標値情報が付随していないためにオルソフォトを基に、建物データに座標情報を与える作業である。使用していたソフトは ArcGIS であった。

5) GIZ（ドイツ国際協力公社）

GIZ は、前調査で作成したデジタル地形図の一部を所有している。ヌアクション市の都市洪水・海岸浸食対策の支援を実施しており、洪水対策として地形データを必要としているが、前調査以降、急速な都市化や多くの開発事業により経年変化が激しいため、最新のデジタル地形図の必要性を述べていた。

2.3 C/P 及び関係機関の現状の課題

上述の現状調査をふまえ、C/P 及び関係機関の課題とそれらについての対策案を整理すると、表 2-5 のようになる。

表 2-5 C/P 及び関係機関の課題と対策案

C/P/ 関係機関	課題	対策案
C/P	予算不足及び技術不足のため、デジタル地形図の更新ができていない。	データの更新に関する能力向上（技術移転の実施）
	データを適切に管理・配布できていな	データの管理及び配布に関するルール

ヌアクションットデジタル地図データベース（デジタル地形図利活用促進）
業務完了報告書

	い。	の策定
	データの利活用ならびに利活用促進ができていない。	関係機関に対する利活用のアイデア提供（技術移転の実施及び利活用事例の紹介）
関係機関	一部の機関では GIS が使えていない。	GIS の使用に関する能力向上（技術移転の実施）
	基盤となる最新のデジタル地形図が入手できない。	

新しいデジタル地形図の必要性については、C/P 及び全ての関係機関が強く認識している。そのため、一部の関係機関では独自にデジタル地形図を更新していることが今回の調査により確認された。

C/P が本来の役割を果たし適切にデジタル地形図を更新して関係機関に配布できれば、関係機関が各々で更新する必要はなくなり、関係機関は自身が必要な主題図的なデータの整備やその利活用に注力できるはずである。しかし、C/P は予算の問題でデジタル地形図の更新及び新規作成に関する具体的な計画を策定できていないのが現状である。

第3章 技術移転

3.1 技術移転の内容

3.1.1 技術移転の目的及び達成目標

C/P との協議により、本技術移転の目的を、C/P 及び関係機関が自機関で必要な地理空間データを作成して継続的かつ適切に維持管理でき、それらのデータを業務へ活用する能力を身に付けることと設定した。その上で、参加者全員が地理空間データや GIS データを取り扱う基本的な技術や知識を習得することを本技術移転の達成目標とした。

3.1.2 技術移転内容

C/P 及び関係機関の現状と課題をふまえ、技術移転は図 3-1 に示すコンセプトの基に実施した。

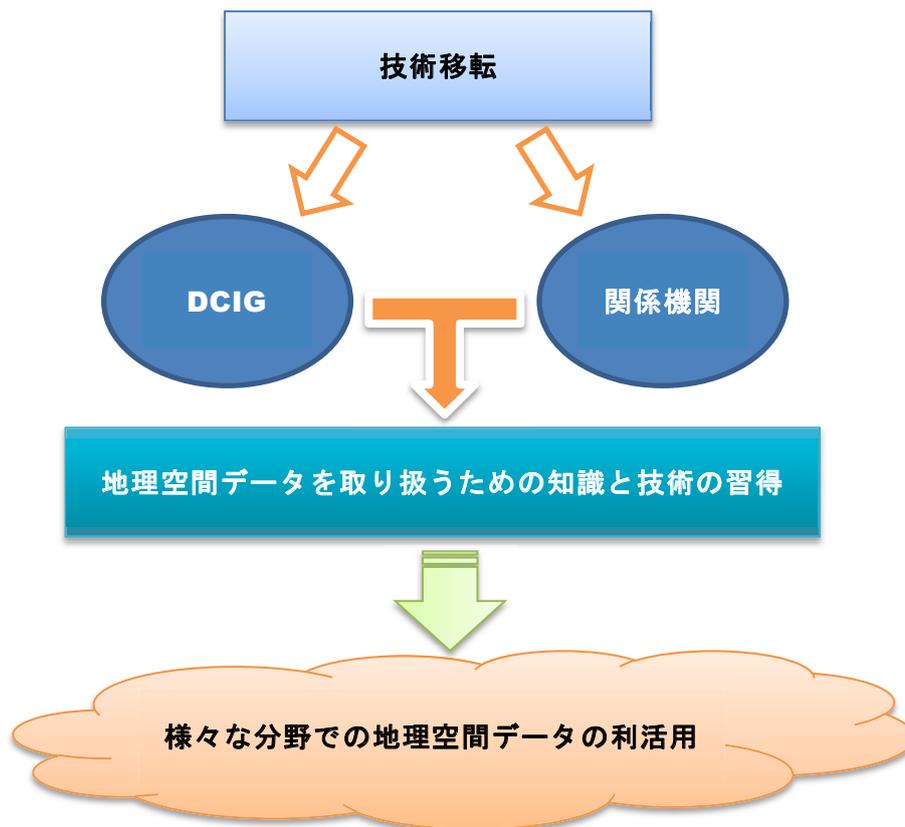


図 3-1 技術移転の基本コンセプト

技術移転内容を表 3-1 に示す。

なお、後述するとおり、技術移転は参加者を2つのグループに分けて実施したが、技術移

転開始時に各グループと協議した結果、両グループともに基本的に同じ内容で実施することとした。

表 3-1 技術移転内容

デジタル地形図の基礎（1日間）	
概要	地形図の役割や必要性、作成方法など地形図に関する包括的・基礎的な講義
内容	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 地形図の役割および必要性 ➤ 地形図作成にかかる一連の作業工程の内容
QGISの概要と基本操作方法（2日間）	
概要	QGISの入手方法、機能等に関する講義および実習
内容	<ul style="list-style-type: none"> ➤ QGISの紹介 ➤ QGISの機能・制約事項（必要に応じてデモンストレーションを含む） ➤ QGISのダウンロードおよびインストール ➤ QGISの基本機能の実習
GISデータの作成方法ならびに更新方法（8～11日間）	
概要	各種データの作成方法ならびにデータ更新（修正）の実習
内容	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 各種データの作成方法 <ul style="list-style-type: none"> ・ ベクターデータ（ライン、ポリゴン、ポイント）の作成方法 ・ ラスターデータの幾何補正（ジオリファレンス） ・ CADデータの変換方法 ➤ データの更新（修正）方法 <ul style="list-style-type: none"> ・ 既存ベクターデータの修正方法 ・ 修正する際の注意点 ・ HandyGPSといった別のデバイスからのデータ作成方法 ➤ データ解析方法 <ul style="list-style-type: none"> ・ 距離、面積といった属性テーブルの作成、更新方法 ・ GISデータの属性テーブルと表データの結合方法 ・ 空間解析による属性テーブルの結合方法 ➤ その他 <ul style="list-style-type: none"> ・ 印刷図作成方法
総括（1日間）	
概要	技術移転の総括
内容	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 全体の研修内容の振り返り ➤ 質疑応答・ディスカッションによる疑問点の解消 ➤ クロージング

3.1.3 実施日及び実施場所

技術移転は、2015年5月26日から2015年6月18日の期間にC/P内の1室で行なった。

参加人数及び実施場所のスペースの関係から全参加者を2つのグループに分け、グループ1は月曜日から木曜日の午後と金曜日の午前、グループ2は月曜日から木曜日の午後に実施した。各グループの実施時間及び実施日数を表3-2に示す。

技術移転で使用するソフトウェアは、全員共通の手法と知識を習得するためにオープンソースのQGISとし、各自で持参したコンピュータにインストールをして実施した。そして、技術移転の進め方として、まずは全員に事前に準備したマニュアル（別添4）を配布し、プロジェクターを使用して内容、操作方法等を説明し、その後各自で実習をするという方法で実施した。また、理解力を深めるために、翌日には前日に実施した内容を簡単におさらいして次の項目に進むという形をとった。

技術移転実施中は、各機関が独自に抱えているデータに関する諸問題について時折質問があった。そのデータ内容が全員で共有できるのであれば極力全員で共有し、データを全員に開示できないは個別に対応した。なお、個別対応は、技術移転実施時間の前後に行なった。

表 3-2 技術移転の開始時間

グループ	実施時間		実施日数※
グループ1	月曜日～木曜日	14:30～17:00	15日
	金曜日	10:00～12:00	
グループ2	月曜日～木曜日	10:00～12:00	12日

※技術移転期間中、セミナー開催準備のために幾度か中止せざるを得なかった。

3.2 参加機関及び参加者

技術移転の実施にあたり、関係機関からの参加者についてC/Pと協議した。その結果、限られた日数と実施場所のスペースを考慮し、関係機関からの参加者については下記の条件を満たした場合に受け入れることとした。

- 各機関におけるGIS担当者であること。各機関からの参加人数は1～2名程度とする。
- コンピュータを持参すること。
- 本技術移転の参加に際し、いかなる費用も支払われないことを了承すること。
- 原則、毎日（もしくは全日程の9割）参加できること。（なお、礼拝による一時退席は可とする）

なお、技術移転の参加者に対しては、第2次現地業務終了前に修了証明書を授与した。

技術移転への参加の呼び掛けに際し、C/Pの上位省庁であるMHUATの次官名にて、質問票による調査の対象とした機関へ招待状を配布（宛先は各機関を管轄する省）した（別添5にヌアクション市役所に送付された招待状のコピーを添付する）。

GIZについては、モリタニア国内の機関でないことから招待状を配布できなかったため、個別に技術移転への参加を呼び掛けた。

なお、招待状を配布していないにもかかわらず技術移転に参加した機関がある。これは、招待状を配布した各省から各下部機関に招待状が配布される際に誤って配布または追加で配

布されたためである。本技術移転は、モーリタニアでの幅広い GIS の利活用を主目的としたものである。技術移転への参加によりこれらの機関内での GIS の利活用が見込まれたこと、また、参加希望者が GIS に関する知識を持ち合わせていたことから参加を認めた。

表 3-3 に技術移転へ参加した機関を示す。

表 3-3 技術移転参加機関

機関名	質問票 依頼	質問票 回答	参加
CUN（ヌアクション・コミュニケーション協議会）	○	○	○
DAT（国土整備局）	○	○	○
DFAF（国境および土地管理局）	-	-	○
DGIT（交通設備局）	○	○	×
DGPC（防災局）	○	○	○
DPCID（セクター間調整・データ計画局）	-	-	○
DPN（自然保護局）	○	×	○
DPNRL/RQP（集落統合および貧困地区の再編成計画推進局）	○	×	○
DS（保健局）	○	×	×
DSPC（戦略計画協力局）	○	○	×
DU（都市開発局）	○	○	○
ONAS（国家衛生公社）	○	×	○
SOMELEC（モーリタニア電力公社）	×	×	○
SNDE（国家水供給公社）	○	○	○
GIZ（ドイツ国際協力公社） ※ドナー	○	○	○

（アルファベット順に記載）

C/P を含めた各参加機関の所属別構成を整理すると表 3-4 のとおりである。

表 3-4 各参加機関の所属省庁

所属省	機関
MHUAT（住宅・都市・国土開発省）	DCIG（地図・地理情報局）
	DU（都市開発局）
	DAT（国土整備局）
	DPNRL/RQP（集落統合および貧困地区の再編成計画推進局）
内務・地方分権省 / Ministère de l'Intérieur et de la décentralisation	DGPC（防災局）
	DFAF（国境および土地管理局）
環境・持続可能開発省 / Ministère de L'Environnement et du Développement Durable	DPN（自然保護局）
	DPCID（セクター間調整・データ計画局）
CUN（ヌアクション・コミュニケーション協議会）	
SNDE（国家水供給公社）	
ONAS（国家衛生公社）	
SOMELEC（モーリタニア電力公社）	
GIZ（ドイツ国際協力公社） ※ドナー	

参加者の所属先及び氏名を表 3-5 に示す。

表 3-5 技術移転参加者

グループ	No.	機関名	氏名
グループ 1	1	C/P (8名)	Mr. Ahmed Ould Diah
	2		Mr. Malick Vall Ould Mahmoud Moussa
	3		Mr. Harouna Mamadou Doucouré
	4		Mr. Diabira Sylli Gueladio
	5		Mr. Thiam Babacar
	6		Mr. Diagana Mohamedou
	7		Ms. Lalla Mint Taleb Mohamed
	8		Mr. Ousmane Ali Ba
	9	DAT (2名)	Mr. Baba Ould Beide
	10		Mr. El Moustapha Ould Ouleidhoum
	11	DU (10名)	Mr. Abderrahmane Mamadou Dia
	12		Ms. Fatimetou Mint Cheikh Melainine
	13		Mr. Mohamed Mahmoud Tourad
	14		Mr. El Khadim Ahmedou
	15		Ms. Aminata Demba Bandia
	16		Mr. Mohamed Zeini Hamady
	17		Mr. Sidi Ahmed Deide
	18		Mr. Ibrahima Yaya Ndongo
	19		Mr. Sid'Ahmed H'dhana
	20		Mr. Mohamed Salem Ould Ely
	21	DPNRL/RQP (1名)	Ms. Khadijetou Soulé Sow
グループ 2	1	OSPUN/CUN(2名)	Ms. Selem Mint Mohamed
	2		Mr. Boukary Diakite
	3	SNDE(2名)	Ms. Oumou El Khairy Mint Ahmed
	4		Mr. Itawel Oumrou Baham
	5	DGPC(2名)	Mr. Cheickh Ahmed Tijani N'diaye
	6		Mr. Moctar ould Sidi Ali
	7	ONAS	Mr. Mohamed Vadel Ould Néma
	8	DPN	Mr. Mohamed ould Alioune
	9	DPCID	Mr. Sidi Mohamed Ould Adoube
	10	DFAF	Ms. Souadou Ndiaye
	11	SOMELEC	Mr. Abdine Ould Bah
	12	GIZ(2名)	Mr. Mohamed Mahmoud Ould Khalifa
	13		Ms. Barbara Bitschnau

3.3 目標達成度・所感

本技術移転を通じて、各機関の参加者が地理空間データの入力方法、データ更新方法、各種属性データの付与方法などを身に付けた。達成目標としていた地理空間データや GIS データを取り扱う基本的な技術や知識の習得を達成できたと考える。今後は、配布したサンプルデータやマニュアルを参考に独自に復習して基礎技術を確認たるものにすることを強く望むとともに、各機関内での技術の伝播に期待する。

DU（都市開発局）では、技術移転で得たノウハウを基に既存のアナログ地籍図のデジタル化と各種属性データ（地番や所有者名等）の付与を今後進めていく計画になっている。また、CUN（ヌアクショット・コミュニケーション協議会）では、座標情報を持っていないために既存のデータと重ね合わせができない GIS データの取り扱い方法や、現地で HnadyGPS により得た座標情報から面的なデータの作成方法（例えば、洪水氾濫地域を HnadyGPS にて計測）について苦慮していた。技術移転を通じてこれらのノウハウを取得したことで、今後の業務において様々な地理空間データや GIS データの作成や利活用が見込まれる。

また、本技術移転のために地理空間データや GIS データを取り扱う機関が一同に集まり、実習や質疑応答を通じて他機関の状況やニーズに触れることができた。これは、今後のモーリタニアにおける地理空間ならびに GIS データの利活用を進めていく上で大変有意義なものであったと考える。

この機会を今回限りとはせず、モーリタニア国内でデータを作成または取り扱う機関や技術者がお互いに情報共有や技術共有を進めていくことで技術力の向上が全体的に行われることを期待する。

第4章 利活用促進

4.1 利活用に関する現地のニーズ

第2章で述べたとおり、現地では、それぞれが担当する業務の中でデジタル地形図を含む地理空間データに対して明確なニーズを持っており、実際にデジタル地形図の更新及び加工や、独自のデータの作成を行なっている。このような状況の中、地理空間データのより一層の利活用を促進するためにC/Pに求められるのは、基盤となるデジタル地形図をその所管組織として責任を持って更新し、適切な方法で配布することである。それが実現すれば、各関係機関はデジタル地形図を安心して都市インフラ整備や災害対策に使用でき、モーリタニア全体の発展につながる。

4.2 今後の利活用促進に向けたC/Pの在り方

C/Pは政府機関であることから無料でデータの配布をしなければならないのが現状である。現在の配布方法は、データ希望者が必要なデータの種類や用途目的を記載した要請書をC/Pの局長宛てに提出し、承認が得られた後にC/Pまでデータを受け取りに行く形式となっている。配布するデータを格納する媒体は、CD、DVDもしくはUSBフラッシュディスクである。

近い将来、インターネットによるデータ配布（Geo-Portalの開設）を検討しているとのことであった。

将来的なデータ配布ならびに更新にかかるC/Pの組織運営には2つの可能性がある。

1つは現状どおり、C/P自身はその内部にデータ管理と配布のための専用作業室を設けるもしくは現在の部署が兼任してサービスを行う方法で、運営するための予算は政府によるもの。

もう1つはC/Pの機関としてのステータスを変更し、全てのデータサービスを有料で提供し、その収入源を基にデータ配布システムやデータ更新の頻度、手法を検討して運営していく方法である。

現在C/Pとしては後者の考えを持っており、今後政府と協議を進めていきたいと述べている。その際、以前C/Pへ手渡した過去に隣国のセネガル国でJICAが実施した地理空間プロジェクト内で作成された規程を参考に検討していきたいとのことである。

一方で前者の場合は、政府による予算に左右されてしまうため、C/Pならびに上位省庁であるMHUATは、実情を把握しつつデータ更新にかかる手法や予算を随時検討する必要がある。

第5章 セミナー

5.1 開催概要

C/P 及び地理空間情報の利活用が想定される関係機関を対象とし、技術移転の成果ならびに利活用促進に向けた C/P の基本方針についてセミナーを開催した。

2015年6月23日にヌアクション市内にある Hotel MauriCenter にて開催した。参加人数は67名であった。

なお、セミナー開催の翌日に、インターネット上に本セミナーについての記事が報道された。

巻末に、招待状（別添6）、セミナープログラム（別添7）、セミナープレゼンテーション資料（別添8）、参加者リスト（別添9）を添付する。

5.2 主な発表内容

5.2.1 日本における GIS 及びデジタル地形図の活用事例の紹介

専門家によるプレゼンテーションにおいて、技術移転の概要を総括するとともに、セミナー参加者が GIS 及びデジタル地形図の有用性及び利活用イメージを持つことを目的として、GIS の優位点と日本における GIS の活用事例を紹介した。日本における GIS の活用事例については、モーリタニアで特に注力しているインフラ整備にフォーカスし、土地管理、地下埋設物の管理、都市計画、防災における活用方法を画面イメージとあわせて説明した。

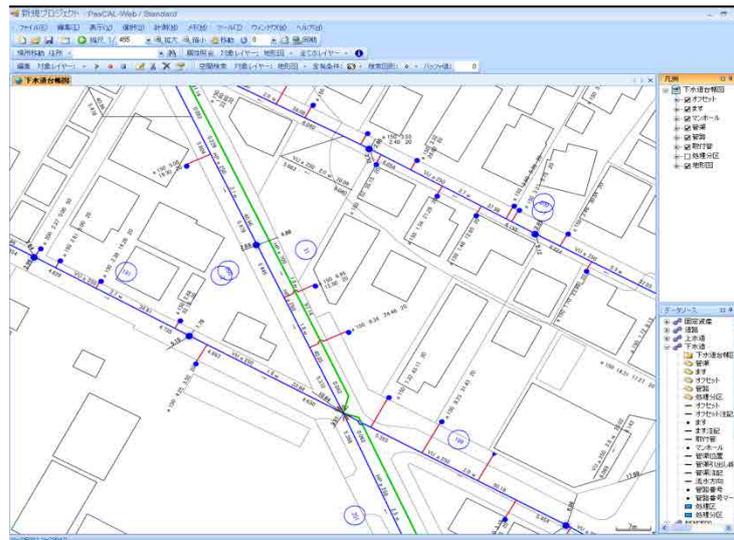


図 5-1 地下埋設物の管理における活用イメージ

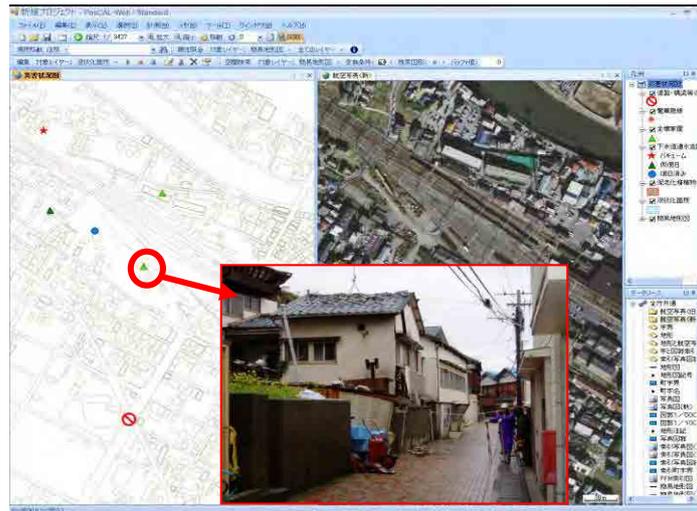


図 5-2 防災における活用イメージ

5.2.2 技術移転を受けての関係機関からの発表

技術移転への参加機関のうち C/P、DU（都市開発局）、DGPC（防災局）、CUN（ヌアクショット・コミュニケーション協議会）からの参加者が、今後の自機関におけるデジタル地形図の利活用について発表した。発表内容を表 5-1 に示す。

表 5-1 セミナー発表内容

機関名	発表内容
DCIG (C/P)	<u>人口集中による都市拡大対策のためのデジタル地形図の利活用</u> 都市拡大に伴い、洪水被害等の脆弱地域選定のためのデジタル地形図の利活用とその重要性
DU（都市開発局）	<u>既存アナログ地籍図のデジタル化と GIS データの作成</u> 技術移転で習得したノウハウを活用した紙媒体の地籍図のデジタル化ならびに各種属性データの入力手法
DGPC（防災局）	<u>機関としての役割と GIS 活用計画</u> 有事の際に迅速な対応が可能となるよう、給水地点、通行可能な道路といった GIS データ整備の必要性
CUN（ヌアクショット・コミュニケーション協議会）	<u>機関としての役割と前調査で作成した GIS モデル（住所検索・表示）のアップデート計画</u> 都市域の拡大と変化に伴い、前調査で作成した住所検索・表示用 GIS モデルのアップデートとその利活用の必要性

第6章 まとめ

6.1 業務実施上遭遇した課題とその対処

6.1.1 資機材の修復

第2章で述べたとおり、第1次現地業務時に前調査で導入した資機材の動作確認をした際にいくつかの不具合が確認された。その内容と対応結果を以下に示す。

1) ハードウェア

不具合1: 写真測量システム1の、写真の右側にあるセカンドモニターが正常に動作しておらず、コンピュータ内に組み込まれているグラフィックカードに原因があるものと思われた。また、OSも安定しておらず、時折正常に起動しない現象を確認した。



図 6-1 写真測量システム1

対応: 第1次現地業務終了時にC/Pに考えられる原因について説明した。それを受け、C/Pは第2次現地業務開始までに業者に依頼して原因として考えられていたグラフィックカードを交換していたが、完全な修復までには至っていなかった。そのため、私が第2次現地業務期間中に交換したグラフィックカードの型番を調査し、専用のソフトウェアを更新する等の処置を施した。その結果、セカンドモニターならびにOSが正常に起動するようになった。

不具合2: PC4が、第1次現地業務中に1度は正常に起動したものの、その後は正常に起動しない状況となっていた。



図 6-2 PC4

対応：第2次現地業務開始までにC/Pが業者に依頼して修復を施しており、第2次現地業務時に正常に起動していることが確認できた。

2) ソフトウェア

不具合 3：第1次現地業務時に、写真測量関連ソフトウェアの1つである Bentley MicroStation と Bentley Map のライセンスのアクティベーションに問題が発生しており、正常モードではなくトライアルモードで起動していることを確認した。

対応：本事象の解決にはインターネット接続が必要である旨を第1次現地業務終了時にC/Pに伝えた。その結果、第2次現地業務開始時にはインターネット接続が可能となっていたため、ライセンスアクティベーションを施し、正常に起動することを確認した。

不具合 4：ArcGIS（GIS用ソフトウェア）のライセンスを管理するUSB型のdongleキーが前調査終了後に紛失しており、第1次現地業務時にはArcGISが使用できない状態になっていた。

対応：USB型dongleキーは再発行が可能であるため、現在の代理店情報（購入時はアメリカ、現在はモロッコ）と購入時の支払証明書やライセンス情報などをC/Pへ提示し、モロッコの代理店に連絡を取るよう指示した。

6.1.2 資機材一式についての引き継ぎ

前調査時に導入したソフトウェアについての管理方法（ライセンス形態、ライセンスアクティベーション方法等）について、実演を交えてC/Pへ説明した。ただし、ArcGISについては、上述したようにdongleキーを紛失していたため、再発行を想定した口頭による説明のみである。

表 6-1 前調査で供与された資機材

呼び名	主な用途	ハードウェア (OS)	ソフトウェア
写真測量システム 1	写真測量	Workstation (Windows XP), 3D モニタ	ERDAS LPS (Leica Photogrammetric Suite) Ver.9.2
写真測量システム 2	写真測量	Workstation (Windows XP), 3D モニタ	ERDAS LPS (Leica Photogrammetric Suite) Ver.9.2 Bentley MicroStation V8 XM Edition
PC3	GIS	PC (Windows XP)	ArcGIS ArcInfo 9.3 (拡張機能 Spatial Analyst, 3D Analyst, Network Analyst を含む)
PC4	地図編集 / 記号化	PC (Windows XP)	Bentley MicroStation V8 XM Edition Bentley Map V8 XM Edition

6.1.3 JICA 集団研修についての問い合わせ対応

日本の国土地理院で実施されている JICA 集団研修の「国家基準点管理の効率化と利活用コース」について興味があるために詳細について知りたいという依頼を C/P から受けたため、国土地理院に連絡をとって詳細を入手し、内容ならびに手続き方法などについて C/P へ伝えた。

6.2 プロジェクト実施上での残された課題及び今後に向けての提言

C/P は地理空間データの運営管理機関として、データをできる限り最新かつ良好な状態に維持し、効率良く配布する義務がある。日本の地理空間データは、地形や地物が広域的に変化した場合や、高速道路、国道バイパス、鉄道、大規模建物などが建設された場合には、速やかに更新されることになっている。モーリタニアの現状を鑑みると、3~4 年毎には更新が必要であると考えられる。

そのため、C/P ならびに上位省庁である MHUAT は、実情を把握しつつデータ更新にかかる手法や予算を随時検討する必要がある。

さらに C/P はデータを管理する技術能力を持っていないといけない。前調査に引き続き技術移転を実施したが、更なる自主的訓練を続け、能力向上を図るべきである。そしてその技術水準を維持するためにも職員間での技術の共有が望まれる。なお、技術の共有は C/P 内に限る必要はなく、今回の技術移転に参加した機関を含めて行うことも重要である。

データの永続的な利活用の観点からは、利用機関の需要を把握して利活用を普及させるためにも C/P や関係機関を集めたワーキンググループを設置するなどし、お互いに協力しあっていく必要がある。

現在作成している規程案は、モーリタニア国内のデータ利活用の礎となるため早期実現を

期待する。

なお、駐モーリタニア特命全権大使から MHUAT の大臣宛てに、モーリタニア国内における上述の課題への取り組みを促す書簡を発出する予定であり、モーリタニアの積極的な取り組みに期待する。

別添 1

規程案（仏・和）

規程案（仏）

République Islamique de Mauritanie
Honneur – Fraternité – Justice

Présidence du Gouvernement

Visa : Législation

Décret n°.....
Fixant les conditions d'exécution
et de publication de tous les
travaux relevant de la
Cartographie et de l'Information
Géographique.

LE PREMIER MINISTRE,

Sur rapport du Ministre de l'Habitat, de l'Urbanisme et de l'Aménagement du Territoire,

- Vu la Constitution du 20 juillet 1991 rétablie et modifiée aux termes de la loi Constitutionnelle n° 2006-014 du 12 juillet 2006 ;
- Vu le décret n° 094-2009 du 11 août 2009 portant nomination du Premier Ministre ;
- Vu le décret n°032-2014 du 12 février 2014 portant nomination de certains Membres du Gouvernement ;
- Vu le décret n° 157-2007 du 06 septembre 2007 relatif au Conseil des Ministres et aux attributions du Premier Ministre et des Ministres ;
- Vu le décret n°049-2012 du 30 avril 2012 fixant les attributions du Ministre de l'Habitat, de l'Urbanisme et de L'Aménagement du Territoire et l'organisation de l'administration centrale de son Département ;

Le Conseil des Ministres entendu,

DECRETE:

1. COMMANDE DES TRAVAUX

Article Premier : Tous les travaux topométriques, tous les levés topographiques et tous les levés aéro-photogrammétriques, entrepris en Mauritanie par les services publics, collectivités locales ou entreprises

agrées devront être conduits de façon à être ultérieurement exploitables par des services autres que ceux ayant prescrit le travail.

Dans ce but :

1/ Toutes les commandes de couvertures aériennes seront centralisées et passées sous le contrôle du Ministère chargé de la cartographie et des travaux géographiques (Direction de la **Cartographie et de l'Information Géographique**).

2. Les travaux ayant pour but l'établissement des plans ou des cartes aux différentes échelles, y compris les triangulations de base, les polygonations, le nivellement ainsi que les levés de détails, seront effectués obligatoirement selon les prescriptions arrêtées en la matière par la Direction de la Cartographie et de l'Information Géographique.

ARTICLE 2 : Dans les cas visés à l'article 1^{er} ci-dessus, aux alinéas 1 et 2, le Ministre chargé de la cartographie et de l'Information géographique devra approuver les cahiers de charges avant dépôt du marché à la Commission Centrale des Marchés et viser la Convention relative aux travaux à entreprendre. Le contrôle de ces travaux sera assuré par la **Direction de la Cartographie et de l'Information Géographique** qui délivrera avant tout paiement une attestation conformément aux prescriptions arrêtées en la matière.

L'approbation du cahier de charges fera l'objet d'un procès-verbal joint aux dossiers de commande et de paiement.

L'approbation ou les propositions rectificatives seront notifiées au service ou à la collectivité qui a ordonné le travail dans un délai maximum de QUINZE JOURS à compter de leur réception par le département chargé de la Cartographie et **et de l'Information géographique**; passé ce délai, les travaux peuvent être entrepris sur la base des documents notifiés.

Les frais des contrôles qui seront effectués par la Direction de la **Cartographie et de l'Information Géographique** seront à la charge du service, de la collectivité qui a ordonné le travail ; le montant de ces frais et leur modalité de règlement devront être précisés dans un arrêté **d'application du présent décret**.

Le procès-verbal de contrôle technique devra intervenir dans un délai maximum de TRENTE JOURS à compter de la date de notification de fin des travaux à la Direction de la Cartographie **et de l'Information Géographique par le service ou la collectivité** qui a commandé le travail.

II. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

1. CANEVAS

ARTICLE 3 : Tous les travaux seront obligatoirement basés sur la triangulation de la Direction de la **Cartographie et de l'Information Géographique**. En outre, il sera précisé dans chaque cas particulier, le canevas de nivellement **sur lequel les travaux devront s'appuyer**. Dans les zones non encore couvertes par ces canevas, des instructions spéciales seront données par la Direction de la Cartographie et de **l'Information Géographique selon la catégorie des travaux**.

ARTICLE 4: Dans les centres urbains, tous les levés à grande échelle, seront rattachés au réseau de polygonation existant à la Direction de la **Cartographie et de l'Information Géographique**.

ARTICLE 5 : **Tous les travaux visés à l'article 1^{er}, alinéas 1 et 2, seront obligatoirement exécutés dans les systèmes de projection en usage à la Direction de la Cartographie et de l'Information Géographique et recevront le quadrillage correspondant.**

Les coordonnées rectangulaires seront exprimées en prenant pour **direction positive de l'axe des X, l'axe du quadrillage dirigé sensiblement vers l'Est et pour direction positive de l'axe des Y, l'axe du quadrillage dirigé sensiblement vers le Nord**.

Partout où ce sera possible, les cotes seront rattachées soit au réseau de nivellement général de référence, soit aux cotes du réseau géodésique.

2. PRECISION DES LEVES, TERMINOLOGIE ET NORMALISATION DE LA PRESENTATION DES RESULTATS

ARTICLE 6 : La précision des levés de canevas et de détails seront celles mentionnées dans les instructions particulières en usage à la Direction de **la Cartographie et de l'Information Géographique**.

Toutefois les levés hydrographiques qui seront entrepris par des services **publics n'appartenant pas à la Marine seront effectués en liaison avec la** Direction de la Marine Nationale, en ce qui concerne le canevas de base, le quadrillage et le niveau des sondes.

ARTICLE 7 : Le découpage des feuilles à petite échelle, le format des divers plans selon leur catégorie, seront ceux imposés par la Direction de **la Cartographie et de l'Information Géographique dans les instructions techniques** rédigées à cet effet.

ARTICLE 8 : **Les unités d'angles employées dans l'exécution des travaux** seront le grade et ces sous multiples :

- Décigrade,
- Centigrade,
- Milligrade,
- Déci milligrade

III. PUBLICATION, ARCHIVAGE, EXPLOITATION DES RESULTATS

ARTICLE 9 : A l'issue des travaux visés à l'article 1er, un exemplaire des plans sous formats papier et numérique sera adressé à la Direction de la Cartographie et de l'Information Géographique.

Toute la documentation relative aux travaux effectués sera communiquée au Ministère chargé de la Cartographie **et de l'Information géographique** sur sa demande.

ARTICLE 10 : Lorsque les travaux sont confiés à un entrepreneur, une clause du cahier des charges spécifiera que les résultats de ces travaux pourront être exploités par le Ministère en charge de la Cartographie et de **l'Information géographique**, en vue de leur utilisation par lui-même ou **par d'autres services publics, sans que l'entrepreneur ne puisse réclamer une indemnité spéciale ni des droits d'auteur.**

IV. DISPOSITIONS DIVERSES

ARTICLE 11 : Les dispositions de l'article 1er ne sont pas applicables aux cartes marines publiées par la Marine Nationale.

ARTICLE 12 : Le Ministre de l'Habitat, de l'Urbanisme et de l'Aménagement du Territoire est chargé de l'exécution du présent Décret qui sera publié au Journal Officiel.

Nouakchott

le:

.....

規程案（和）

モーリタニア回教共和国
名誉—友愛—正義

官邸

根拠法令：法規

地図・地理情報に関するあらゆる業務の実施・公表条件を定めるデクレ（政令）第XX号

首相は、

住宅・都市・国土開発大臣の報告に基づき、

- 2006年7月12日の憲法第2006-014号の文面に基づき修正、更正した1991年7月20日の憲法に鑑み、
- 首相任命に関する2009年8月11日のデクレ第094-2009号に鑑み、
- 一部閣僚の任命に関する2014年2月12日のデクレ第032-2014号に鑑み、
- 閣議及び首相と大臣の権限に関する2007年9月6日のデクレ第157-2007号に鑑み、
- 住宅・都市・国土開発大臣の権限及び同省部局の中心的な行政編成を定める2012年4月30日のデクレ第049-2012号に鑑み、

閣議の合意を得て、

デクレにより下記を発令する。

I. 業務発注

第1条： モーリタニアにおいて公的機関、地方自治体あるいは公的に認められた業者が行うあらゆる地形測量業務、あらゆる測量及びあらゆる航空写真測量は、本業務を命じた組織以外の機関でも後日利用できるような方法にて行われるものとする。

そのため：

1/航空写真撮影の発注はすべて一本化し、地図作成・地理業務担当省（地図・地理情報局）により統轄される。

2.基本的な三角測量、多角測量、水準測量並びに詳細測量も含め、様々な縮尺の地図作成を目的とする業務は、地図・地理情報局がこれに関して定めた規定に基づき行うことが義務づけられるものとする。

第2条： 上記第1条1項及び2項に該当するケースにおいて、地図・地理情報大臣は、中央契約委員会への契約提出に先立ち契約条件書（cahier des charges）を承認し、実施予定業務に関す

る取決めに査証する。地図・地理情報局はこれら業務の管理を担い、あらゆる支払いは、この件に関する規定に基づき証明書を発行した後に実行される。

契約条件書 (cahier des charges) の承認には議事録を作成し、発注・支払い書類に同書を添付する。

承認あるいは修正案については、これらの書類を受領後 15 日以内に、地図・地理情報担当機関から、業務を発注した機関あるいは自治体に通知されるものとする。同期間が過ぎた後は、通知された書類に基づき業務を行うものとする。

地図・地理情報局が行う検査の費用は業務を命じた機関あるいは自治体の負担とし、費用額及び支払い方法については本デクレの施行令に明記する。

技術検査調書については、業務を発注した機関あるいは自治体による地図・地理情報局への業務完了通知日から起算して 30 日以内に作成する。

II. 技術的な仕様

1. 基準点網

第 3 条：すべての業務は地図・地理情報局の三角測量に基づくものとする。さらに各事例において、業務の基礎となる水準測量基準点網を明確にする。

同基準点網がまだ存在しない地域の場合、地図・地理情報局は業務の 카테고리に基づき別途指示を出す。

第 4 条：都市部の場合、大規模なすべての測量は地図・地理情報局の既存の多角測量網に関連づけて行われるものとする。

第 5 条：第 1 条 1 項及び 2 項で対象とするすべての業務は、地図・地理情報局の現用図法の枠内で行うものとし、対応する方眼を定める。

顕著に東へと向かう方眼の軸を X 軸の正方向、逆に顕著に北に向かう方眼の軸を Y 軸の正方向とし、直角座標を表す。

標高は、可能な場所ではすべて、基準となる一般的な水準測量網か、測地網の標高に関連づけられるものとする。

2. 測量の精度、用語及び結果発表の標準化

第 6 条：基準点網測量及び詳細測量の精度は、地図・地理情報局現用の特別指示書に記載されている精度とする。

ただし、海軍に属さない公的機関が行う水系測量については、基本的な基準点網、方眼及び水深についてモーリタニア海軍機関と連携して業務を行う。

第 7 条：縮尺の小さい図郭割り及び分類によって様々な地図のフォーマットについては、この件に関して地図・地理情報局が作成した技術指示書のとおりとする。

第 8 条：本業務で用いる単位はグレード及び下記の下部単位とする。

- デシグレード
- センチグレード
- ミリグレード
- デシミリグレード

III. 結果の公表、保存、利用

第 9 条：第 1 条の対象となる業務が終了した後、紙版及びデジタル版の地図一部を地図・地理情報局に送付する。

地図・地理情報担当省からの要請があった場合、実施した業務に関するすべての資料を同省に提出する。

第10条： 業務を下請業者に委託する場合は、これらの業務により得た結果は、地図・地理情報担当省が自らの利用に資するため、あるいは他の公的機関の利用に資するために同省によって開発されるものであり、請負業者はいかなる特別な補償金も著作権も請求する権利はない旨を業者との受注条件明細書の中において規定すること。

IV. その他の条項

第11条： 第1条で定められた各規定はモーリタニア海軍が出版する海図には適用されないものとする。

第12条： 住宅・都市・国土開発大臣は、公報に公示される本デクレの執行を担う。

ヌアクシヨットにて、年月日.....

別添 2

質問票 (仏・英)

質問票（仏）

Questionnaire d'évaluation des besoins des utilisateurs des données géospatiales et de leur diffusion

Les Objectifs de L'Enquête

Ce questionnaire vise à évaluer les besoins des utilisateurs des données géospatiales, des cartes topographiques, des SIG et aussi d'une utilisation plus efficace dans plusieurs domaines d'application.

Votre collaboration nous aidera à trouver une idée concrète d'amélioration des moyens de diffusion de ces données et le renforcement des compétences dans leur utilisation .

Veillez remplir le formulaire et nous le faire parvenir au plus tard le le 29 Janvier 2015.

Le 26 Janvier 2015

Akihiro SUGITA
Expert JICA

Dr. Malick Vall
Direction de la Cartographie et de l'Information Géographique

Q-1:Profil du Répondeur :

Veillez répondre aux questions suivantes concernant votre occupation.

● **Quelle Institution/ Organisme appartenez vous?**

Nom	
Nom de l'Institution/de l'Organisme	
Quel Service /ou Direction appartenez vous ?	

● **Fonction occupée: (cochez la case appropriée)**

1. Spécialiste	2. Technicien	3. Directeur	4. Autre
----------------	---------------	--------------	----------

● **Années d'expérience dans ce domaine:**

_____ Années

● **Combien de personnes en charge de l'exploitation des données géospatiales dans votre Institution/Organisme et quelles sont leurs compétences?**

_____ personnes (total)

Niveau avancé	_____ personnes
Niveau Intermédiaire	_____ Personnes
Débutant	_____ Personnes

● **Avez Vous (votre Organisme)déjà créé des données géospatiales?**

➤ OUI

➤ Non

SI "OUI" , veuillez répondre aux questions suivantes:

Quelle sorte de données? Décrivez S.V.P.

Comment et Quand ont-elles été créées ? .Décrivez S.V.P

● **Avez-vous (ou votre organisation) programmé de créer des données géospatiales telle que la carte thématique?**

- OUI
- NON

SI "OUI" , veuillez répondre:
Quelle sorte de données? Décrivez S.V.P.

Comment et quand vous envisagez de les créer? Décrivez S.V.P.

Q-2:Situation actuelle d'utilisation pratique des cartes topographiques:

Question	Réponse	Choisissez et encrer le numéro le plus approprié .
(1). Connaissez-vous la carte topographique à l'échelle 1/10,000 qui a été réalisée par la Jica en 2010 dans la ville de Nouakchott	Choisir une seule réponse	1. Oui 2. Non 3. Si vous choisissez "Oui",veuillez répondre à la question (2). 4. S vous choisissez "Non", veuillez répondre à la Question (5).
(2). Avez vous déjà utilisé les données de la carte topographique réalisée par la Jica en 2010 à Noukchott?	Choisir une seule réponse	1. Oui 2. Non 3. Si vous choisissez "Oui", veuillez répondre à la Question (3). 4. Si la réponse est "Non",veuillez répondre à la Question (4).
(3). Quel était le but de l'utilisation de cette carte?	Remplir la case en face	Décrire en quelques mots le but de l'utilisation de cette carte. <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
(4). Pourquoi n'avez-vous pas utilisé cette carte ?	Remplir la case en face	Décrire les raisons <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
(5). Avez-vous eu l'occasion d'utiliser des cartes topographiques ?	Choisir une seule réponse	1. Utilisant souvent dans des travaux pratiques 2. Parfois 3. Rarement 4. Pas besoin 5. Si vous choisissez (1) ou (2),veuillez répondre aux questions suivantes.
(6). Quel type de données de cartes utilisez- vous le plus souvent ?	Choisir une ou plusieurs réponses	1. Cartes imprimées à l'échelle 1/10,000 2. Cartes topograhiques numériques à l'échelle 1/10,000 3. Autres échelles de cartes imprimées

		(Echelle: 1/) 4. Autres échelles de cartes topographiques numériques (Echelle: 1/)
(7). Quel est alors le but de leur utilisation?	Remplir la case en face	Décrivez en quelques mots le but de leur utilisation . <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
(8). Comment accédez-vous aux données topographiques ? DCIG: Direction de la Cartographie et de l'Information Géographique	Choisir Plusieurs réponses si nécessaire	1. En payant à la DCIG 2. En obtenant une utilisation gratuite après avoir présenté une demande à la DCIG 3. En payant à l'autorité concernée 4. En obtenant une utilisation gratuite après présentation d'une demande à l'autorité concernée 5. Autre moyen <hr/> <hr/> <hr/>

Q-3: Besoins pour une future utilisation :

Question	Réponse	Encercler le nombre le plus approprié ○ .
<p>(9). Si vous obtenez les données de cartes topographiques ,comment allez-vous les utiliser?</p>	<p>Remplir la case en face</p>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>(10). Quel type de données avez-vous besoin d'utiliser?</p>	<p>Remplir la case en face</p>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>(11). De quelle manière voulez-vous obtenir des données géo spatiales diffusées (éxistantes)?</p>	<p>Choisir une seule réponse</p>	<p>1. Par le biais d'internet (Géo-portail) 2. Grace à un Centre de Données (nom provisoire) s'il existe. Par la DCIG 3. Par format imprimé couvrant les zones intéressées. 4. Autre</p> <hr/> <hr/> <hr/>

Q-4: Situation dans votre Service ou Département relative au matériel informatique et des logiciels utilisés pour l'exploitation des données géo spatiales:

Question	Réponse	Choisissez et encercler le numéro le plus approprié .
<p>(12). Disponibilité d'ordinateurs dans votre Service ou Direction. (C.-à-d. Hi-Spec PC avec une haute performance d'exploitation numérique des données)</p>	Choisir une seule réponse	<p>1. Disponible pour chaque personne. 2. Pas suffisamment de matériel pou une exploitation personnelle au bureau. 3. Pas disponible au bureau 4. Autres</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>(13). Disposez-vous(ou votre Organisme) de logiciels de traitement des données géo spatiales ?</p>	Choisir une seule réponse	<p>1. Oui 2. Non Si vous choisissez "Oui", veuillez répondre aux questions suivantes.</p>
<p>(14). Quel type de logiciel et sa version disposez-vous?</p>	Remplir la case en face	<p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>(15). Combien de licences détenez-vous ?</p>	Choisis une seule réponse	<p>1. 1 licence 2. 2 licences 3. Plus de 3 licences</p>
<p>(16). Comment avez-vous obtenu le logiciel?</p>	Remplir la case en face	<p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>(17). Les conditions du réseau et de la connection dans votre Service ou Direction</p>	Choisir une seule réponse	<p>1. Accessibilité au (LAN)Réseau local limité dans vos bureaux 2. Accessible au Réseau Local à travers votre Organisme 3. Actuellement aucune connection internet</p>

		4. Possible dans un future proche 5. Autres _____ _____
--	--	------------------------------------------------------------------

Handwritten Chinese characters, likely a watermark or signature, reading "上海财经大学" (Shanghai University of Finance and Economics).

Q-5:Les domaines d'application des données spatiales telque les données topographiques et du SIG pour une large utilisation

Question	Réponse	Choisissez et encercler le numéro le plus approprié .
<p>(18). Que pensez-vous aux attentes des données qui seront fournies par la DCIG?</p>	<p>Choisir une seule réponse</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. L' utilisation dans différents domaines pour résoudre les problèmes auxquels nous sommes confrontés? 2. Une meilleure utilisation pour élaborer une base de données de SIG. 3. L'amélioration et le renforcement avec des logiciels performants. 4. Aucune attente parceque nous ne sommes pas sensés utiliser ce type de données. 5. Aucune nécessité du tout.
<p>(19). Pour une large utilisation et d'application des données du SIG</p>	<p>Choisir plusieurs réponses</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planification des données géospatiales afin de réaliser des cartes thématiques ainsi que la mise en œuvre d'une base de données personnalisée de SIG. 2. Renforcement des capacités en SIG ainsi que leur application aux équipements informatiques et logiciels disponibles au Service ou Direction . 3. Accéder aux technologies en SIG et recruter des Experts pour la mise en Œuvre des données . 4. Renforcement des capacités et des connaissances en SIG 5. Autre <hr/> <hr/>
<p>(20). Qu'est-ce -que vous aimeriez que la DCIG agisse sur la cartographie et la diffusion des données en Mauritanie?</p>	<p>Choisir plusieurs réponses</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disponibiliser les données géospatiales à tout utilisateur après présentation d'une demande. 2. Gérer des données systématiques en unifiant aux autres données créées par des organisations compétentes prévoyant la diffusion par le biais du Géo-Portail . 3. Etablir un système de partage des données géospatiales qui seront élaborées et actualisées par la DCIG entre les organisations

		<p>intergouvernementales en Mauritanie.</p> <p>4. L'appui aux compétences et aux techniques d'utilisation des données de SIG.</p> <p>5. Autres</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Si vous avez des commentaires, veuillez rédiger ci-dessous.

Merci beaucoup pour votre coopération!

質問票（英）

Questionnaire to assess demands for the utilization of Geo-Spatial data and dissemination

Objective of the Survey

This questionnaire survey intends to assess the demands for a geo-spatial data such as Topographic map data and GIS data, and possibilities of effective use in wide range of fields.

Your input without prejudice will greatly help figure out a concrete idea to develop promising ways for data dissemination and data sharing as well to provide the occasion to skill building in the data utilization.

We would like to have you fill out the answers and return it to us until 29th January, 2015.

26 January, 2015

Akihiro SUGITA
JICA Expert

Q-1: Profile of Respondent:

Please answer the following questions regarding your job.

- Which institution/organization do you belong to:

Name	
Name of institution/organization	
Which Section or Department are you belonging to	_____

- Your position at the office: (mark the appropriate number)

1. Specialist	2. Technician	3. Manager	4. Other
---------------	---------------	------------	----------

- Number of years experienced in the current field of work:

_____ years

- How many persons in charge of geo-spatial data do you have in your institution/organization and what is their skill?

_____ persons (in total)

Advanced level	_____ persons
Intermediate level	_____ persons
Beginner level	_____ persons

- Have you (or your organization) ever created geo-spatial data?

- Yes
- No

If "Yes", please answer the followings:

What kind of the data? Please describe it.

How and when did you create it? Please describe it.

● Do you (or your organization) have a plan to create geo-spatial data such as thematic map?

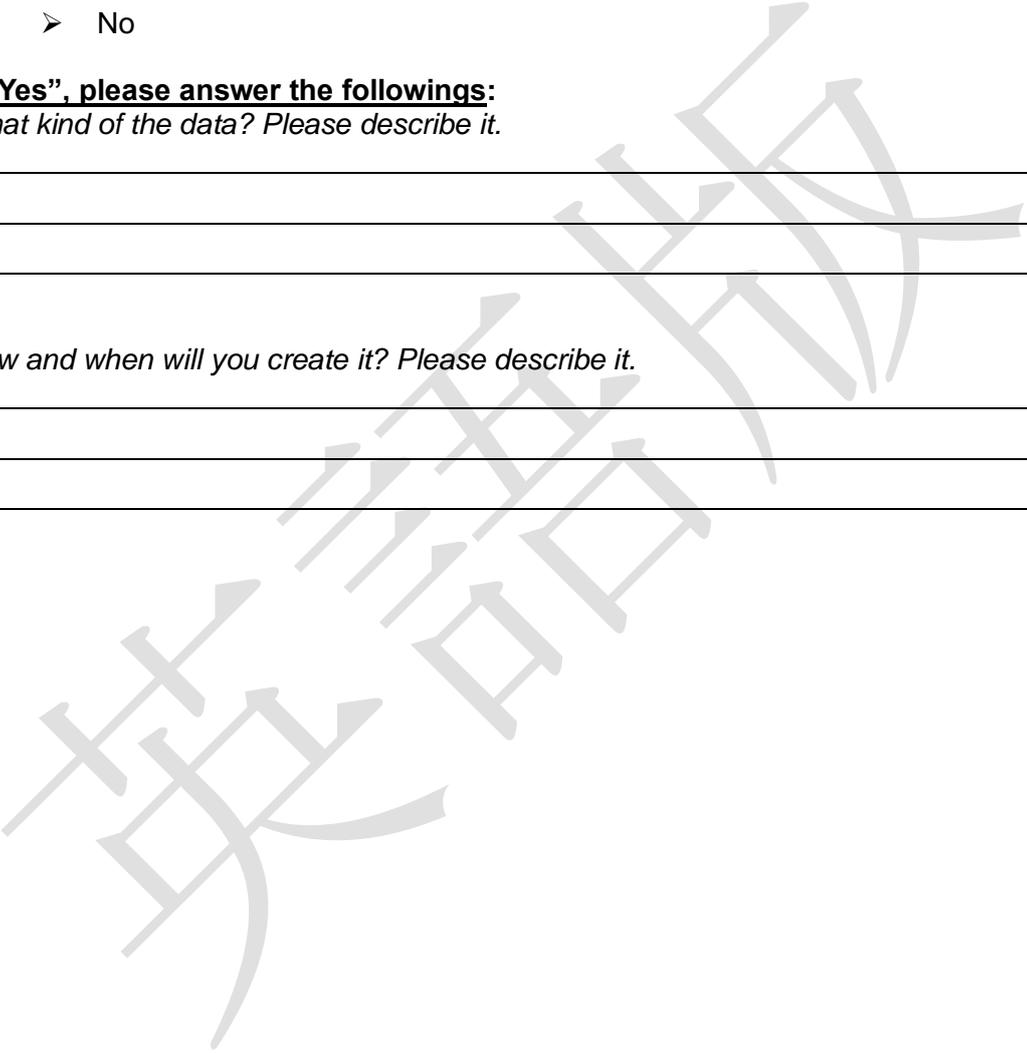
➤ Yes

➤ No

If “Yes”, please answer the followings:

What kind of the data? Please describe it.

How and when will you create it? Please describe it.



Q-2: Present status of utilization of topographic maps in practice:

Question	Answer	Select the most appropriate number by marking ○ on to the number.
(1). Do you know about 1/10,000 scaled topographic map which was created by JICA on 2010	Single	1. Yes 2. No 3. If you chose "Yes", please answer the Question (2). 4. If you chose "No", please answer the Question (5).
(2). Have you ever utilized the topographic map data created by JICA?	Single	1. Yes 2. No 3. If you chose "Yes", please answer the Question (3). 4. If you chose "No", please answer the Question (4).
(3). What was the purpose of utilization?	Fill out	Please write down your purpose of using maps <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
(4). Why did not you utilize the data?	Fill out	Please write down the reason <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
(5). Do you have occasion of use of topographic maps?	Single	1. Using very often in practical works 2. Using sometimes 3. Seldom 4. No need 5. If you chose (1) or (2), please answer the following Questions.
(6). What type of map data do you usually use?	Plural if necessary	1. 1/10,000 printed maps 2. 1/10,000 digital topographic map 3. Other scaled printed maps (Scale: 1/) 4. Other scaled digital topographic map

		(Scale: 1/)
(7). What is a purpose of the utilization?	Fill out	Please write down your purpose of using maps. <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
(8). How did you obtain the topographic data? DCIG: Direction de la Cartographie et de l'Information Géographique	Plural if necessary	1. By paying charge to DCIG 2. Obtained free of charge upon your request to DCIG 3. By paying charge to the concerned authority 4. Obtained free of charge upon your request to the authority 5. Other way <hr/> <hr/> <hr/>

Q-3: Requirement for future usage:

Question	Answer	Select the most appropriate number by marking ○ on to the number.
(9). If you can have topographic map data, How do you use it?	Fill out	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
(10). What kind of data do you need for your usage	Fill out	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
(11). How do you want to get geo-spatial data disseminated?	Single	1. Through the internet (Geo-portal) 2. Through the Data-Center (tentative name) if it is established. 3. Visiting DCIG 4. Printed format covering interested area distributed publicly. 5. Other <hr/> <hr/> <hr/>

Q-4: Environment of your office in terms hardware and/or software that help work on Geo-Spatial data:

Question	Answer	Select the most appropriate number by marking ○ on to the number.
(12). Availability of Computers in your office (Computers hereto are meant Hi-spec PC with a high performance in processing digital data)	Single	1. Available for each person or nearly the same condition. 2. Not enough equipment to operate personally in the office. 3. No available in the office 4. Others <hr/> <hr/>

(13). Do you (or your organization) have software for geo-spatial data?	Single	1. Yes 2. No If you chose "Yes", please answer the following Questions.
(14). What kind of software and its version do you have?	Fill out	_____ _____ _____ _____ _____
(15). How many licenses do you have?	Single	1. 1 license 2. 2 licenses 3. More than 3 licenses
(16). How did you procure the software?	Fill out	_____ _____ _____ _____ _____
(17). Network circumstances in your organization	Single	1. Accessible to LAN limited in your offices 2. Accessible to LAN throughout the organization 3. Currently, no internet connection 4. Possible in near future 5. Others _____ _____

Q-5: For wider utilization of Geo-Spatial Data such as topographic data and GIS data in application fields

Question	Answer	Select the most appropriate number by marking ○ on to the number.
(18). How do you think about expectation of Geo-Spatial Data to be provided by	Single	1. Wish to use in various occasion to tackle the issues which we are facing 2. Wish to make the best use of the data in constructing GIS database. 3. Want to learn more about advanced skill

DCIG?		<p>of data utilization with advanced software.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Nothing to be expected because we are not supposed to utilize such a data. 5. No necessity at all.
(19). About future extensive use of the data to GIS application	Plural if necessary	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plan to use the Geo-Spatial Data to prepare thematic map data to construct own GIS database. 2. Want to learn more the advanced use of GIS data in actual scene of tackling if equipment such as PC or software is available in the office. 3. Wish to import the technology of GIS and employ experts for making use of the data. 4. Wish to learn the skills and knowledge on GIS 5. Other <hr/> <hr/>
(20). What would you like to have DCIG to act on mapping and data dissemination in Mauritania?	Plural if necessary	<ol style="list-style-type: none"> 1. To release all the Geo-Spatial Data upon request for everyone in easy way. 2. To manage the data systematically by unifying other data created by the relevant organizations envisaging dissemination through Geo-portal. 3. To build up the system to share all the geo-spatial data, which will be created and updated by DCIG, among intergovernmental institutions in Mauritania. 4. To support the skill and technics for use of GIS data when it is required. 5. Others <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

If you have anything else, Please write down.

Thank you very much for your cooperation!



別添 3

質問票の回答（仏・英）

質問票の回答（仏）

CUN（ヌアクショット・コミュニケーション協議会）

Q-1:Profil du Répondeur :

Veillez répondre aux questions suivantes concernant votre occupation.

● **Quelle Institution/ Organisme appartenez vous?**

Nom	Mint Mohamed SELEM
Nom de l'Institution/de l'Organisme	Communauté Urbaine de Nouakchott (CUN)
Quel Service /ou Direction appartenez vous ?	<u>Observatoire des Services et du Patrimoine Urbains de Nouakchott (OSPUN)</u>

● **Fonction occupée: (Ingénieur en Système d'Information Géographique, géomaticienne et Responsable de SIG à l'OSPUN)**

1. Spécialiste	2. Technicien	3. Directeur	4. Autre
----------------	---------------	--------------	----------

● **Années d'expérience dans ce domaine:**

2 Années

● **Combien de personnes en charge de l'exploitation des données géospatiales dans votre Institution/Organisme et quelles sont leurs compétences?**

10 personnes (total)

Niveau avancé	3 personnes
Niveau Intermédiaire	7 Personnes
Débutant	Personnes

● **Avez –vous (votre Organisme) déjà créé des données géospatiales?**

➤ **OUI**

SI "OUI" , veuillez répondre aux questions suivantes:

Quelle sorte de données? Décrivez S.V.P.

Nous avons réalisé une Base de Données Urbaine sur les thématiques (éducation, santé, Mosquée/Mahadras, loisirs et cultures, Eau/ assainissement, numérisation de bâtiment 2012,image satellite de Nouakchott 2012 ,Croissance

spatiale des bâtiments depuis 1950 jusqu'à 2008, Atlas des infrastructures de Nouakchott, mobilité urbaines, voiries goudronnées et voiries non goudronnées, densité des bâtiments et éclairage public des voiries, carte des zones industrielles, zones inondables.

Comment et Quand ont-elles été créées ? .Décrivez S.V.P
COMMENT on crée notre Base de Données Urbaine

Pour la création des données on procède à un recensement des infrastructures par des appareils GPS et des fiches d'enquêtes pour les informations relatives à la thématique concernée, on collecte les coordonnées GPS des points puis on les saisies avec des logiciels de saisie (EXCEL) on vérifie la fiabilité des données on fait le traitement et carte avec le logiciel ARCGIS (on fait sortir des shapefile des points et on crée la carte et les thématique selon l'étude réalisée.

QUAND

Les données sont créés depuis 2007 mais le processus de mise à jour est très actif cela veut dire que nous avons des procédures de mise à jour pour notre base de données qui implique les ministères concernés, les Agents du Développement (ADL) de chaque commune et un comité désigné à cela, qui s'organise chaque année.

L'ATLAS a été créé en 2008 puis il ya eu des mise à jours des données dans les années 2010 ,2012,2013 2014 et même 2015

- ATLAS 2008 valable jusqu'à 2016
- Croissance spatiale des bâtiments 2008 (Données JICA) ,créé 2013
- Actualisation de l'image satellite ,numérisation bâtiment,voiries goudronnées non goudronnées 2012
- (éducation, santé, Mosquée/Mahadras, loisirs et cultures ,mobilité urbaine 2013
- Eau/ assainissement 2009-2010
- Ménage vulnérable bénéficiant du cash transfert en collaboration avec la PAM 2013.
- Potentiel économique 2015
- Zone inondable en cours de mise à jour2015

● **Avez-vous (ou votre organisation) programmé de créer des données géospatiales telle que la carte thématique?**

➤ OUI

SI "OUI" , veuillez répondre:

Quelle sorte de données? Décrivez S.V.P.

Nous disposons des données géospatiales et des données alpha numériques pour toutes les infrastructures:

- La Santé à savoir les (hopitaux,centre de santé,cabinet médical,pharmacie ,labo et ONG).réalisation d'une carte montrant toutes les infrastructures puis beaucoup des cartes ont été réalisé, des cartes montrant des analyses thématique sur l'accessibilité des cabinets de soins pour la population,une carte générale de toutes les infrastructures sanitaire et un rapport d'analyse a été rédigé
- L'éducation à savoir (Ecole primaires,secondaire,établissement professionnel et établissement supérieur) des thématique sur l'accessibilité des écoles primaires, a été réalisé.

Nous avons des fichiers shapfile,des images tif et des informations intéressantes sur chaque thématique

Comment et quand vous envisagez de les créer? Décrivez S.V.P.

Elles sont déjà créées et on continue à en créer des nouveaux et de mettre à jour notre catalogue de données

Q-2:Situation actuelle d'utilisation pratique des cartes topographiques:

Question	Réponse	Choisissez et encerclez le numéro le plus approprié .
(1). Connaissez-vous la carte topographique à l'échelle 1/10,000 qui a été réalisée par la Jica en 2010 dans la ville de Nouakchott	Choisir une seule réponse	1. Oui
(2). Avez vous déjà utilisé les données de la carte topographique réalisée par la Jica en 2010 à Noukchott?	Choisir une seule réponse	1. Oui
(3). Quel était le but de l'utilisation de cette carte?	Remplir la case en face	Décrire en quelques mots le but de l'utilisation de cette carte. <u>Le but c'est de réaliser une carte montrant la croissance spatiale des bâtiments et même faire des analyses pour le sol.</u> <u>Aussi nous avons utilisé le fond JICA pour l'élaboration des cartes thématique sur l'inondation et l'ensablement des dunes.On l'utilise également pour étudier l'avancement du trait de la côte ... etc.</u>
(4). Pourquoi n'avez-vous pas utilisé cette carte ?	Remplir la case en face	Décrire les raisons _____ _____ _____ _____
(5). Avez-vous eu l'occasion d'utiliser des cartes topographiques ?	Choisir une seule réponse	1. Utilisant souvent dans des travaux pratiques
(6). Quel type de données de cartes utilisez-vous le plus souvent ?	Choisir une ou plusieurs réponses	1. Autres échelles de cartes imprimées 2. (Echelle: 1:100 000) 3. Autres échelles de cartes topographiques numériques 4. (Echelle: 1:100 000)
(7). Quel est alors le but de leur utilisation?	Remplir la case en face	Décrivez en quelques mots le but de leur utilisation . _____

		<u>Effectuez des analyses des sous sol et voir l'avancement du trait de la côte, de l'ensablement et les risques des inondations et même la densité des batiments et bien d'autres choses selon les besoins.</u>
(8). Comment accédez-vous aux données topographiques ? DCIG: Direction de la Cartographie et de l'Information Géographique	Choisir Plusieurs réponses si nécessaire	1. En obtenant une utilisation gratuite après avoir présenté une demande à la DCIG 2. En obtenant une utilisation gratuite après présentation d'une demande à l'autorité concernée.

Q-3: Besoins pour une future utilisation :

Question	Réponse	Encercler le nombre le plus approprié ○ .
(9). Si vous obtenez les données de cartes topographiques , comment allez-vous les utiliser?	Remplir la case en face	<p>_____ Nous allons les utiliser d'une manière à faire ressortir toutes les données qui y existent de faire des analyse spatiales afin que les élus auront un outil qui les aide à la prise de décision.</p>
(10). Quel type de données avez-vous besoin d'utiliser?	Remplir la case en face	<p>_____ Les shapes files ,les plan topographiques</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
(11). De quelle manière voulez-vous obtenir des données géo spatiales diffusées (éxistantes)?	Choisir une seule réponse	<p>1. Par le biais d'internet (Géo-portail)</p> <p>2. Par format imprimé couvrant les zones intéressées.</p>

Q-4: Situation dans votre Service ou Département relative au matériel informatique et des logiciels utilisés pour l'exploitation des données géo spatiales:

Question	Réponse	Choisissez et encercler le numéro le plus approprié .
<p>(12). Disponibilité d'ordinateurs dans votre Service ou Direction. (C.-à-d. Hi-Spec PC avec une haute performance d'exploitation numérique des données)</p>	Choisir une seule réponse	1. Disponible pour chaque personne.
<p>(13). Disposez-vous(ou votre Organisme) de logiciels de traitement des données géo spatiales ?</p>	Choisir une seule réponse	1. Oui
<p>(14). Quel type de logiciel et sa version disposez-vous?</p>	Remplir la case en face	<u>ArcGIS 10.2 ,une version avec crack professionnel téléchargé depuis l'Internet</u> <u>On utilise également le logiciel open source (QGIS)</u> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>(15). Combien de licences détenez-vous ?</p>	Choisis une seule réponse	1. Pas de licence ,logiciel piraté
<p>(16). Comment avez-vous obtenu le logiciel?</p>	Remplir la case en face	<u>Nous l'avons obtenu en téléchargeant sur Internet tous le pack avec son crack pour 10 pc</u> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>(17). Les conditions du réseau et de la connection dans votre</p>	Choisir une seule réponse	1. Accessibilité au (LAN)Réseau local limité dans vos bureaux

Service ou Direction		
-----------------------------	--	--



Q-5:Les domaines d'application des données spatiales telque les données topographiques et du SIG pour une large utilisation

Question	Réponse	Choisissez et encercler le numéro le plus approprié .
(18). Que pensez-vous aux attentes des données qui seront fournies par la DCIG?	Choisir une seule réponse	1. L' utilisation dans différents domaines pour résoudre les problèmes auxquels nous sommes confrontés?
(19). Pour une large utilisation et d'application des données du SIG	Choisir plusieurs réponses	1. Planification des données géospatiales afin de réaliser des cartes thématiques ainsi que la mise en œuvre d'une base de données personnalisée de SIG. 2. Renforcement des capacités en SIG ainsi que leur application aux équipements informatiques et logiciels disponibles au Service ou Direction . _____ _____
(20). Qu'est-ce -que vous aimeriez que la DCIG agisse sur la cartographie et la diffusion des données en Mauritanie?	Choisir plusieurs réponses	1. Disponibiliser les données géospatiales à tout utilisateur après présentation d'une demande. 2. Gérer des données systématiques en unifiant aux autres données créées par des organisations compétentes prévoyant la diffusion par le biais du Géo-Portail . 3. Etablir un système de partage des données géospatiales qui seront élaborées et actualisées par la DCIG entre les organisations intergouvernementales en Mauritanie. 4. L'appui aux compétences et aux techniques d'utilisation des données de SIG. 5. Autres <u>Mettre à jour les photos aériennes</u> <u>Diffuser leurs données à plus grande échelle.</u>

Si vous avez des commentaires, veuillez rédiger ci-dessous.

Je vous remercie pour cet initiative dont on a besoin pour évoluer le SIG en Mauritanie, je tiens également à vous signaler que la mise à jour des données est extrêmement importante .Essayez quand même que les données produises aient un format utilisable pour tout le monde tout en gardant une taille minimale si c'est possible par exemple les extraire sous format des images GEOTIF ou les mettre en ligne comme des service WMS accessible par l'Internet

Merci beaucoup pour votre coopération!

DAT (国土整備局)

Q-1:Profil du Répondeur :

Veillez répondre aux questions suivantes concernant votre occupation.

● **Quelle Institution/ Organisme appartenez vous?**

Nom	Ministère de l'Habitat, de l'Urbanisme et de l'Aménagement du territoire
Nom de l'Institution/de l'Organisme	Direction de l'Aménagement du territoire
Quel Service /ou Direction appartenez vous ?	<u>Cartographie</u>

● **Fonction occupée: (cochez la case appropriée)**

1. Spécialiste	<input checked="" type="checkbox"/> 2. Technicien	3. Directeur	4. Autre
----------------	---------------------------------------------------	--------------	----------

● **Années d'expérience dans ce domaine:**

4 Années

● **Combien de personnes en charge de l'exploitation des données géospatiales dans votre Institution/Organisme et quelles sont leurs compétences?**

2 personnes (total)

Niveau avancé	personnes
Niveau Intermédiaire	1 Personnes
Débutant	1 Personnes

● **Avez vous (votre Organisme)déjà créé des données géospatiales?**

OUI (en cours de creation)

Non

SI "OUI" , veuillez répondre aux questions suivantes:

Quelle sorte de données? Décrivez S.V.P.

Nous sommes entrain d'élaborer des bases de données géo-référencées pour

certaines communes. Nous avons également un autre projet de bases de données pour les wilayas de l'Assaba, du Guidimakha et du Gorgol, financé par l'AFD.

Comment et Quand ont-elles été créées ? .Décrivez S.V.P

Les bases de données son en élaboration pour 5 communes. Pour les autres régions, nous attendons la non objection du bailleur.

● **Avez-vous (ou votre organisation) programmé de créer des données géospatiales telle que la carte thématique?**

✓ OUI

NON

SI "OUI" , veuillez répondre:

Quelle sorte de données? Décrivez S.V.P.

Les données porteront sur les populations des communes, les infrastructures socio-économiques et socio-collectives

Comment et quand vous envisagez de les créer? Décrivez S.V.P.

Elles sont en cours de création

Q-2: Situation actuelle d'utilisation pratique des cartes topographiques:

Question	Réponse	Choisissez et encerclez le numéro le plus approprié .
(1). Connaissez-vous la carte topographique à l'échelle 1/10,000 qui a été réalisée par la Jica en 2010 dans la ville de Nouakchott	Choisir une seule réponse	1. Oui Personnellement non, mais les techniciens peuvent y être au courant. 2. Non 3. Si vous choisissez "Oui", veuillez répondre à la question (2). 4. Si vous choisissez "Non", veuillez répondre à la Question (5).
(2). Avez vous déjà utilisé les données de la carte topographique réalisée par la Jica en 2010 à Noukchott?	Choisir une seule réponse	1. Oui 2. Non 3. Si vous choisissez "Oui", veuillez répondre à la Question (3). 4. Si la réponse est "Non", veuillez répondre à la Question (4).
(3). Quel était le but de l'utilisation de cette carte?	Remplir la case en face	Décrire en quelques mots le but de l'utilisation de cette carte. <ul style="list-style-type: none"> • <u>Disposer la carte thématique sectorielle</u> • <u>Rendre visible la répartition spatiale des infrastructures</u> • <u>Mettre à la disposition des utilisateurs des données un outil d'aide à la décision.</u> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
(4). Pourquoi n'avez-vous pas utilisé cette carte ?	Remplir la case en face	Décrire les raisons <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
(5). Avez-vous eu l'occasion d'utiliser des cartes topographiques ?	Choisir une seule réponse	1. Utilisant souvent dans des travaux pratiques (oui) 2. Parfois 3. Rarement

		<p>4. Pas besoin</p> <p>5. Si vous choisissez (1) ou (2),veuillez répondre aux questions suivantes.</p>
<p>(6). Quel type de données de cartes utilisez- vous le plus souvent ?</p>	<p>Choisir une ou plusieurs réponses</p>	<p>1. Cartes imprimées à l'échelle 1/10,000</p> <p>2. Cartes topographiques numériques à l'échelle 1/10,000</p> <p>3. Autres échelles de cartes imprimées (Echelle: 1/)</p> <p>4. Autres échelles de cartes topographiques numériques (Echelle: 1/)</p>
<p>(7). Quel est alors le but de leur utilisation?</p>	<p>Remplir la case en face</p>	<p>Décrivez en quelques mots le but de leur utilisation .</p> <p style="text-align: center;">Voir réponse à la question 3</p> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>(8). Comment accédez-vous aux données topographiques ?</p> <p>DCIG: Direction de la Cartographie et de l'Information Géographique</p>	<p>Choisir Plusieurs réponses si nécessaire</p>	<p>1. En payant à la DCIG</p> <p>2. En obtenant une utilisation gratuite après avoir présenté une demande à la DCIG</p> <p>3. En payant à l'autorité concernée</p> <p>4. En obtenant une utilisation gratuite après présentation d'une demande à l'autorité concernée</p> <p>5. Autre moyen</p> <p style="margin-left: 40px;">✓ 1- _____</p> <p style="margin-left: 40px;">✓ 5- _____</p> <hr/> <hr/>

Q-3: Besoins pour une future utilisation :

Question	Réponse	Encercler le nombre le plus approprié ○ .
(9). Si vous obtenez les données de cartes topographiques ,comment allez-vous les utiliser?	Remplir la case en face	<p>Voir réponse à la question 3</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
(10). Quel type de données avez-vous besoin d'utiliser?	Remplir la case en face	<p>Voir réponse à la question 3</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
(11). De quelle manière voulez-vous obtenir des données géo spatiales diffusées (éxistantes)?	Choisir une seule réponse	<ol style="list-style-type: none"> 1. Par le biais d'internet (Géo-portail) 2. Grace à un Centre de Données (nom provisoire) s'il existe. Par la DCIG 3. Par format imprimé couvrant les zones intéressées. 4. Autre <u>Par la DECIG ou autres</u> <u>moyens</u> <hr/> <hr/>

Q-4: Situation dans votre Service ou Département relative au matériel informatique et des logiciels utilisés pour l'exploitation des données géo spatiales:

Question	Réponse	Choisissez et encercler le numéro le plus approprié .
<p>(12). Disponibilité d'ordinateurs dans votre Service ou Direction. (C.-à-d. Hi-Spec PC avec une haute performance d'exploitation numérique des données)</p>	Choisir une seule réponse	<p>1. Disponible pour chaque personne. 2. Pas suffisamment de matériel pou une exploitation personnelle au bureau. 3. Pas disponible au bureau 4. Autres 1</p>
<p>(13). Disposez-vous(ou votre Organisme) de logiciels de traitement des données géo spatiales ?</p>	Choisir une seule réponse	<p>1. Oui (oui) 2. Non Si vous choisissez "Oui", veuillez répondre aux questions suivantes.</p>
<p>(14). Quel type de logiciel et sa version disposez-vous?</p>	Remplir la case en face	<p>MapInfo</p>
<p>(15). Combien de licences détenez-vous ?</p>	Choisis une seule réponse	<p>1. 1 licence (*) 2. 2 licences 3. Plus de 3 licences</p>
<p>(16). Comment avez-vous obtenu le logiciel?</p>	Remplir la case en face	<p>Achat</p>
<p>(17). Les conditions du réseau et de la connection dans votre Service ou Direction</p>	Choisir une seule réponse	<p>1. Accessibilité au (LAN)Réseau local limité dans vos bureaux 2. Accessible au Réseau Local à travers votre Organisme (2) 3. Actuellement aucune connection internet</p>

		4. Possible dans un future proche 5. Autres _____ _____
--	--	------------------------------------------------------------------



Q-5:Les domaines d'application des données spatiales telque les données topographiques et du SIG pour une large utilisation

Question	Réponse	Choisissez et encrer le numéro le plus approprié .
<p>(18). Que pensez-vous aux attentes des données qui seront fournies par la DCIG?</p>	<p>Choisir une seule réponse</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. L' utilisation dans différents domaines pour résoudre les problèmes auxquels nous sommes confrontés? 2. Une meilleure utilisation pour élaborer une base de données de SIG. 3. L'amélioration et le renforcement avec des logiciels performants. 4. Aucune attente parceque nous ne sommes pas sensés utiliser ce type de données. 5. Aucune nécessité du tout.
<p>(19). Pour une large utilisation et d'application des données du SIG</p>	<p>Choisir plusieurs réponses</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planification des données géospatiales afin de réaliser des cartes thématiques ainsi que la mise en œuvre d'une base de données personnalisée de SIG. 2. Renforcement des capacités en SIG ainsi que leur application aux équipements informatiques et logiciels disponibles au Service ou Direction . 3. Accéder aux technologies en SIG et recruter des Experts pour la mise en Œuvre des données . 4. Renforcement des capacités et des connaissances en SIG 5. Autre <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>(20). Qu'est-ce -que vous aimeriez que la DCIG agisse sur la cartographie et la diffusion des données en Mauritanie?</p>	<p>Choisir plusieurs réponses</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disponibiliser les données géospatiales à tout utilisateur après présentation d'une demande. 2. Gérer des données systématiques en unifiant aux autres données créées par des organisations compétentes prévoyant la diffusion par le biais du Géo-Portail . 3. Etablir un système de partage des données géospatiales qui seront élaborées et actualisées par la DCIG entre les organisations

		<p>intergouvernementales en Mauritanie.</p> <p>4. L'appui aux compétences et aux techniques d'utilisation des données de SIG.</p> <p>5. Autres</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Si vous avez des commentaires, veuillez rédiger ci-dessous.

Merci beaucoup pour votre coopération!

DU（都市開発局）

Q-1: Profil du Répondeur :

Veillez répondre aux questions suivantes concernant votre occupation.

● **Quelle Institution/ Organisme appartenez vous?**

Nom	Mohamed Mahmoud Ould SIDI
Nom de l'Institution/de l'Organisme	Direction de l'Urbanisme
Quel Service /ou Direction appartenez vous ?	Direction de l'Urbanisme du Ministère de l'Habitat et de l'Aménagement du Territoire

● **Fonction occupée: (cochez la case appropriée)**

1. Spécialiste	2. Technicien	3. Directeur	4. Autre
----------------	---------------	---------------------	----------

● **Années d'expérience dans ce domaine:**

3 ans

● **Combien de personnes en charge de l'exploitation des données géospatiales dans votre Institution/Organisme et quelles sont leurs compétences?**

6 personnes (total)

Niveau avancé	3 personnes
Niveau Intermédiaire	2 Personnes
Débutant	Personnes

● **Avez Vous (votre Organisme) déjà créé des données géospatiales?**

➤ **OUI/sur commande**

➤ Non

SI "OUI" , veuillez répondre aux questions suivantes:

Quelle sorte de données? Décrivez S.V.P.

En 2014, une commande des images prises par un Drone, a été réalisée pour la mise en place d'un support cartographique numérique de plusieurs villes intérieures.

Comment et Quand ont-elles été créées ? .Décrivez S.V.P

Ces images ont été obtenues dans le cadre du programme du plan d'action de 2014, de la Direction de l'Urbanisme sur financement du Budget d'Investissement de l'Etat (BCI).

- **Avez-vous (ou votre organisation) programmé de créer des données géospatiales telle que la carte thématique?**

➤ OUI

➤ NON

SI "OUI" , veuillez répondre:

Quelle sorte de données? Décrivez S.V.P.

Il s'agit là des images prises par un Dronne, qui seront traitées pour obtenir une carte numérique (images vectorisées) des villes ciblées.

Comment et quand vous envisagez de les créer? Décrivez S.V.P.

Pour répondre à la politique du gouvernement en matière de planification, d'urbanisation pour la modernisation de nos villes, la DU envisage dans à travers de son plan d'action de 2015, de commander des images Dronne, pour couvrir l'ensembles des localités.

Q-2:Situation actuelle d'utilisation pratique des cartes topographiques:

Question	Réponse	Choisissez et encercler le numéro le plus approprié .
(1). Connaissez-vous la carte topographique à l'échelle 1/10,000 qui a été réalisée par la Jica en 2010 dans la ville de Nouakchott	Choisir une seule réponse	1. Oui 2. Non 3. Si vous choisissez "Oui",veuillez répondre à la question (2). 4. S vous choisissez "Non", veuillez répondre à la Question (5).
(2). Avez vous déjà utilisé les données de la carte topographique réalisée par la Jica en 2010 à Noukchott?	Choisir une seule réponse	1. Oui 2. Non 3. Si vous choisissez "Oui", veuillez répondre à la Question (3). 4. Si la réponse est "Non",veuillez répondre à la Question (4).
(3). Quel était le but de l'utilisation de cette carte?	Remplir la case en face	Décrire en quelques mots le but de l'utilisation de cette carte. <u>Nous utilisons aujourd'hui cette carte topographique qui couvre uniquement la ville de Nouakchott, comme support cartographique pour l'ensemble des travaux liés à l'urbanisme par exemple : Restructuration des quartiers précaires.</u>

		conception des plans locaux urbains dans les différentes zones, travaux d'implantation par coordonnées des plans de lotissement calés avec cette carte topographique comme support cartographique fiable et géo R référencé
(4). Pourquoi n'avez-vous pas utilisé cette carte ?	Remplir la case en face	Décrire les raisons _____ _____ _____ _____
(5). Avez-vous eu l'occasion d'utiliser des cartes topographiques ?	Choisir une seule réponse	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilisant souvent dans des travaux pratiques 2. Parfois 3. Rarement 4. Pas besoin 5. Si vous choisissez (1) ou (2), veuillez répondre aux questions suivantes.
(6). Quel type de données de cartes utilisez-vous le plus souvent ?	Choisir une ou plusieurs réponses	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cartes imprimées à l'échelle 1/10,000 2. Cartes topographiques numériques à l'échelle 1/10,000 / Pour unique la ville de Nouakchott 3. Autres échelles de cartes imprimées (Echelle: 1/5000ème) 4. Autres échelles de cartes topographiques numériques (Echelle 1/5000ème. -Images Google Pro, -Images prises par Dronne
(7). Quel est alors le but de leur utilisation ?	Remplir la case en face	Décrivez en quelques mots le but de leur utilisation. Ces images seront exclusivement utilisés pour les travaux liés uniquement : à la gestion des données urbaines, la planification urbaine (Schéma directeur urbain) etc...
(8). Comment accédez-vous aux données topographiques ? DCIG: Direction de la Cartographie et de l'Information	Choisir Plusieurs réponses si nécessaire	<ol style="list-style-type: none"> 1. En payant à la DCIG 2. En obtenant une utilisation gratuite après avoir présenté une demande à la DCIG 3. En payant à l'autorité concernée 4. En obtenant une utilisation gratuite après présentation d'une demande à l'autorité concernée 5. Autre moyen: Images Google Pro, ou encore images obtenues sur commande par le financement de notre budget annuel.

--	--	--

Q-3: Besoins pour une future utilisation :

Question	Réponse	Encercler le nombre le plus approprié <input type="radio"/> .
(9). Si vous obtenez les données de cartes topographiques, comment allez-vous les utiliser?	Remplir la case en face	<u>Toute carte topographe utilisée doit répondre à notre besoin en matière d'urbanisme, surtout en version numérique pour nous servir comme support cartographique fiable et précis, avec l'échelle souhaitable de 1/5000^{ème}.</u>
(10). Quel type de données avez-vous besoin d'utiliser?	Remplir la case en face	<u>Des données sous format numériques géo Référencé avec une précision centimétrique et l'échelle de 1/5000^{ème}.</u>
(11). De quelle manière voulez-vous obtenir des données géo spatiales diffusées (éxistantes)?	Choisir une seule réponse	<ol style="list-style-type: none"> 1. Par le biais d'internet (Géo-portail) 2. Grâce à un Centre de Données (nom provisoire) s'il existe. Par la DCIG 3. Par format imprimé couvrant les zones intéressées. 4. Autre <u>Compte tenu de nos priorités, il n'est pas exclu d'obtenir d'autres images sur commande dans le cadre d'un projet pris en charge par notre budget d'investissement</u>

Q-4: Situation dans votre Service ou Département relative au matériel informatique et des logiciels utilisés pour l'exploitation des données géo spatiales:

Question	Réponse	Choisissez et encercler le numéro le plus approprié .
(12). Disponibilité d'ordinateurs dans votre Service ou Direction. (C.-à-d. Hi-Spec PC avec une haute performance d'exploitation numérique des données)	Choisir une seule réponse	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disponible pour chaque personne. 2. Pas suffisamment de matériel pour une exploitation personnelle au bureau. 3. Pas disponible au bureau 4. Autres <u>Le matériel informatique, disponible d'une manière générale, n'est pas adapté à la performance de traitements des données d'exploitation numériques</u>
(13). Disposez-vous (ou votre Organisme) de logiciels de traitement	Choisir une seule réponse	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oui 2. Non <p>Si vous choisissez "Oui", veuillez répondre</p>

des données géo spatiales ?		aux questions suivantes.
(14). Quel type de logiciel et sa version disposez-vous?	Remplir la case en face	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
(15). Combien de licences détenez-vous ?	Choisis une seule réponse	1. 1 licence 2. 2 licences 3. Plus de 3 licences
(16). Comment avez-vous obtenu le logiciel?	Remplir la case en face	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
(17). Les conditions du réseau et de la connection dans votre Service ou Direction	Choisir une seule réponse	1. Accessibilité au (LAN) Réseau local limité dans vos bureaux 2. Accessible au Réseau Local à travers votre Organisme 3. Actuellement aucune connection internet 4. Possible dans un future proche 5. Autres <hr/> <hr/>

Q-5:Les domaines d'application des données spatiales telque les données topographiques et du SIG pour une large utilisation

Question	Réponse	Choisissez et encercler le numéro le plus approprié .
<p>(18). Que pensez-vous aux attentes des données qui seront fournies par la DCIG?</p>	<p>Choisir une seule réponse</p>	<p>1. L' utilisation dans différents domaines pour résoudre les problèmes auxquels nous sommes confrontés?</p> <p>2. Une meilleure utilisation pour élaborer une base de données de SIG.</p> <p>3. L'amélioration et le renforcement avec des logiciels performants.</p> <p>4. Aucune attente parceque nous ne sommes pas sensés utiliser ce type de données.</p> <p>5. Aucune nécessité du tout.</p>
<p>(19). Pour une large utilisation et d'application des données du SIG</p>	<p>Choisir plusieurs réponses</p>	<p>1. Planification des données géospaciales afin de réaliser des cartes thématiques ainsi que la mise en œuvre d'une base de données personnalisée de SIG.</p> <p>2. Renforcement des capacités en SIG ainsi que leur application aux équipements informatiques et logiciels disponibles au Service ou Direction .</p> <p>3. Accéder aux technologies en SIG et recruter des Experts pour la mise en Œuvre des données .</p> <p>4. Renforcement des capacités et des connaissances en SIG</p> <p>5. Autre</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>(20). Qu'est-ce -que vous aimeriez que la DCIG agisse sur la cartographie et la diffusion des données en Mauritanie?</p>	<p>Choisir plusieurs réponses</p>	<p>1. Disponibiliser les données géospaciales à tout utilisateur après présentation d'une demande.</p> <p>2. Gérer des données systématiques en unifiant aux autres données créées par des organisations compétentes prévoyant la diffusion par le biais du Géo-Portail .</p> <p>3. Etablir un système de partage des données géospaciales qui seront élaborées et actualisées par la DCIG entre les organisations intergouvernementales en Mauritanie.</p> <p>4. L'appui aux compétences et aux techniques d'utilisation des données de SIG.</p> <p>5. Autres</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

--	--	--

Si vous avez des commentaires, veuillez rédiger ci-dessous.

Pour mettre en place l'un des programmes lié à ce questionnaire, il était souhaitable de cibler les sources de financement et surtout la qualification du personnel intervenant dans les différents domaines.

Nous pensons aussi que la DCIG, ne dispose pas de personnel qualifié pour servir de distributeur et la base à jour des données spatiales.

Merci beaucoup pour votre coopération!



DGIT（交通設備局）

Q-1:Profil du Répondeur :

Veillez répondre aux questions suivantes concernant votre occupation.

● **Quelle Institution/ Organisme appartenez vous?**

Nom	Dia Amadou Oumar
Nom de l'Institution/de l'Organisme	Ministère de l'Equipement et des Transports
Quel Service /ou Direction appartenez vous ?	Direction Générale des Infrastructures de Transport

● **Fonction occupée: (cochez la case appropriée)**

1. Spécialiste	2. Technicien	3. Directeur	4. Autre
----------------	---------------	--------------	-----------------

● **Années d'expérience dans ce domaine:**

04 Années

● **Combien de personnes en charge de l'exploitation des données géospatiales dans votre Institution/Organisme et quelles sont leurs compétences?**

10 personnes (total)

Niveau avancé		personnes
Niveau Intermédiaire	1	Personnes
Débutant	9	Personnes

● **Avez Vous (votre Organisme) déjà créé des données géospatiales?**

➤ OUI

➤ **Non**

SI "OUI" , veuillez répondre aux questions suivantes:

Quelle sorte de données? Décrivez S.V.P.

Comment et Quand ont-elles été créées ? .Décrivez S.V.P

- **Avez-vous (ou votre organisation) programmé de créer des données géospatiales telle que la carte thématique?**

➤ OUI

➤ **NON**

SI "OUI" , veuillez répondre:

Quelle sorte de données? Décrivez S.V.P.

Comment et quand vous envisagez de les créer? Décrivez S.V.P.

Nous envisageons de créer ces données pour mettre en place dans le futur une Banque de Données Routières et des applications SIG adéquates pour avoir une vue d'ensemble du réseau routier national (les caractéristiques descriptives des axes routiers des voiries, les ouvrages d'art et leur état);

Q-2:Situation actuelle d'utilisation pratique des cartes topographiques:

Question	Réponse	Choisissez et encerclez le numéro le plus approprié .
(1). Connaissez-vous la carte topographique à l'échelle 1/10,000 qui a été réalisée par la Jica en 2010 dans la ville de Nouakchott	Choisir une seule réponse	1. Oui 2. Non 3. Si vous choisissez "Oui",veuillez répondre à la question (2). 4. S vous choisissez "Non", veuillez répondre à la Question (5).
(2). Avez vous déjà utilisé les données de la carte topographique réalisée par la Jica en 2010 à Noukchott?	Choisir une seule réponse	1. Oui 2. Non 3. Si vous choisissez "Oui", veuillez répondre à la Question (3). 4. Si la réponse est "Non",veuillez répondre à la Question (4).
(3). Quel était le but de l'utilisation de cette carte?	Remplir la case en face	Décrire en quelques mots le but de l'utilisation de cette carte. _____ _____ _____ _____
(4). Pourquoi n'avez-vous pas utilisé cette carte ?	Remplir la case en face	Décrire les raisons <u>Nous n'étions pas informés de l'existence de cette carte encore moins les modalités d'appropriation</u> _____ _____ _____
(5). Avez-vous eu l'occasion d'utiliser des cartes topographiques ?	Choisir une seule réponse	1. Utilisant souvent dans des travaux pratiques 2. Parfois 3. Rarement 4. Pas besoin 5. Si vous choisissez (1) ou (2),veuillez répondre aux questions suivantes.
(6). Quel type de données de cartes utilisez-	Choisir une ou	1. Cartes imprimées à l'échelle 1/10,000 2. Cartes topograhiques numériques à

<p>vous le plus souvent ?</p>	<p>plusieurs réponses</p>	<p>l'échelle 1/10,000</p> <p>3. Autres échelles de cartes imprimées (Echelle:1/200 000)</p> <p>4. Autres échelles de cartes topographiques numériques (Echelle: 1/200 000)</p> <p>Autres MNT : SRTM 90m de résolution</p>
<p>(7). Quel est alors le but de leur utilisation?</p>	<p>Remplir la case en face</p>	<p>Décrivez en quelques mots le but de leur utilisation.</p> <p><u>Le but est entre autres de produire des cartes thématiques pour des fins académiques (rapport et mémoires de fin d'études etc.) et professionnels (étude de tracés, rapport de missions de terrain etc).</u></p> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>(8). Comment accédez-vous aux données topographiques ?</p> <p>DCIG: Direction de la Cartographie et de l'Information Géographique</p>	<p>Choisir Plusieurs réponses si nécessaire</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. En payant à la DCIG 2. En obtenant une utilisation gratuite après avoir présenté une demande à la DCIG 3. En payant à l'autorité concernée 4. En obtenant une utilisation gratuite après présentation d'une demande à l'autorité concernée 5. Autre moyen <p>-Pour les MNT SRTM 90(Shuttle Radar Topography Mission) sont obtenus gratuitement à partir du site de la NASA à l'aide du logiciel Arcmap ;</p> <p>-Les cartes topo numérisées au sont obtenues gratuitement par échange entre collègues.</p> <hr/>

Q-3: Besoins pour une future utilisation :

Question	Réponse	Encercler le nombre le plus approprié ○ .
(9). Si vous obtenez les données de cartes topographiques, comment allez-vous les utiliser?	Remplir la case en face	L'exploitation de ces données requiert l'utilisation d'un logiciel de systèmes d'information géographique, tel ArcGIS ou MapInfo. Ces logiciels sont disponibles mais nécessitent le paiement des licences pour s'en procurer.
(10). Quel type de données avez-vous besoin d'utiliser?	Remplir la case en face	Les données terrestres comme les routes, les cours d'eau, les frontières (communales départementales régionales etc), les lieux d'intérêt, les sols, l'imagerie aérienne etc
(11). De quelle manière voulez-vous obtenir des données géo spatiales diffusées (éxistantes)?	Choisir une seule réponse	<ol style="list-style-type: none"> 1. Par le biais d'internet (Géo-portail) 2. Grace à un Centre de Données (nom provisoire) s'il existe. Par la DCIG 3. Par format imprimé couvrant les zones intéressées. 4. Autre <p>L'acquisition doit être gratuite et les procédures administratives simplement allégées</p>

Q-4: Situation dans votre Service ou Département relative au matériel informatique et des logiciels utilisés pour l'exploitation des données géo spatiales:

Question	Réponse	Choisissez et encercler le numéro le plus approprié .
<p>(12). Disponibilité d'ordinateurs dans votre Service ou Direction. (C.-à-d. Hi-Spec PC avec une haute performance d'exploitation numérique des données)</p>	Choisir une seule réponse	<p>1. Disponible pour chaque personne. 2. Pas suffisamment de matériel pour une exploitation personnelle au bureau. 3. Pas disponible au bureau 4. Autres</p> <hr/> <hr/>
<p>(13). Disposez-vous(ou votre Organisme) de logiciels de traitement des données géo spatiales ?</p>	Choisir une seule réponse	<p>1. Oui 2. Non Si vous choisissez "Oui", veuillez répondre aux questions suivantes.</p>
<p>(14). Quel type de logiciel et sa version disposez-vous?</p>	Remplir la case en face	aucun logiciel d'exploitation des données géo spatiales n'est disponible dans notre Direction. Néanmoins certains cadres en disposent pour des fins personnels.
<p>(15). Combien de licences détenez-vous ?</p>	Choisis une seule réponse	<p>1. 1 licence 2. 2 licences 3. Plus de 3 licences RAS (rien à signaler)</p>
<p>(16). Comment avez-vous obtenu le logiciel?</p>	Remplir la case en face	RAS
<p>(17). Les conditions du réseau et de la connection dans votre Service ou Direction</p>	Choisir une seule réponse	<p>1. Accessibilité au (LAN)Réseau local limité dans vos bureaux 2. Accessible au Réseau Local à travers votre Organisme 3. Actuellement aucune connection internet 4. Possible dans un future proche 5. Autres</p> <hr/> <hr/>

Q-5:Les domaines d'application des données spatiales telque les données topographiques et du SIG pour une large utilisation

Question	Réponse	Choisissez et encercler le numéro le plus approprié .
<p>(18). Que pensez-vous aux attentes des données qui seront fournies par la DCIG?</p>	<p>Choisir une seule réponse</p>	<p>1. L' utilisation dans différents domaines pour résoudre les problèmes auxquels nous sommes confrontés?</p> <p>2. Une meilleure utilisation pour élaborer une base de données de SIG.</p> <p>3. L'amélioration et le renforcement avec des logiciels performants.</p> <p>4. Aucune attente parceque nous ne sommes pas sensés utiliser ce type de données.</p> <p>5. Aucune nécessité du tout.</p>
<p>(19). Pour une large utilisation et d'application des données du SIG</p>	<p>Choisir plusieurs réponses</p>	<p>1. Planification des données géospatiales afin de réaliser des cartes thématiques ainsi que la mise en œuvre d'une base de données personnalisée de SIG.</p> <p>2. Renforcement des capacités en SIG ainsi que leur application aux équipements informatiques et logiciels disponibles au Service ou Direction .</p> <p>3. Accéder aux technologies en SIG et recruter des Experts pour la mise en Œuvre des données .</p> <p>4. Renforcement des capacités et des connaissances en SIG</p> <p>5. Autre</p> <hr/>
<p>(20). Qu'est-ce -que vous aimeriez que la DCIG agisse sur la cartographie et la diffusion des données en Mauritanie?</p>	<p>Choisir plusieurs réponses</p>	<p>1. Disponibiliser les données géospatiales à tout utilisateur après présentation d'une demande.</p> <p>2. Gérer des données systématiques en unifiant aux autres données créées par des organisations compétentes prévoyant la diffusion par le biais du Géo-Portail .</p> <p>3. Etablir un système de partage des données géospatiales qui seront élaborées et actualisées par la DCIG entre les organisations intergouvernementales en Mauritanie.</p> <p>4. L'appui aux compétences et aux</p>

		<p style="background-color: #00aaff; color: black; padding: 2px;">techniques d'utilisation des données de SIG.</p> <p>5. Autres</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Si vous avez des commentaires, veuillez rédiger ci-dessous.

En ce qui nous concerne les données géo spatiales sont essentielles dans la gestion du domaine routier. Leur exploitation requiert une bonne connaissance des logiciels de systèmes d'information géographique, tels que (ArcGIS, MapInfo, Qgis etc). Il apparait donc nécessaire de former les cadres en charge de l'exploitation de ces données pour assurer une bonne gestion du réseau routier à travers la mise en place des systèmes d'information routier, des bases de données routières. Une connaissance parfaite du patrimoine routier est indispensable, à l'élaboration et la programmation de travaux y afférents ainsi qu'une bonne cohérence du traitement des itinéraires.

Merci beaucoup pour votre coopération!

DGPC (防災局)

Q-1:Profil du Répondeur :

Veillez répondre aux questions suivantes concernant votre occupation.

● **Quelle Institution/ Organisme appartenez vous?**

Nom	Mohamed Lemine Haidara
Nom de l'Institution/de l'Organisme	Direction Générale de la Protection Civile
Quel Service /ou Direction appartenez vous ?	

● **Fonction occupée: (cochez la case appropriée)**

1. Spécialiste	2. Technicien	3. Directeur x	4. Autre
----------------	---------------	----------------	----------

● **Années d'expérience dans ce domaine:**

29 Années

● **Combien de personnes en charge de l'exploitation des données géospatiales dans votre Institution/Organisme et quelles sont leurs compétences?**

Deux (2) personnes (total)

Niveau avancé		personnes
Niveau Intermédiaire	1	Personnes
Débutant	1	Personnes

● **Avez –vous (votre Organisme) déjà créé des données géospatiales?**

➤ OUI

SI "OUI" , veuillez répondre aux questions suivantes:

Quelle sorte de données? Décrivez S.V.P.

Dans le cadre du projet COVACC nous disposons d'un logiciel d'analyse de risque sur un fond de carte vectoriel de la ville de Nouakchott comme outil d'aide à la décision des autorités.

Comment et Quand ont-elles été créées ? .Décrivez S.V.P

Dans le cadre du déploiement du projet OTAN en 2014, une première démonstration du logiciel d'analyse des risques a été présentée la fonctionnalité de cet outil.

- **Avez-vous (ou votre organisation) programmé de créer des données géospatiales telle que la carte thématique?**

➤ OUI

SI "OUI", veuillez répondre:

Quelle sorte de données? Décrivez S.V.P.

Adressage des rues et avenues, géo référencé les zones industrielles et leurs risques, points des poteaux d'incendie et bouches d'incendie, écoles, hôpitaux et centre de santé à Nouakchott (zone pilote).

Comment et quand vous envisagez de les créer? Décrivez S.V.P.

Ce programme sera soumis à la Direction de la cartographe et à d'autres partenaires pour appui.

Q-2:Situation actuelle d'utilisation pratique des cartes topographiques:

Question	Réponse	Choisissez et encerclez le numéro le plus approprié.
(1). Connaissez-vous la carte topographique à l'échelle 1/10,000 qui a été réalisée par la Jica en 2010 dans la ville de Nouakchott	Choisir une seule réponse	<p>1. Oui</p> <p>2. Non</p> <p>3. Si vous choisissez "Oui",veuillez répondre à la question (2).</p> <p>4. S vous choisissez "Non", veuillez répondre à la Question (5).</p>
(2). Avez vous déjà utilisé les données de la carte topographique réalisée par la Jica en 2010 à Noukchott?	Choisir une seule réponse	<p>1. Oui</p> <p>2. Non</p> <p>3. Si vous choisissez "Oui", veuillez répondre à la Question (3).</p> <p>4. Si la réponse est "Non",veuillez répondre à la Question (4).</p>
(3). Quel était le but de l'utilisation de cette carte?	Remplir la case en face	<p>Décrire en quelques mots le but de l'utilisation de cette carte.</p> <p><u>Elle a été présentée à nos partenaires comme pré requis utile pour le succès du projet dans sa phase initiale.</u></p> <hr/>
(4). Pourquoi n'avez-vous pas utilisé cette carte ?	Remplir la case en face	<p>Décrire les raisons</p> <p><u>Nous avons voulu attendre l'installation des équipements et la formation du personnel pour pouvoir envisager les améliorations qui ne pourraient venir que de l'utilisation de carte 1/10 000 réalisée par la JICA.</u></p> <hr/>
(5). Avez-vous eu l'occasion d'utiliser des cartes topographiques ?	Choisir une seule réponse	<p>1. Utilisant souvent dans des travaux pratiques</p> <p>2. Parfois</p> <p>3. Rarement</p> <p>4. Pas besoin</p> <p>5. Si vous choisissez (1) ou (2),veuillez répondre aux questions suivantes.</p>
(6). Quel type de données de cartes utilisez- vous le plus souvent ?	Choisir une ou plusieurs réponses	<p>1. Cartes imprimées à l'échelle 1/10,000</p> <p>2. Cartes topographiques numériques à l'échelle 1/10,000</p> <p>3. Autres échelles de cartes imprimées</p>

		(Echelle: 1/) 4. Autres échelles de cartes topographiques numériques (Echelle: 1/)
(7). Quel est alors le but de leur utilisation?	Remplir la case en face	Décrivez en quelques mots le but de leur utilisation. <u>Support de coordination opérationnelle et d'aide à la décision en cas de crise ou de catastrophe</u> _____ _____
(8). Comment accédez-vous aux données topographiques ? DCIG: Direction de la Cartographie et de l'Information Géographique	Choisir Plusieurs réponses si nécessaire	1. En payant à la DCIG 2. En obtenant une utilisation gratuite après avoir présenté une demande à la DCIG 3. En payant à l'autorité concernée 4. En obtenant une utilisation gratuite après présentation d'une demande à l'autorité concernée 5. Autre moyen _____ _____ _____

Q-3: Besoins pour une future utilisation :

Question	Réponse	Encercler le nombre le plus approprié <input type="radio"/> .
(9). Si vous obtenez les données de cartes topographiques, comment allez-vous les utiliser?	Remplir la case en face	Elles seront utilisées dans les centres de coordinations opérationnelles et le centre national opérationnel, de Veille, d'Alerte et de Conduite de Crises. _____ _____
(10). Quel type de données avez-vous besoin d'utiliser?	Remplir la case en face	Carte vectorielle géo référencée, image satellite et adressage de la ville de <u>Nouakchott</u> _____
(11). De quelle manière voulez-vous obtenir des données géo spatiales diffusées (éxistantes)?	Choisir une seule réponse	<ol style="list-style-type: none"> 1. Par le biais d'internet (Géo-portail) 2. Grace à un Centre de Données (COVACC) par la DCIG 3. Par format imprimé couvrant les zones intéressées. 4. Autre _____ _____ _____

Q-4: Situation dans votre Service ou Département relative au matériel informatique et des logiciels utilisés pour l'exploitation des données géo spatiales:

Question	Réponse	Choisissez et encercler le numéro le plus approprié.
<p>(12). Disponibilité d'ordinateurs dans votre Service ou Direction. (C.-à-d. Hi-Spec PC avec une haute performance d'exploitation numérique des données)</p>	Choisir une seule réponse	<p>1. Disponible pour chaque personne.</p> <p>2. Pas suffisamment de matériel pour une exploitation personnelle au bureau.</p> <p>3. Pas disponible au bureau</p> <p>4. Autres</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>(13). Disposez-vous(ou votre Organisme) de logiciels de traitement des données géo spatiales ?</p>	Choisir une seule réponse	<p>1. Oui</p> <p>2. Non</p> <p>Si vous choisissez "Oui", veuillez répondre aux questions suivantes.</p>
<p>(14). Quel type de logiciel et sa version disposez-vous?</p>	Remplir la case en face	<p>_____ Géoserver 2.4, Google maps, géo localisation tracking</p> <p>_____</p>
<p>(15). Combien de licences détenez-vous ?</p>	Choisir une seule réponse	<p>1. 1 licence</p> <p>2. 2 licences</p> <p>3. Plus de 3 licences</p>
<p>(16). Comment avez-vous obtenu le logiciel?</p>	Remplir la case en face	<p>_____ Fournie dans le cadre du projet OTAN avec les équipement et logiciels de métier.</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>(17). Les conditions du réseau et de la connection dans votre Service ou Direction</p>	Choisir une seule réponse	<p>1. Accessibilité au (LAN) Réseau local limité dans vos bureaux</p> <p>2. Accessible au Réseau Local à travers votre Organisme</p> <p>3. Actuellement aucune connection internet</p> <p>4. Possible dans un future proche</p> <p>5. Autres</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

Q-5:Les domaines d'application des données spatiales telque les données topographiques et du SIG pour une large utilisation

Question	Réponse	Choisissez et encrer le numéro le plus approprié .
<p>(18). Que pensez-vous aux attentes des données qui seront fournies par la DCIG?</p>	<p>Choisir une seule réponse</p>	<p>1. L' utilisation dans différents domaines pour résoudre les problèmes auxquels nous sommes confrontés?</p> <p>2. Une meilleure utilisation pour élaborer une base de données de SIG.</p> <p>3. L'amélioration et le renforcement avec des logiciels performants.</p> <p>4. Aucune attente parceque nous ne sommes pas sensés utiliser ce type de données.</p> <p>5. Aucune nécessité du tout.</p>
<p>(19). Pour une large utilisation et d'application des données du SIG</p>	<p>Choisir plusieurs réponses</p>	<p>1. Planification des données géospatiales afin de réaliser des cartes thématiques ainsi que la mise en œuvre d'une base de données personnalisée de SIG.</p> <p>2. Renforcement des capacités en SIG ainsi que leur application aux équipements informatiques et logiciels disponibles au Service ou Direction .</p> <p>3. Accéder aux technologies en SIG et recruter des Experts pour la mise en Œuvre des données .</p> <p>4. Renforcement des capacités et des connaissances en SIG</p> <p>5. Autre</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>(20). Qu'est-ce -que vous aimeriez que la DCIG agisse sur la cartographie et la diffusion des données en Mauritanie?</p>	<p>Choisir plusieurs réponses</p>	<p>1. Disponibiliser les données géospatiales à tout utilisateur après présentation d'une demande.</p> <p>2. Gérer des données systématiques en unifiant aux autres données créées par des organisations compétentes prévoyant la diffusion par le biais du Géo-Portail .</p> <p>3. Etablir un système de partage des données géospatiales qui seront élaborées et actualisées par la DCIG entre les organisations</p>

		<p>intergouvernementales en Mauritanie.</p> <p>4. L'appui aux compétences et aux techniques d'utilisation des données de SIG.</p> <p>5. Autres</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Si vous avez des commentaires, veuillez rédiger ci-dessous.

La Direction Générale de la Protection Civile souhaiterait construire plusieurs applications protection civile SIG avec l'appui de la DCIG et de ses partenaires. La réalisation de ces applications seront de nature à renforcer les capacités d'aide à la décision de nos autorités pour meilleure gestion des situations d'urgence dans notre pays.

Merci beaucoup pour votre coopération!

DSPC（戦略計画協力局）

Q-1:Profil du Répondeur :

Veillez répondre aux questions suivantes concernant votre occupation.

● **Quelle Institution/ Organisme appartenez vous?**

Nom	Ministère de l'Education Nationale
Nom de l'Institution/de l'Organisme	Direction des Stratégies de la Programmation et de la Coopération
Quel Service /ou Direction appartenez vous ?	DSPC

● **Fonction occupée: (cochez la case appropriée)**

<input checked="" type="checkbox"/> 1. Spécialiste	<input type="checkbox"/> 2. Technicien	<input type="checkbox"/> 3. Directeur	<input type="checkbox"/> 4. Autre
----------------------------------------------------	----------------------------------------	---------------------------------------	-----------------------------------

● **Années d'expérience dans ce domaine:**

19 Années

● **Combien de personnes en charge de l'exploitation des données géospatiales dans votre Institution/Organisme et quelles sont leurs compétences?**

30 personnes (total)

Niveau avancé	2	personnes
Niveau Intermédiaire	13	Personnes
Débutant	15	Personnes

● **Avez Vous (votre Organisme) déjà créé des données géospatiales?**

➤ OUI

➤ Non

SI "OUI" , veuillez répondre aux questions suivantes:

Quelle sorte de données? Décrivez S.V.P.

Données scolaires et administratives (établissements scolaires, Wilayas, Moughataa, Communes, Routes, localité, ...)

Comment et Quand ont-elles été créées ? .Décrivez S.V.P

Par le géoréférencement des composantes précédente, depuis 2006 avec des actualisations.

- **Avez-vous (ou votre organisation) programmé de créer des données géospatiales telle que la carte thématique?**

➤ OUI

➤ NON

SI "OUI" , veuillez répondre:

Quelle sorte de données? Décrivez S.V.P.

Données scolaires et administratives (établissements scolaires, Wilayas, Moughataa, Communes, Routes, localité, ...)

Comment et quand vous envisagez de les créer? Décrivez S.V.P.

Le comment est encore en discussion (dépend des ressources financière), on envisage la mise à jour et l'actualisation de toutes nos données cette année (2015)

Q-2:Situation actuelle d'utilisation pratique des cartes topographiques:

Question	Réponse	Choisissez et encerclez le numéro le plus approprié .
(1). Connaissez-vous la carte topographique à l'échelle 1/10,000 qui a été réalisée par la Jica en 2010 dans la ville de Nouakchott	Choisir une seule réponse	1. Oui 2. Non 3. Si vous choisissez "Oui",veuillez répondre à la question (2). 4. S vous choisissez "Non", veuillez répondre à la Question (5).
(2). Avez vous déjà utilisé les données de la carte topographique réalisée par la Jica en 2010 à Noukchott?	Choisir une seule réponse	1. Oui 2. Non 3. Si vous choisissez "Oui", veuillez répondre à la Question (3). 4. Si la réponse est "Non",veuillez répondre à la Question (4).
(3). Quel était le but de l'utilisation de cette carte?	Remplir la case en face	Décrire en quelques mots le but de l'utilisation de cette carte. _____ _____ _____ _____
(4). Pourquoi n'avez-vous pas utilisé cette carte ?	Remplir la case en face	Décrire les raisons _____ _____ _____ _____
(5). Avez-vous eu l'occasion d'utiliser des cartes topographiques ?	Choisir une seule réponse	1. Utilisant souvent dans des travaux pratiques 2. Parfois 3. Rarement 4. Pas besoin 5. Si vous choisissez (1) ou (2),veuillez répondre aux questions suivantes.
(6). Quel type de données de cartes utilisez- vous le plus souvent ?	Choisir une ou plusieurs réponses	1. Cartes imprimées à l'échelle 1/10,000 2. Cartes topograhiques numériques à l'échelle 1/10,000 3. Autres échelles de cartes imprimées

		(Echelle: 1/) 4. Autres échelles de cartes topographiques numériques (Echelle: 1/)
(7). Quel est alors le but de leur utilisation?	Remplir la case en face	Décrivez en quelques mots le but de leur utilisation . _____ _____ _____ _____
(8). Comment accédez-vous aux données topographiques ? DCIG: Direction de la Cartographie et de l'Information Géographique	Choisir Plusieurs réponses si nécessaire	1. En payant à la DCIG 2. En obtenant une utilisation gratuite après avoir présenté une demande à la DCIG 3. En payant à l'autorité concernée 4. En obtenant une utilisation gratuite après présentation d'une demande à l'autorité concernée 5. Autre moyen _____ _____ _____

Q-3: Besoins pour une future utilisation :

Question	Réponse	Encercler le nombre le plus approprié ○ .
<p>(9). Si vous obtenez les données de cartes topographiques ,comment allez-vous les utiliser?</p>	<p>Remplir la case en face</p>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>(10). Quel type de données avez-vous besoin d'utiliser?</p>	<p>Remplir la case en face</p>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>(11). De quelle manière voulez-vous obtenir des données géo spatiales diffusées (éxistantes)?</p>	<p>Choisir une seule réponse</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Par le biais d'internet (Géo-portail) 2. Grace à un Centre de Données (nom provisoire) s'il existe. Par la DCIG 3. Par format imprimé couvrant les zones intéressées. 4. Autre <p>1 <input type="checkbox"/></p> <hr/> <hr/> <hr/>

Q-4: Situation dans votre Service ou Département relative au matériel informatique et des logiciels utilisés pour l'exploitation des données géo spatiales:

Question	Réponse	Choisissez et encrer le numéro le plus approprié .
<p>(12). Disponibilité d'ordinateurs dans votre Service ou Direction. (C.-à-d. Hi-Spec PC avec une haute performance d'exploitation numérique des données)</p>	Choisir une seule réponse	<p>1. Disponible pour chaque personne. 2. Pas suffisamment de matériel pou une exploitation personnelle au bureau. 3. Pas disponible au bureau 4. Autres</p> <p><u>2</u></p>
<p>(13). Disposez-vous(ou votre Organisme) de logiciels de traitement des données géo spatiales ?</p>	Choisir une seule réponse	<p>1. Oui 2. Non Si vous choisissez "Oui", veuillez répondre aux questions suivantes.</p>
<p>(14). Quel type de logiciel et sa version disposez-vous?</p>	Remplir la case en face	<p>ArcGis 10</p>
<p>(15). Combien de licences détenez-vous ?</p>	Choisis une seule réponse	<p>1. 1 licence 2. 2 licences 3. Plus de 3 licences</p>
<p>(16). Comment avez-vous obtenu le logiciel?</p>	Remplir la case en face	<p>Don</p>
<p>(17). Les conditions du réseau et de la connection dans votre Service ou Direction</p>	Choisir une seule réponse	<p>1. Accessibilité au (LAN) Réseau local limité dans vos bureaux 2. Accessible au Réseau Local à travers votre Organisme 3. Actuellement aucune connection internet</p>

		4. Possible dans un future proche 5. Autres _____ _____
--	--	------------------------------------------------------------------



Q-5:Les domaines d'application des données spatiales telque les données topographiques et du SIG pour une large utilisation

Question	Réponse	Choisissez et encercler le numéro le plus approprié .
<p>(18). Que pensez-vous aux attentes des données qui seront fournies par la DCIG?</p>	<p>Choisir une seule réponse</p>	<p>1. L' utilisation dans différents domaines pour résoudre les problèmes auxquels nous sommes confrontés?</p> <p>2. Une meilleure utilisation pour élaborer une base de données de SIG.</p> <p>3. L'amélioration et le renforcement avec des logiciels performants.</p> <p>4. Aucune attente parceque nous ne sommes pas sensés utiliser ce type de données.</p> <p>5. Aucune nécessité du tout.</p>
<p>(19). Pour une large utilisation et d'application des données du SIG</p>	<p>Choisir plusieurs réponses</p>	<p>1. Planification des données géospaciales afin de réaliser des cartes thématiques ainsi que la mise en œuvre d'une base de données personnalisée de SIG.</p> <p>2. Renforcement des capacités en SIG ainsi que leur application aux équipements informatiques et logiciels disponibles au Service ou Direction.</p> <p>3. Accéder aux technologies en SIG et recruter des Experts pour la mise en Œuvre des données.</p> <p>4. Renforcement des capacités et des connaissances en SIG</p> <p>5. Autre</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>(20). Qu'est-ce -que vous aimeriez que la DCIG agisse sur la cartographie et la diffusion des données en Mauritanie?</p>	<p>Choisir plusieurs réponses</p>	<p>1. Disponibiliser les données géospaciales à tout utilisateur après présentation d'une demande.</p> <p>2. Gérer des données systématiques en unifiant aux autres données créées par des organisations compétentes prévoyant la diffusion par le biais du Géo-Portail .</p> <p>3. Etablir un système de partage des données géospaciales qui seront élaborées et actualisées par la DCIG</p>

		<p>entre les organisations intergouvernementales en Mauritanie.</p> <p>4. L'appui aux compétences et aux techniques d'utilisation des données de SIG.</p> <p>5. Autres</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Si vous avez des commentaires, veuillez rédiger ci-dessous.

Merci beaucoup pour votre coopération!

SNDE（国家水供給公社）

Q-1:Profil du Répondeur :

Veillez répondre aux questions suivantes concernant votre occupation.

● **Quelle Institution/ Organisme appartenez vous?**

Nom	Oumou Elkhairy mint ahmed
Nom de l'Institution/de l'Organisme	SNDE
Quel Service /ou Direction appartenez vous ?	<u>Service CARTOGRAPHIE</u>

● **Fonction occupée: (cochez la case appropriée)**

1. Spécialiste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
----------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

● **Années d'expérience dans ce domaine:**

_____ Années

● **Combien de personnes en charge de l'exploitation des données géospatiales dans votre Institution/Organisme et quelles sont leurs compétences?**

_____ personnes (total)

Niveau avancé	0	personnes
Niveau Intermédiaire	1	Personnes
Débutant	2	Personnes

0

● **Avez –vous (votre Organisme)déjà créé des données géospatiales?**

➤ OUI

SI "OUI" , veuillez répondre aux questions suivantes:

Quelle sorte de données? Décrivez S.V.P.

Le plan de lotissement de Nouakchott sur l'Autocad et Arcgis et l'ancien réseau de Nouakchott sur Autocad

Comment et Quand ont-elles été créées ? .Décrivez S.V.P

Par les logiciels Autocad et argis depuis 2011

- **Avez-vous (ou votre organisation) programmé de créer des données géospatiales telle que la carte thématique?**

➤ OUI

SI "OUI" , veuillez répondre:

Quelle sorte de données? Décrivez S.V.P.

S'est de digitaliser et géoréférencier le reste de du lotissement de Nouakchott

Comment et quand vous envisagez de les créer? Décrivez S.V.P.

Nous sommes entraine de le créer

Q-2:Situation actuelle d'utilisation pratique des cartes topographiques:

Question	Réponse	Choisissez et encerclez le numéro le plus approprié .
(1). Connaissez-vous la carte topographique à l'échelle 1/10,000 qui a été réalisée par la Jica en 2010 dans la ville de Nouakchott	Choisir une seule réponse	1. Oui 2. Si vous choisissez "Oui",veuillez répondre à la question (2).
(2). Avez vous déjà utilisé les données de la carte topographique réalisée par la Jica en 2010 à Noukchott?	Choisir une seule réponse	1. Oui 2. Si vous choisissez "Oui", veuillez répondre à la Question (3).
(3). Quel était le but de l'utilisation de cette carte?	Remplir la case en face	Décrire en quelques mots le but de l'utilisation de cette carte. Pour repérer _____ Pour repérer toutes les localités de Nouakchott tels que les Hôpitauxect _____ _____ _____
(4). Pourquoi n'avez-vous pas utilisé cette carte ?	Remplir la case en face	Décrire les raisons _____ _____ _____ _____
(5). Avez-vous eu l'occasion d'utiliser des cartes topographiques ?	Choisir une seule réponse	1. Utilisant souvent dans des travaux pratiques 2. Parfois 3. Rarement 4. Pas besoin 5. Si vous choisissez (1) ou (2),veuillez répondre aux questions suivantes.
(6). Quel type de données de cartes utilisez-vous le plus souvent ?	Choisir une ou plusieurs réponses	1. Cartes topograhiques numériques à l'échelle 1/10,000 1/)
(7). Quel est alors le but	Remplir la	Décrivez en quelques mots le but de leur

<p>de leur utilisation?</p>	<p>case en face</p>	<p>utilisation. <u>Pour localiser les lots</u></p> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>(8). Comment accédez-vous aux données topographiques ?</p> <p>DCIG: Direction de la Cartographie et de l'Information Géographique</p>	<p>Choisir Plusieurs réponses si nécessaire</p>	<p>1. En payant à l'autorité concernée</p>

Q-3: Besoins pour une future utilisation :

Question	Réponse	Encercler le nombre le plus approprié ○ .
<p>(9). Si vous obtenez les données de cartes topographiques , comment allez-vous les utiliser?</p>	<p>Remplir la case en face</p>	<p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>(10). Quel type de données avez-vous besoin d'utiliser?</p>	<p>Remplir la case en face</p>	<p><u>Les données lotissement et réseau</u></p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>(11). De quelle manière voulez-vous obtenir des données géo spatiales diffusées (éxistantes)?</p>	<p>Choisir une seule réponse</p>	<p>1. Par format imprimé couvrant les zones intéressées.</p> <p>2. Autre</p> <p><u>Par les fiches Autocad</u></p> <p>_____</p> <p>_____</p>

Q-4: Situation dans votre Service ou Département relative au matériel informatique et des logiciels utilisés pour l'exploitation des données géo spatiales:

Question	Réponse	Choisissez et encercler le numéro le plus approprié .
<p>(12). Disponibilité d'ordinateurs dans votre Service ou Direction. (C.-à-d. Hi-Spec PC avec une haute performance d'exploitation numérique des données)</p>	Choisir une seule réponse	1. Disponible pour chaque personne._
<p>(13). Disposez-vous(ou votre Organisme) de logiciels de traitement des données géo spatiales ?</p>	Choisir une seule réponse	1. Oui Si vous choisissez "Oui", veuillez répondre aux questions suivantes.
<p>(14). Quel type de logiciel et sa version disposez-vous?</p>	Remplir la case en face	Arcgis(Arcmap 10 et Autocad 2008 _____ _____ _____ _____ _____
<p>(15). Combien de licences détenez-vous ?</p>	Choisis une seule réponse	1. 1 licence
<p>(16). Comment avez-vous obtenu le logiciel?</p>	Remplir la case en face	Par achat _____ _____ _____ _____ _____
<p>(17). Les conditions du réseau et de la connection dans votre Service ou Direction</p>	Choisir une seule réponse	1. Accessibilité au (LAN)Réseau local limité dans vos bureaux 2. Accessible au Réseau Local à travers votre Organisme

文
學

文
學

Q-5:Les domaines d'application des données spatiales telque les données topographiques et du SIG pour une large utilisation

Question	Réponse	Choisissez et encercler le numéro le plus approprié .
(18). Que pensez-vous aux attentes des données qui seront fournies par la DCIG?	Choisir une seule réponse	1. L' utilisation dans différents domaines pour résoudre les problèmes auxquels nous sommes confrontés?
(19). Pour une large utilisation et d'application des données du SIG	Choisir plusieurs réponses	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planification des données géospatiales afin de réaliser des cartes thématiques ainsi que la mise en œuvre d'une base de données personnalisée de SIG. 2. Renforcement des capacités en SIG ainsi que leur application aux équipements informatiques et logiciels disponibles au Service ou Direction. 3. Renforcement des capacités et des connaissances en SIG
(20). Qu'est-ce -que vous aimeriez que la DCIG agisse sur la cartographie et la diffusion des données en Mauritanie?	Choisir plusieurs réponses	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disponibiliser les données géospatiales à tout utilisateur après présentation d'une demande. 2. Gérer des données systématiques en unifiant aux autres données créées par des organisations compétentes prévoyant la diffusion par le biais du Géo-Portail . 3. Etablir un système de partage des données géospatiales qui seront élaborées et actualisées par la DCIG entre les organisations intergouvernementales en Mauritanie. 4. L'appui aux compétences et aux techniques d'utilisation des données de SIG.

Si vous avez des commentaires, veuillez rédiger ci-dessous.

Merci beaucoup pour votre coopération!



GIZ（ドイツ国際協力公社）

Q-1: Profil du Répondeur :

Veillez répondre aux questions suivantes concernant votre occupation.

● **Quelle Institution/ Organisme appartenez vous?**

Nom	Omnia Aboukorah-Voigt
Nom de l'Institution/de l'Organisme	GIZ
Quel Service /ou Direction appartenez vous ?	ACCVC

● **Fonction occupée: (cochez la case appropriée)**

1. Spécialiste	2. Technicien	3. Directeur	4. Autre Chef de projet
----------------	---------------	--------------	----------------------------

● **Années d'expérience dans ce domaine:**

_____ Années

● **Combien de personnes en charge de l'exploitation des données géospatiales dans votre Institution/Organisme et quelles sont leurs compétences?**

_____ **2** personnes (total)

Niveau avancé	_____ personnes
Niveau Intermédiaire	1 Personnes
Débutant	1 Personnes

● **Avez Vous (votre Organisme)déjà créé des données géospatiales?**

➤ OUI **X**

➤ Non

SI "OUI" , veuillez répondre aux questions suivantes:

Quelle sorte de données? Décrivez S.V.P.

_____ Données vectorielles de stabilisation mécanique et fixation biologique de dunes littorales _____

Comment et Quand ont-elles été créées ? .Décrivez S.V.P

Prise de coordonnées GPS de 2012 à 2014

● **Avez-vous (ou votre organisation) programmé de créer des données géospatiales telle que la carte thématique?**

➤ OUI X

➤ NON

SI "OUI" , veuillez répondre:

Quelle sorte de données? Décrivez S.V.P.

Couches de données des activités du projet : Stabilisation mécanique et fixation biologique des dunes littorales, voies d'accès, bacs à fleurs, digues de colmatage de brèches, signalétique, projets pilotes de prévention des inondations,

Comment et quand vous envisagez de les créer? Décrivez S.V.P.

La création de données géospatiales a commencé en 2013 et se poursuivra jusqu'en 2016

Q-2:Situation actuelle d'utilisation pratique des cartes topographiques:

Question	Réponse	Choisissez et encerclez le numéro le plus approprié .
(1). Connaissez-vous la carte topographique à l'échelle 1/10,000 qui a été réalisée par la Jica en 2010 dans la ville de Nouakchott	Choisir une seule réponse	<p>1. Oui</p> <p>2. Non</p> <p>3. Si vous choisissez "Oui",veuillez répondre à la question (2).</p> <p>4. S vous choisissez "Non", veuillez répondre à la Question (5).</p>
(2). Avez vous déjà utilisé les données de la carte topographique réalisée par la Jica en 2010 à Noukchott?	Choisir une seule réponse	<p>1. Oui</p> <p>2. Non</p> <p>3. Si vous choisissez "Oui", veuillez répondre à la Question (3).</p> <p>4. Si la réponse est "Non",veuillez répondre à la Question (4).</p>
(3). Quel était le but de l'utilisation de cette carte?	Remplir la case en face	<p>Décrire en quelques mots le but de l'utilisation de cette carte.</p> <p><u>Etude diachronique de l'évolution de la zone côtière de NKC par l'Université Hamburg Harbourg (TUHH)</u></p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
(4). Pourquoi n'avez-vous pas utilisé cette carte ?	Remplir la case en face	<p>Décrire les raisons</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
(5). Avez-vous eu l'occasion d'utiliser des cartes topographiques ?	Choisir une seule réponse	<p>1. Utilisant souvent dans des travaux pratiques</p> <p>2. Parfois</p> <p>3. Rarement</p> <p>4. Pas besoin</p> <p>5. Si vous choisissez (1) ou (2),veuillez répondre aux questions suivantes.</p>
(6). Quel type de données de cartes	Choisir une ou	<p>1. Cartes imprimées à l'échelle 1/10,000</p> <p>2. Cartes topographiques numériques à</p>

<p>utilisez- vous le plus souvent ?</p>	<p>plusieurs réponses</p>	<p>l'échelle 1/10,000</p> <p>3. Autres échelles de cartes imprimées (Echelle: 1/)</p> <p>4. Autres échelles de cartes topographiques numériques (Echelle: 1/)</p>
<p>(7). Quel est alors le but de leur utilisation?</p>	<p>Remplir la case en face</p>	<p>Décrivez en quelques mots le but de leur utilisation.</p> <p>_____</p> <p><u>localisation de certaines activités du projet, ligne de base pour étude de l'érosion côtière à Nouakchott</u></p> <p>_____</p>
<p>(8). Comment accédez-vous aux données topographiques ?</p> <p>DCIG: Direction de la Cartographie et de l'Information Géographique</p>	<p>Choisir Plusieurs réponses si nécessaire</p>	<p>1. En payant à la DCIG</p> <p>2. En obtenant une utilisation gratuite après avoir présenté une demande à la DCIG</p> <p>3. En payant à l'autorité concernée</p> <p>4. En obtenant une utilisation gratuite après présentation d'une demande à l'autorité concernée</p> <p>5. Autre moyen</p> <p>_____</p> <p><u>L'acquisition des données a eu lieu dans le cadre d'un accord d'échange et de partenariat avec le MHUAT</u></p> <p>_____</p>

Q-3: Besoins pour une future utilisation :

Question	Réponse	Encercler le nombre le plus approprié ○ .
<p>(9). Si vous obtenez les données de cartes topographiques ,comment allez-vous les utiliser?</p>	<p>Remplir la case en face</p>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>(10). Quel type de données avez-vous besoin d'utiliser?</p>	<p>Remplir la case en face</p>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>(11). De quelle manière voulez-vous obtenir des données géo spatiales diffusées (éxistantes)?</p>	<p>Choisir une seule réponse</p>	<p>1. Par le biais d'internet (Géo-portail) 2. Grace à un Centre de Données (nom provisoire) s'il existe. Par la DCIG 3. Par format imprimé couvrant les zones intéressées. 4. Autre</p> <hr/> <hr/> <hr/>

Q-4: Situation dans votre Service ou Département relative au matériel informatique et des logiciels utilisés pour l'exploitation des données géo spatiales:

Question	Réponse	Choisissez et encercler le numéro le plus approprié .
<p>(12). Disponibilité d'ordinateurs dans votre Service ou Direction. (C.-à-d. Hi-Spec PC avec une haute performance d'exploitation numérique des données)</p>	Choisir une seule réponse	<p>1. Disponible pour chaque personne.</p> <p>2. Pas suffisamment de matériel pou une exploitation personnelle au bureau.</p> <p>3. Pas disponible au bureau</p> <p>4. Autres</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>(13). Disposez-vous(ou votre Organisme) de logiciels de traitement des données géo spatiales ?</p>	Choisir une seule réponse	<p>1. Oui X</p> <p>2. Non</p> <p>Si vous choisissez "Oui", veuillez répondre aux questions suivantes.</p>
<p>(14). Quel type de logiciel et sa version disposez-vous?</p>	Remplir la case en face	<p>Arc GIS 8.1</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>(15). Combien de licences détenez-vous ?</p>	Choisis une seule réponse	<p>1. 1 licence X</p> <p>2. 2 licences</p> <p>3. Plus de 3 licences</p>
<p>(16). Comment avez-vous obtenu le logiciel?</p>	Remplir la case en face	<p>Achat</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>(17). Les conditions du réseau et de la connection dans votre Service ou Direction</p>	Choisir une seule réponse	<p>1. Accessibilité au (LAN) Réseau local limité dans vos bureaux</p> <p>2. Accessible au Réseau Local à travers votre Organisme X</p> <p>3. Actuellement aucune connection internet</p>

		4. Possible dans un future proche 5. Autres _____ _____
--	--	------------------------------------------------------------------

Handwritten Chinese characters: 文

Handwritten Chinese characters: 文

Q-5:Les domaines d'application des données spatiales telque les données topographiques et du SIG pour une large utilisation

Question	Réponse	Choisissez et encrerle le numéro le plus approprié.
<p>(18). Que pensez-vous aux attentes des données qui seront fournies par la DCIG?</p>	<p>Choisir une seule réponse</p>	<p>1. L' utilisation dans différents domaines pour résoudre les problèmes auxquels nous sommes confrontés?</p> <p>2. Une meilleure utilisation pour élaborer une base de données de SIG.</p> <p>3. L'amélioration et le renforcement avec des logiciels performants.</p> <p>4. Aucune attente parceque nous ne sommes pas sensés utiliser ce type de données.</p> <p>5. Aucune nécessité du tout.</p>
<p>(19). Pour une large utilisation et d'application des données du SIG</p>	<p>Choisir plusieurs réponses</p>	<p>1. Planification des données géospatiales afin de réaliser des cartes thématiques ainsi que la mise en œuvre d'une base de données personnalisée de SIG.</p> <p>2. Renforcement des capacités en SIG ainsi que leur application aux équipements informatiques et logiciels disponibles au Service ou Direction .</p> <p>3. Accéder aux technologies en SIG et recruter des Experts pour la mise en Œuvre des données .</p> <p>4. Renforcement des capacités et des connaissances en SIG</p> <p>5. Autre</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>(20). Qu'est-ce -que vous aimeriez que la DCIG agisse sur la cartographie et la diffusion des données en Mauritanie?</p>	<p>Choisir plusieurs réponses</p>	<p>1. Disponibiliser les données géospatiales à tout utilisateur après présentation d'une demande.</p> <p>2. Gérer des données systématiques en unifiant aux autres données créées par des organisations compétentes prévoyant la diffusion par le biais du Géo-Portail .</p> <p>3. Etablir un système de partage des données géospatiales qui seront élaborées et actualisées par la DCIG entre les organisations</p>

		<p>intergouvernementales en Mauritanie.</p> <p>4. L'appui aux compétences et aux techniques d'utilisation des données de SIG.</p> <p>5. Autres</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Si vous avez des commentaires, veuillez rédiger ci-dessous.

Merci beaucoup pour votre coopération!

質問票の回答（英）

CUN（ヌアクショット・コミュニケーション協議会）

Q-1: Profile of Respondent:

Please answer the following questions regarding your job.

- Which institution/organization do you belong to:

Name	Mint Mohamed SELEM
Name of institution/organization	Communauté Urbaine de Nouakchott (CUN) (Urban Community of Nouakchott (CUN))
Which Section or Department are you belonging to	Observatoire des Services et du Patrimoine Urbains de Nouakchott (OSPUN) (Nouakchott Urban Heritage and Services Observatory (OSPUN))

- Your position at the office: (mark the appropriate number)

1. Specialist	2. Technician	3. Manager	4. Other
---------------	---------------	------------	----------

(Geographic Information System Engineer, Geomatics Engineer and Head of GIS in OSPUN)

- Number of years experienced in the current field of work:

_____ 2 _____ years

- How many persons in charge of geo-spatial data do you have in your institution/organization and what is their skill?

_____ 10 _____ persons (in total)

Advanced level	3	persons
Intermediate level	7	persons
Beginner level		persons

- Have you (or your organization) ever created geo-spatial data?

➤ **Yes**

➤ No

If "Yes", please answer the followings:

What kind of the data? Please describe it.

We established an Urban Database on the following subjects (education, health, Mosque/Mahadras, leisure and culture. Water supply / sewage system, digitalization of 2012 building data, satellite image of Nouakchott 2012. Spatial growth of buildings from 1950 to 2008, Atlas of Nouakchott infrastructures, urban mobility, asphalted roads and

non-asphalted roads, density of buildings and public lighting of roads, map of industrial zones, flood-prone areas.

How and when did you create it? Please describe it.

How we created our Urban Database

To create data, we surveyed infrastructures using GPS equipment and inquiry forms for information regarding the subject concerned. We collected GPS coordinates of points, which were then captured with (EXCEL) software. After a verification of data reliability, data processing and mapping were carried out using the ArcGIS software (production of shape files from points and creation of a map and thematic maps according to the study conducted.)

WHEN

The data have been created since 2007 but the updating process is ongoing since we have updating procedures for our database which involve the ministries concerned, Development Agents (ADL) for each commune and a committee designated for this purpose, organized every year.

The ATLAS was created in 2008, and the data updated in the years 2010, 2012, 2013, 2014 and even 2015.

- The 2008 ATLAS is valid until 2016
 - Spatial growth of 2008 buildings (JICA data), created in 2013
 - Updating of the satellite image, digitalization of the building, asphalted and non-asphalted roads 2012
 - (education, health, Mosques/Mahadras, leisure and culture, urban mobility 2013
 - Water supply / sewage system 2009-2010
 - Vulnerable households benefiting from cash transfer in collaboration with PAM 2013.
 - Economic potential 2015
 - Flood-prone areas being updated2015
- Do you (or your organization) have a plan to create geo-spatial data such as thematic map?
- **Yes**
 - No

If “Yes”, please answer the followings:

What kind of the data? Please describe it.

We have geospatial data and alphanumeric data for all infrastructures:

- Health (hospitals, health center, medical clinic, pharmacy, laboratory and NGO).
Creation of a map showing all infrastructures and many other maps were

created. The maps giving a thematic analysis on the accessibility of clinics for the population, a general map of all health infrastructures and an analysis report were prepared.

- Education (primary, secondary schools, vocational and higher education institutions). The thematic maps on the accessibility of primary schools were drawn up.

We have shape files, tiff images and valuable information on each thematic cluster.

How and when will you create it? Please describe it.

These have already been created and we will continue to create new ones and update our data catalog.

Q-2: Present status of utilization of topographic maps in practice:

Question	Answer	Select the most appropriate number by marking ○ on to the number.
(1). Do you know about 1/10,000 scaled topographic map which was created by JICA on 2010	Single	1. Yes 2. No 3. If you chose "Yes", please answer the Question (2). 4. If you chose "No", please answer the Question (5).
(2). Have you ever utilized the topographic map data created by JICA?	Single	1. Yes 2. No 3. If you chose "Yes", please answer the Question (3). 4. If you chose "No", please answer the Question (4).
(3). What was the purpose of utilization?	Fill out	Please write down your purpose of using maps <u>The purpose is to draw up a map showing the spatial growth of buildings, including soil analysis.</u> <u>We also used JICA funds to create thematic maps on flooding and silting. This was also used to study changes in the coastline... etc.</u>
(4). Why did not you utilize the data?	Fill out	Please write down the reason _____ _____ _____ _____
(5). Do you have occasion of use of topographic maps?	Single	1. Using very often in practical works 2. Using sometimes 3. Seldom 4. No need 5. If you chose (1) or (2), please answer the following Questions.
(6). What type of map data do you usually use?	Plural if necessary	1. 1/10,000 printed maps 2. 1/10,000 digital topographic map 3. Other scaled printed maps (Scale: 1/100,000)

		4. Other scaled digital topographic map (Scale: 1/100,000)
(7). What is a purpose of the utilization?	Fill out	Please write down your purpose of using maps. <u>Analyze the subsoil and observe the progression of the coastal erosion, silting and risks of flooding, including the density of buildings and other subjects as needed.</u>
(8). How did you obtain the topographic data? DCIG: Direction de la Cartographie et de l'Information Géographique	Plural if necessary	1. By paying charge to DCIG 2. Obtained free of charge upon your request to DCIG 3. By paying charge to the concerned authority 4. Obtained free of charge upon your request to the authority 5. Other way _____ _____ _____

Q-3: Requirement for future usage:

Question	Answer	Select the most appropriate number by marking ○ on to the number.
(9). If you can have topographic map data, how do you use it?	Fill out	<u>We will use them to emphasize the existing data and to conduct a spatial analysis so that the elected officials will have a tool for decision-making.</u>
(10). What kind of data do you need for your usage	Fill out	<u>Shape files, topographic maps.</u> _____ _____ _____ _____
(11). How do you want to get geo-spatial data disseminated?	Single	<ol style="list-style-type: none"> 1. Through the internet (Geo-portal) 2. Through the Data-Center (tentative name) if it is established. 3. Visiting DCIG 4. Printed format covering interested area distributed publicly. 5. Other _____ _____ _____

Q-4: Environment of your office in terms hardware and/or software that help work on Geo-Spatial data:

Question	Answer	Select the most appropriate number by marking ○ on to the number.
(12). Availability of Computers in your office (Computers hereto are meant Hi-spec PC with a high performance in processing digital data)	Single	<ol style="list-style-type: none"> 1. Available for each person or nearly the same condition. 2. Not enough equipment to operate personally in the office. 3. No available in the office 4. Others _____ _____
(13). Do you (or your organization) have software for geo-spatial data?	Single	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yes 2. No If you chose "Yes", please answer the following Questions.

(14). What kind of software and its version do you have?	Fill out	<u>ArcGIS 10.2, a version with a professional track version downloaded from the Internet.</u> <u>We will also use the open source software (QGIS)</u>
(15). How many licenses do you have?	Single	1. 1 license 2. 2 licenses 3. More than 3 licenses No license, pirated software.
(16). How did you procure the software?	Fill out	<u>By downloading from the Internet, we obtained the entire pack with its track for 10 pcs</u>
(17). Network circumstances in your organization	Single	1. Accessible to LAN limited in your offices 2. Accessible to LAN throughout the organization 3. Currently, no internet connection 4. Possible in near future 5. Others _____ _____

Q-5: For wider utilization of Geo-Spatial Data such as topographic data and GIS data in application fields

Question	Answer	Select the most appropriate number by marking ○ on to the number.
(18). How do you think about expectation of Geo-Spatial Data to be provided by DCIG?	Single	1. Wish to use in various occasion to tackle the issues which we are facing 2. Wish to make the best use of the data in constructing GIS database. 3. Want to learn more about advanced skill of data utilization with advanced software. 4. Nothing to be expected because we are not supposed to utilize such a data. 5. No necessity at all.
(19). About future extensive use of the data to GIS application	Plural if necessary	1. Plan to use the Geo-Spatial Data to prepare thematic map data to construct own GIS database. 2. Want to learn more the advanced use of GIS data in actual scene of tackling if equipment such as PC or software is available in the office. 3. Wish to import the technology of GIS and

		<p>employ experts for making use of the data.</p> <p>4. Wish to learn the skills and knowledge on GIS</p> <p>5. Other</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>(20). What would you like to have DCIG to act on mapping and data dissemination in Mauritania?</p>	<p>Plural if necessary</p>	<p>1. To release all the Geo-Spatial Data upon request for everyone in easy way.</p> <p>2. To manage the data systematically by unifying other data created by the relevant organizations envisaging dissemination through Geo-portal.</p> <p>3. To build up the system to share all the geo-spatial data, which will be created and updated by DCIG, among intergovernmental institutions in Mauritania.</p> <p>4. To support the skill and technics for use of GIS data when it is required.</p> <p>5. Others</p> <p><u>Update aerial photos.</u></p> <p><u>Disseminate their data on a larger scale.</u></p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

If you have anything else, Please write down.

Thank you for this needed initiative to develop GIS in Mauritania, I also wish to indicate that updating the data is extremely important. Likewise, we will try to see if the data produced has a useable format for all, while maintaining minimal size if possible, for example, by extracting them in GEOTIF image format or by providing them online as a WMS service accessible by Internet.

Thank you very much for your cooperation!

DAT (国土整備局)

Q-1: Profile of Respondent:

Please answer the following questions regarding your job.

- Which institution/organization do you belong to:

Name	Ministère de l'Habitat, de l'Urbanisme et de l'Aménagement du territoire (Ministry of Housing, Urban Development and Land-use Management)
Name of institution/organization	Direction de l'Aménagement du territoire (Land-use Management Department)
Which Section or Department are you belonging to	Mapping

- Your position at the office: (mark the appropriate number)

1. Specialist	2. Technician	3. Manager	4. Other
---------------	----------------------	------------	----------

- Number of years experienced in the current field of work:

_____ 4 _____ years

- How many persons in charge of geo-spatial data do you have in your institution/organization and what is their skill?

_____ 2 _____ persons (in total)

Advanced level		persons
Intermediate level	1	persons
Beginner level	1	persons

- Have you (or your organization) ever created geo-spatial data?

- **Yes** (currently being created)
- No

If "Yes", please answer the followings:

What kind of the data? Please describe it.

We are presently drawing up the geo-referenced databases for some communes. We also have another database project for the Assaba, Guidimakha and Gorgol wilayas, financed by AFD.

How and when did you create it? Please describe it.

Databases are being drawn up for five communes. For other regions, we are waiting to assure that there is no objection from the donor.

- Do you (or your organization) have a plan to create geo-spatial data such as thematic map?

- **Yes**

- No

If “Yes”, please answer the followings:

What kind of the data? Please describe it.

Data will cover populations in the communes, socio-economic and socio-collective infrastructures.

How and when will you create it? Please describe it.

The data is being created.

Q-2: Present status of utilization of topographic maps in practice:

Question	Answer	Select the most appropriate number by marking ○ on to the number.
(1). Do you know about 1/10,000 scaled topographic map which was created by JICA on 2010	Single	1. Yes (Personally not, but the technicians may be informed) 2. No 3. If you chose "Yes", please answer the Question (2). 4. If you chose "No", please answer the Question (5).
(2). Have you ever utilized the topographic map data created by JICA?	Single	1. Yes 2. No 3. If you chose "Yes", please answer the Question (3). 4. If you chose "No", please answer the Question (4).
(3). What was the purpose of utilization?	Fill out	Please write down your purpose of using maps <ul style="list-style-type: none"> • Provide a sectoral thematic map. • Display the spatial distribution of infrastructures. • Provide users with data as a tool for decision making.
(4). Why did not you utilize the data?	Fill out	Please write down the reason _____ _____ _____ _____ _____
(5). Do you have occasion of use of topographic maps?	Single	1. Using very often in practical works 2. Using sometimes 3. Seldom 4. No need 5. If you chose (1) or (2), please answer the following Questions.
(6). What type of map data do you usually use?	Plural if necessary	1. 1/10,000 printed maps 2. 1/10,000 digital topographic map 3. Other scaled printed maps (Scale: 1/)

		4. Other scaled digital topographic map (Scale: 1/)
(7). What is a purpose of the utilization?	Fill out	Please write down your purpose of using maps. <u>See answer to question 3</u>
(8). How did you obtain the topographic data? DCIG: Direction de la Cartographie et de l'Information Géographique	Plural if necessary	<ol style="list-style-type: none"> 1. By paying charge to DCIG 2. Obtained free of charge upon your request to DCIG 3. By paying charge to the concerned authority 4. Obtained free of charge upon your request to the authority 5. Other way <hr/> <hr/> <hr/>

Q-3: Requirement for future usage:

Question	Answer	Select the most appropriate number by marking <input type="radio"/> on to the number.
(9). If you can have topographic map data, how do you use it?	Fill out	<u>See answer to question 3</u> _____ _____ _____
(10). What kind of data do you need for your usage	Fill out	<u>See answer to question 3</u> _____ _____ _____
(11). How do you want to get geo-spatial data disseminated?	Single	1. Through the internet (Geo-portal) 2. Through the Data-Center (tentative name) if it is established. 3. Visiting DCIG 4. Printed format covering interested area distributed publicly. 5. Other <u>Through DCIG or other means</u> _____ _____

Q-4: Environment of your office in terms hardware and/or software that help work on Geo-Spatial data:

Question	Answer	Select the most appropriate number by marking <input type="radio"/> on to the number.
(12). Availability of Computers in your office (Computers hereto are meant Hi-spec PC with a high performance in processing digital data)	Single	1. Available for each person or nearly the same condition. 2. Not enough equipment to operate personally in the office. 3. No available in the office 4. Others _____ _____
(13). Do you (or your organization) have software for geo-spatial data?	Single	1. Yes 2. No If you chose "Yes", please answer the following Questions.
(14). What kind of software and its	Fill out	<u>MapInfo</u> _____ _____

version do you have?		<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
(15). How many licenses do you have?	Single	1. 1 license 2. 2 licenses 3. More than 3 licenses
(16). How did you procure the software?	Fill out	Purchased <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
(17). Network circumstances in your organization	Single	1. Accessible to LAN limited in your offices 2. Accessible to LAN throughout the organization 3. Currently, no internet connection 4. Possible in near future 5. Others <hr/> <hr/>

Q-5: For wider utilization of Geo-Spatial Data such as topographic data and GIS data in application fields

Question	Answer	Select the most appropriate number by marking <input type="radio"/> on to the number.
(18). How do you think about expectation of Geo-Spatial Data to be provided by DCIG?	Single	1. Wish to use in various occasion to tackle the issues which we are facing 2. Wish to make the best use of the data in constructing GIS database. 3. Want to learn more about advanced skill of data utilization with advanced software. 4. Nothing to be expected because we are not supposed to utilize such a data. 5. No necessity at all.
(19). About future extensive use of the data to GIS application	Plural if necessary	1. Plan to use the Geo-Spatial Data to prepare thematic map data to construct own GIS database. 2. Want to learn more the advanced use of

		<p>GIS data in actual scene of tackling if equipment such as PC or software is available in the office.</p> <p>3. Wish to import the technology of GIS and employ experts for making use of the data.</p> <p>4. Wish to learn the skills and knowledge on GIS</p> <p>5. Other</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>(20). What would you like to have DCIG to act on mapping and data dissemination in Mauritania?</p>	<p>Plural if necessary</p>	<p>1. To release all the Geo-Spatial Data upon request for everyone in easy way.</p> <p>2. To manage the data systematically by unifying other data created by the relevant organizations envisaging dissemination through Geo-portal.</p> <p>3. To build up the system to share all the geo-spatial data, which will be created and updated by DCIG, among intergovernmental institutions in Mauritania.</p> <p>4. To support the skill and technics for use of GIS data when it is required.</p> <p>5. Others</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

If you have anything else, Please write down.

Thank you very much for your cooperation!

DU（都市開発局）

Q-1: Profile of Respondent:

Please answer the following questions regarding your job.

- Which institution/organization do you belong to:

Name	Mohamed Mahmoud Ould SIDI
Name of institution/organization	Direction de l'Urbanisme (Urban Development Department)
Which Section or Department are you belonging to	Direction de l'Urbanisme du Ministère de l'Habitat et de l'Aménagement du Territoire (Urban Development Department under the Ministry of Housing, Urban Development and Land-use Management)

- Your position at the office: (mark the appropriate number)

1. Specialist	2. Technician	3. Manager	4. Other
---------------	---------------	-------------------	----------

- Number of years experienced in the current field of work:

_____ 3 _____ years

- How many persons in charge of geo-spatial data do you have in your institution/organization and what is their skill?

_____ 6 _____ persons (in total)

Advanced level	3	persons
Intermediate level	2	persons
Beginner level		persons

- Have you (or your organization) ever created geo-spatial data?

- **Yes** (upon order)
- No

If "Yes", please answer the followings:

What kind of the data? Please describe it.

In 2014, an order for images taken by a drone was issued for the establishment of a digital cartographic support for several interior cities.

How and when did you create it? Please describe it.

These images were obtained under the 2014 Action Plan Program of the Urban Development Department based on financing from the State Investment Budget (BCI).

- Do you (or your organization) have a plan to create geo-spatial data such as thematic map?

- Yes

- No

If “Yes”, please answer the followings:

What kind of the data? Please describe it.

These are images taken by a drone, which will be processed to obtain a digital map (vectorized images) of target cities.

How and when will you create it? Please describe it.

To respond to the government policy on urban development planning to modernize our cities, the DU (Urban Development Department) through its 2015 action plan, will order drone images to cover all the communities.

Q-2: Present status of utilization of topographic maps in practice:

Question	Answer	Select the most appropriate number by marking ○ on to the number.
(1). Do you know about 1/10,000 scaled topographic map which was created by JICA on 2010	Single	1. Yes 2. No 3. If you chose “Yes”, please answer the Question (2). 4. If you chose “No”, please answer the Question (5).
(2). Have you ever utilized the topographic map data created by JICA?	Single	1. Yes 2. No 3. If you chose “Yes”, please answer the Question (3). 4. If you chose “No”, please answer the Question (4).
(3). What was the purpose of utilization?	Fill out	Please write down your purpose of using maps <u>Today, we are using this topographic map which only covers Nouakchott City, as a cartographic support for all the urban development works, for example:</u> <u>Restructuring vulnerable districts, design of local urban plans in the different areas, work to establish subdivision plans through the coordinates using this topographic map as a reliable geo-referenced cartographic support.</u>
(4). Why did not you utilize the data?	Fill out	Please write down the reason _____ _____ _____ _____ _____
(5). Do you have occasion of use of topographic maps?	Single	1. Using very often in practical works 2. Using sometimes 3. Seldom 4. No need 5. If you chose (1) or (2), please answer the following Questions.
(6). What type of map	Plural if	1. 1/10,000 printed maps

<p>data do you usually use?</p>	<p>necessary</p>	<p>2. 1/10,000 digital topographic map 3. Other scaled printed maps (Scale: 1/) 4. Other scaled digital topographic map Scale: 1/5,000 - Google Pro Images, - Images taken by Drone</p>
<p>(7). What is a purpose of the utilization?</p>	<p>Fill out</p>	<p>Please write down your purpose of using maps. <u>These images will be exclusively used for works solely in relation to: the management of urban data, urban development (urban master plan) etc...</u></p>
<p>(8). How did you obtain the topographic data?</p> <p>DCIG: Direction de la Cartographie et de l'Information Géographique</p>	<p>Plural if necessary</p>	<p>1. By paying charge to DCIG 2. Obtained free of charge upon your request to DCIG 3. By paying charge to the concerned authority 4. Obtained free of charge upon your request to the authority 5. Other way <u>Google Pro Images, or images obtained through an order using funds from our annual budget.</u></p>

Q-3: Requirement for future usage:

Question	Answer	Select the most appropriate number by marking <input type="radio"/> on to the number.
(9). If you can have topographic map data, how do you use it?	Fill out	<u>Any topographic map used must comply with urban development needs, especially the digital version to be used as a reliable and precise cartographic support, with a scale of 1/5,000 if possible.</u>
(10). What kind of data do you need for your usage	Fill out	<u>Data in geo-referenced digital format with centimetric precision and a scale of 1/5,000.</u>
(11). How do you want to get geo-spatial data disseminated?	Single	<ol style="list-style-type: none"> 1. Through the internet (Geo-portal) 2. Through the Data-Center (tentative name) if it is established. 3. Visiting DCIG 4. Printed format covering interested area distributed publicly. 5. Other <u>Based on our priorities it may be possible to obtain other images upon order under a project financed by our investment budget.</u>

Q-4: Environment of your office in terms hardware and/or software that help work on Geo-Spatial data:

Question	Answer	Select the most appropriate number by marking <input type="radio"/> on to the number.
(12). Availability of Computers in your office (Computers hereto are meant Hi-spec PC with a high performance in processing digital data)	Single	<ol style="list-style-type: none"> 1. Available for each person or nearly the same condition. 2. Not enough equipment to operate personally in the office. 3. No available in the office 4. Others <u>Computer equipment, generally available, is not adapted to performance for the processing of digital operating data.</u>
(13). Do you (or your organization) have software for geo-spatial data?	Single	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yes 2. No <p>If you chose "Yes", please answer the following Questions.</p>
(14). What kind of software and its	Fill out	_____

version do you have?		<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
(15). How many licenses do you have?	Single	1. 1 license 2. 2 licenses 3. More than 3 licenses
(16). How did you procure the software?	Fill out	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
(17). Network circumstances in your organization	Single	1. Accessible to LAN limited in your offices 2. Accessible to LAN throughout the organization 3. Currently, no internet connection 4. Possible in near future 5. Others <hr/> <hr/>

Q-5: For wider utilization of Geo-Spatial Data such as topographic data and GIS data in application fields

Question	Answer	Select the most appropriate number by marking <input type="radio"/> on to the number.
(18). How do you think about expectation of Geo-Spatial Data to be provided by DCIG?	Single	1. Wish to use in various occasion to tackle the issues which we are facing 2. Wish to make the best use of the data in constructing GIS database. 3. Want to learn more about advanced skill of data utilization with advanced software. 4. Nothing to be expected because we are not supposed to utilize such a data. 5. No necessity at all.
(19). About future extensive use of the data to GIS application	Plural if necessary	1. Plan to use the Geo-Spatial Data to prepare thematic map data to construct own GIS database. 2. Want to learn more the advanced use

		<p>of GIS data in actual scene of tackling if equipment such as PC or software is available in the office.</p> <p>3. Wish to import the technology of GIS and employ experts for making use of the data.</p> <p>4. Wish to learn the skills and knowledge on GIS</p> <p>5. Other</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>(20). What would you like to have DCIG to act on mapping and data dissemination in Mauritania?</p>	<p>Plural if necessary</p>	<p>1. To release all the Geo-Spatial Data upon request for everyone in easy way.</p> <p>2. To manage the data systematically by unifying other data created by the relevant organizations envisaging dissemination through Geo-portal.</p> <p>3. To build up the system to share all the geo-spatial data, which will be created and updated by DCIG, among intergovernmental institutions in Mauritania.</p> <p>4. To support the skill and technics for use of GIS data when it is required.</p> <p>5. Others</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

If you have anything else, Please write down.

To establish one of the programs related to this questionnaire, financing sources must be earmarked, particularly the qualification of personnel to work in the different fields.
We also think that DCIG does not have qualified personnel to disseminate and update spatial data.

Thank you very much for your cooperation!

DGIT（交通設備局）

Q-1: Profile of Respondent:

Please answer the following questions regarding your job.

- Which institution/organization do you belong to:

Name	Dia Amadou Oumar
Name of institution/organization	Ministère de l'Équipement et des Transports (Ministry of Equipment and Transport)
Which Section or Department are you belonging to	Direction Générale des Infrastructures de Transport (Department of Transport Infrastructures)

- Your position at the office: (mark the appropriate number)

1. Specialist	2. Technician	3. Manager	4. Other
---------------	---------------	------------	-----------------

- Number of years experienced in the current field of work:

_____ 4 _____ years

- How many persons in charge of geo-spatial data do you have in your institution/organization and what is their skill?

_____ 10 _____ persons (in total)

Advanced level		persons
Intermediate level	1	persons
Beginner level	9	persons

- Have you (or your organization) ever created geo-spatial data?

➤ Yes

➤ **No**

If "Yes", please answer the followings:

What kind of the data? Please describe it.

How and when did you create it? Please describe it.

- Do you (or your organization) have a plan to create geo-spatial data such as thematic map?

- Yes

- No

If “Yes”, please answer the followings:

What kind of the data? Please describe it.

How and when will you create it? Please describe it.

We plan to create these data to develop in the future a Road Database and adequate GIS applications capable to provide an overall view of the national roads network (descriptive features of main roads, other roads, civil works and their condition);

Q-2: Present status of utilization of topographic maps in practice:

Question	Answer	Select the most appropriate number by marking ○ on to the number.
(1). Do you know about 1/10,000 scaled topographic map which was created by JICA on 2010	Single	1. Yes 2. No 3. If you chose "Yes", please answer the Question (2). 4. If you chose "No", please answer the Question (5).
(2). Have you ever utilized the topographic map data created by JICA?	Single	1. Yes 2. No 3. If you chose "Yes", please answer the Question (3). 4. If you chose "No", please answer the Question (4).
(3). What was the purpose of utilization?	Fill out	Please write down your purpose of using maps <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
(4). Why did not you utilize the data?	Fill out	Please write down the reason <u>We were not informed of the existence of this map, and much less the appropriation procedures.</u>
(5). Do you have occasion of use of topographic maps?	Single	1. Using very often in practical works 2. Using sometimes 3. Seldom 4. No need 5. If you chose (1) or (2), please answer the following Questions.
(6). What type of map data do you usually use?	Plural if necessary	1. 1/10,000 printed maps 2. 1/10,000 digital topographic map 3. Other scaled printed maps (Scale: 1/ 200,000) 4. Other scaled digital topographic map (Scale: 1/ 200,000)

<p>(7). What is a purpose of the utilization?</p>	<p>Fill out</p>	<p>Please write down your purpose of using maps. <u>The purpose, among others, is to produce thematic maps for academic purposes (reports after studies etc.) and professional purposes (layout study, report on field works etc.).</u></p>
<p>(8). How did you obtain the topographic data?</p> <p>DCIG: Direction de la Cartographie et de l'Information Géographique</p>	<p>Plural if necessary</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. By paying charge to DCIG 2. Obtained free of charge upon your request to DCIG 3. By paying charge to the concerned authority 4. Obtained free of charge upon your request to the authority 5. Other way <ul style="list-style-type: none"> -For MNT, SRTM 90 (Shuttle Radar Topography Mission) DEMs were obtained free of charge from the NASA site using the ArcMAP software; -Digital topographic maps were obtained free of charge through an exchange between colleagues.

Q-3: Requirement for future usage:

Question	Answer	Select the most appropriate number by marking <input type="radio"/> on to the number.
(9). If you can have topographic map data, how do you use it?	Fill out	The use of these data requires geographic information systems software, such as ArcGIS or MapInfo. These software programs are available but licenses to procure them must be paid.
(10). What kind of data do you need for your usage	Fill out	Land data such as roads, rivers, borders (communal, departmental, regional, etc.), places of interest, soils, aerial imagery, etc.
(11). How do you want to get geo-spatial data disseminated?	Single	<ol style="list-style-type: none"> 1. Through the internet (Geo-portal) 2. Through the Data-Center (tentative name) if it is established. 3. Visiting DCIG 4. Printed format covering interested area distributed publicly. 5. Other <hr/> <hr/> <hr/>

Q-4: Environment of your office in terms hardware and/or software that help work on Geo-Spatial data:

Question	Answer	Select the most appropriate number by marking <input type="radio"/> on to the number.
(12). Availability of Computers in your office (Computers hereto are meant Hi-spec PC with a high performance in processing digital data)	Single	<ol style="list-style-type: none"> 1. Available for each person or nearly the same condition. 2. Not enough equipment to operate personally in the office. 3. No available in the office 4. Others <hr/> <hr/>
(13). Do you (or your organization) have software for geo-spatial data?	Single	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yes 2. No <p>If you chose "Yes", please answer the following Questions.</p>
(14). What kind of software and its	Fill out	No operating software of geospatial data is available in our department. However, some

version do you have?		managers have them for personal purposes.
(15). How many licenses do you have?	Single	1. 1 license 2. 2 licenses 3. More than 3 licenses RAS (nothing to indicate)
(16). How did you procure the software?	Fill out	<u>RAS</u>
(17). Network circumstances in your organization	Single	1. Accessible to LAN limited in your offices 2. Accessible to LAN throughout the organization 3. Currently, no internet connection 4. Possible in near future 5. Others _____ _____

Q-5: For wider utilization of Geo-Spatial Data such as topographic data and GIS data in application fields

Question	Answer	Select the most appropriate number by marking <input type="radio"/> on to the number.
(18). How do you think about expectation of Geo-Spatial Data to be provided by DCIG?	Single	1. Wish to use in various occasion to tackle the issues which we are facing 2. Wish to make the best use of the data in constructing GIS database. 3. Want to learn more about advanced skill of data utilization with advanced software. 4. Nothing to be expected because we are not supposed to utilize such a data. 5. No necessity at all.
(19). About future extensive use of the data to GIS application	Plural if necessary	1. Plan to use the Geo-Spatial Data to prepare thematic map data to construct own GIS database. 2. Want to learn more the advanced use of GIS data in actual scene of tackling if equipment such as PC or software is available in the office. 3. Wish to import the technology of GIS and employ experts for making use of the data. 4. Wish to learn the skills and knowledge on GIS

		5. Other <hr/> <hr/>
(20). What would you like to have DCIG to act on mapping and data dissemination in Mauritania?	Plural if necessary	<ol style="list-style-type: none"> 1. To release all the Geo-Spatial Data upon request for everyone in easy way. 2. To manage the data systematically by unifying other data created by the relevant organizations envisaging dissemination through Geo-portal. 3. To build up the system to share all the geo-spatial data, which will be created and updated by DCIG, among intergovernmental institutions in Mauritania. 4. To support the skill and technics for use of GIS data when it is required. 5. Others <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

If you have anything else, Please write down.

For our purpose, geospatial data are essential to manage the road system. Their operation requires good knowledge of geographic information systems software, such as (ArcGIS, MapInfo, Qgis etc.). It will therefore be necessary to train staff for the operation of these data to assure efficient management of the road network through the establishment of road information systems and road databases. Thorough knowledge of the road system is indispensable for the establishment and scheduling of related works, including coherence in the processing of itineraries.

Thank you very much for your cooperation!

DGPC (防災局)

Q-1: Profile of Respondent:

Please answer the following questions regarding your job.

- Which institution/organization do you belong to:

Name	Mohamed Lemine Haidara
Name of institution/organization	Direction Générale de la Protection Civile (Civil Protection Department)
Which Section or Department are you belonging to	

- Your position at the office: (mark the appropriate number)

1. Specialist	2. Technician	3. Manager	4. Other
---------------	---------------	------------	----------

- Number of years experienced in the current field of work:

_____ 29 _____ years

- How many persons in charge of geo-spatial data do you have in your institution/organization and what is their skill?

_____ 2 _____ persons (in total)

Advanced level		persons
Intermediate level	1	persons
Beginner level	1	persons

- Have you (or your organization) ever created geo-spatial data?

➤ **Yes**

➤ No

If "Yes", please answer the followings:

What kind of the data? Please describe it.

Under the present COVACC project, we have a risk analysis software based on the vector map of Nouakchott City as a decision-making tool of the authorities.

How and when did you create it? Please describe it.

As part of the deployment of NATO project in 2014, an initial demonstration of the risk analysis software was presented using this tool.

- Do you (or your organization) have a plan to create geo-spatial data such as thematic map?

- Yes

- No

If “Yes”, please answer the followings:

What kind of the data? Please describe it.

Addressing for streets and avenues, a geo-reference for industrial zones and their risks, location points of fire hydrants and posts, schools, hospitals and the health center in Nouakchott (pilot zone).

How and when will you create it? Please describe it.

This program will be submitted to the mapping department and other partners for support.

Q-2: Present status of utilization of topographic maps in practice:

Question	Answer	Select the most appropriate number by marking ○ on to the number.
(1). Do you know about 1/10,000 scaled topographic map which was created by JICA on 2010	Single	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yes 2. No 3. If you chose "Yes", please answer the Question (2). 4. If you chose "No", please answer the Question (5).
(2). Have you ever utilized the topographic map data created by JICA?	Single	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yes 2. No 3. If you chose "Yes", please answer the Question (3). 4. If you chose "No", please answer the Question (4).
(3). What was the purpose of utilization?	Fill out	<p>Please write down your purpose of using maps</p> <p><u>It was presented to our partners as a useful pre-requirement for the success of the project in its initial phase.</u></p>
(4). Why did not you utilize the data?	Fill out	<p>Please write down the reason</p> <p><u>We wanted to wait for the installation of equipment and the training of personnel in order to assure improvements which may only occur after using the 1/10,000-scale map drawn up by JICA.</u></p>
(5). Do you have occasion of use of topographic maps?	Single	<ol style="list-style-type: none"> 1. Using very often in practical works 2. Using sometimes 3. Seldom 4. No need 5. If you chose (1) or (2), please answer the following Questions.
(6). What type of map data do you usually use?	Plural if necessary	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1/10,000 printed maps 2. 1/10,000 digital topographic map 3. Other scaled printed maps (Scale: 1/) 4. Other scaled digital topographic map (Scale: 1/)
(7). What is a purpose of	Fill out	Please write down your purpose of using

<p>the utilization?</p>		<p>maps. <u>Support for operational coordination and help in decision-making in case of a crisis or disaster.</u></p>
<p>(8). How did you obtain the topographic data?</p> <p>DCIG: Direction de la Cartographie et de l'Information Géographique</p>	<p>Plural if necessary</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. By paying charge to DCIG 2. Obtained free of charge upon your request to DCIG 3. By paying charge to the concerned authority 4. Obtained free of charge upon your request to the authority 5. Other way <hr/> <hr/> <hr/>

Q-3: Requirement for future usage:

Question	Answer	Select the most appropriate number by marking <input type="radio"/> on to the number.
(9). If you can have topographic map data, how do you use it?	Fill out	<u>These will be used in operational coordination centers and the national operation center, for the monitoring, alerting and handling of crises.</u>
(10). What kind of data do you need for your usage	Fill out	<u>Geo-referenced vector map, satellite image and addressing in Nouakchott City</u>
(11). How do you want to get geo-spatial data disseminated?	Single	1. Through the internet (Geo-portal) 2. Through the Data-Center (tentative name) if it is established. 3. Visiting DCIG 4. Printed format covering interested area distributed publicly. 5. Other _____ _____ _____

Q-4: Environment of your office in terms hardware and/or software that help work on Geo-Spatial data:

Question	Answer	Select the most appropriate number by marking <input type="radio"/> on to the number.
(12). Availability of Computers in your office (Computers hereto are meant Hi-spec PC with a high performance in processing digital data)	Single	1. Available for each person or nearly the same condition. 2. Not enough equipment to operate personally in the office. 3. No available in the office 4. Others _____ _____
(13). Do you (or your organization) have software for geo-spatial data?	Single	1. Yes 2. No If you chose "Yes", please answer the following Questions.
(14). What kind of software and its version do you	Fill out	<u>Geoserver 2.4, Google maps, geolocation and tracking</u> -

have?		
(15). How many licenses do you have?	Single	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1 license 2. 2 licenses 3. More than 3 licenses
(16). How did you procure the software?	Fill out	<u>Provided within the framework of the NATO project with the corresponding hardware and software.</u>
(17). Network circumstances in your organization	Single	<ol style="list-style-type: none"> 1. Accessible to LAN limited in your offices 2. Accessible to LAN throughout the organization 3. Currently, no internet connection 4. Possible in near future 5. Others <hr/> <hr/>

Q-5: For wider utilization of Geo-Spatial Data such as topographic data and GIS data in application fields

Question	Answer	Select the most appropriate number by marking <input type="radio"/> on to the number.
(18). How do you think about expectation of Geo-Spatial Data to be provided by DCIG?	Single	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wish to use in various occasion to tackle the issues which we are facing 2. Wish to make the best use of the data in constructing GIS database. 3. Want to learn more about advanced skill of data utilization with advanced software. 4. Nothing to be expected because we are not supposed to utilize such a data. 5. No necessity at all.
(19). About future extensive use of the data to GIS application	Plural if necessary	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plan to use the Geo-Spatial Data to prepare thematic map data to construct own GIS database. 2. Want to learn more the advanced use of GIS data in actual scene of tackling if equipment such as PC or software is available in the office. 3. Wish to import the technology of GIS and employ experts for making use of the data. 4. Wish to learn the skills and knowledge on GIS

		5. Other <hr/> <hr/>
(20). What would you like to have DCIG to act on mapping and data dissemination in Mauritania?	Plural if necessary	<ol style="list-style-type: none"> 1. To release all the Geo-Spatial Data upon request for everyone in easy way. 2. To manage the data systematically by unifying other data created by the relevant organizations envisaging dissemination through Geo-portal. 3. To build up the system to share all the geo-spatial data, which will be created and updated by DCIG, among intergovernmental institutions in Mauritania. 4. To support the skill and technics for use of GIS data when it is required. 5. Others <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

If you have anything else, Please write down.

The Civil Protection Department plans to construct several GIS civil protection applications with the support of DCIG and its partners. The use of these applications will reinforce the decision-making capacities of our authorities for better management of emergency situations in our country.

Thank you very much for your cooperation!

DSPC（戦略計画協力局）

Q-1: Profile of Respondent:

Please answer the following questions regarding your job.

- Which institution/organization do you belong to:

Name	Ministère de l'Éducation Nationale (Ministry of National Education)
Name of institution/organization	Direction des Stratégies de la Programmation et de la Coopération (Department of Programming and Cooperation Strategies)
Which Section or Department are you belonging to	DSPC

- Your position at the office: (mark the appropriate number)

1. Specialist	2. Technician	3. Manager	4. Other
----------------------	---------------	------------	----------

- Number of years experienced in the current field of work:

_____ 19 _____ years

- How many persons in charge of geo-spatial data do you have in your institution/organization and what is their skill?

_____ 30 _____ persons (in total)

Advanced level	2	persons
Intermediate level	13	persons
Beginner level	15	persons

- Have you (or your organization) ever created geo-spatial data?

➤ **Yes**

➤ No

If "Yes", please answer the followings:

What kind of the data? Please describe it.

Academic and administrative data (Schools, Wilayas, Moughataa, Communes, Roads, community, ...)

How and when did you create it? Please describe it.

By geo-referencing preceding components since 2006 with updates.

- Do you (or your organization) have a plan to create geo-spatial data such as thematic map?

- Yes

- No

If “Yes”, please answer the followings:

What kind of the data? Please describe it.

Academic and administrative data (Schools Wilayas, Moughataa, Communes, Roads, communities, ...)

How and when will you create it? Please describe it.

The procedure is still under discussion (will depend on financial resources). We plan on updating all our data this year (2015).

Q-2: Present status of utilization of topographic maps in practice:

Question	Answer	Select the most appropriate number by marking ○ on to the number.
(1). Do you know about 1/10,000 scaled topographic map which was created by JICA on 2010	Single	1. Yes 2. No 3. If you chose "Yes", please answer the Question (2). 4. If you chose "No", please answer the Question (5).
(2). Have you ever utilized the topographic map data created by JICA?	Single	1. Yes 2. No 3. If you chose "Yes", please answer the Question (3). 4. If you chose "No", please answer the Question (4).
(3). What was the purpose of utilization?	Fill out	Please write down your purpose of using maps _____ _____ _____ _____
(4). Why did not you utilize the data?	Fill out	Please write down the reason _____ _____ _____ _____
(5). Do you have occasion of use of topographic maps?	Single	1. Using very often in practical works 2. Using sometimes 3. Seldom 4. No need 5. If you chose (1) or (2), please answer the following Questions.
(6). What type of map data do you usually use?	Plural if necessary	1. 1/10,000 printed maps 2. 1/10,000 digital topographic map 3. Other scaled printed maps (Scale: 1/) 4. Other scaled digital topographic map

		(Scale: 1/)
(7). What is a purpose of the utilization?	Fill out	<p>Please write down your purpose of using maps.</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
(8). How did you obtain the topographic data? DCIG: Direction de la Cartographie et de l'Information Géographique	Plural if necessary	<ol style="list-style-type: none"> 1. By paying charge to DCIG 2. Obtained free of charge upon your request to DCIG 3. By paying charge to the concerned authority 4. Obtained free of charge upon your request to the authority 5. Other way <hr/> <hr/> <hr/>

Q-3: Requirement for future usage:

Question	Answer	Select the most appropriate number by marking ○ on to the number.
(9). If you can have topographic map data, how do you use it?	Fill out	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
(10). What kind of data do you need for your usage	Fill out	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
(11). How do you want to get geo-spatial data disseminated?	Single	1. Through the internet (Geo-portal) 2. Through the Data-Center (tentative name) if it is established. 3. Visiting DCIG 4. Printed format covering interested area distributed publicly. 5. Other <hr/> <hr/> <hr/>

Q-4: Environment of your office in terms hardware and/or software that help work on Geo-Spatial data:

Question	Answer	Select the most appropriate number by marking ○ on to the number.
(12). Availability of Computers in your office (Computers hereto are meant Hi-spec PC with a high performance in processing digital data)	Single	1. Available for each person or nearly the same condition. 2. Not enough equipment to operate personally in the office. 3. No available in the office 4. Others <hr/> <hr/>

(13). Do you (or your organization) have software for geo-spatial data?	Single	1. Yes 2. No If you chose "Yes", please answer the following Questions.
(14). What kind of software and its version do you have?	Fill out	ArcGIS 10 <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
(15). How many licenses do you have?	Single	1. 1 license 2. 2 licenses 3. More than 3 licenses
(16). How did you procure the software?	Fill out	Donation <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
(17). Network circumstances in your organization	Single	1. Accessible to LAN limited in your offices 2. Accessible to LAN throughout the organization 3. Currently, no internet connection 4. Possible in near future 5. Others <hr/> <hr/>

Q-5: For wider utilization of Geo-Spatial Data such as topographic data and GIS data in application fields

Question	Answer	Select the most appropriate number by marking ○ on to the number.
(18). How do you think about expectation of Geo-Spatial Data to	Single	1. Wish to use in various occasion to tackle the issues which we are facing 2. Wish to make the best use of the data in constructing GIS database.

<p>be provided by DCIG?</p>		<ol style="list-style-type: none"> 3. Want to learn more about advanced skill of data utilization with advanced software. 4. Nothing to be expected because we are not supposed to utilize such a data. 5. No necessity at all.
<p>(19). About future extensive use of the data to GIS application</p>	<p>Plural if necessary</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plan to use the Geo-Spatial Data to prepare thematic map data to construct own GIS database. 2. Want to learn more the advanced use of GIS data in actual scene of tackling if equipment such as PC or software is available in the office. 3. Wish to import the technology of GIS and employ experts for making use of the data. 4. Wish to learn the skills and knowledge on GIS 5. Other <hr/> <hr/>
<p>(20). What would you like to have DCIG to act on mapping and data dissemination in Mauritania?</p>	<p>Plural if necessary</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. To release all the Geo-Spatial Data upon request for everyone in easy way. 2. To manage the data systematically by unifying other data created by the relevant organizations envisaging dissemination through Geo-portal. 3. To build up the system to share all the geo-spatial data, which will be created and updated by DCIG, among intergovernmental institutions in Mauritania. 4. To support the skill and technics for use of GIS data when it is required. 5. Others <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

--	--	--

If you have anything else, Please write down.

Thank you very much for your cooperation!



SNDE（国家水供給公社）

Q-1: Profile of Respondent:

Please answer the following questions regarding your job.

- Which institution/organization do you belong to:

Name	Oumou Elkhairy mint ahmed
Name of institution/organization	SNDE
Which Section or Department are you belonging to	<u>Mapping Department</u>

- Your position at the office: (mark the appropriate number)

1. Specialist	2. Technician	3. Manager	4. Other
----------------------	---------------	------------	----------

- Number of years experienced in the current field of work:

_____ years

- How many persons in charge of geo-spatial data do you have in your institution/organization and what is their skill?

_____ 3 _____ persons (in total)

Advanced level	_____	persons
Intermediate level	1	persons
Beginner level	2	persons

- Have you (or your organization) ever created geo-spatial data?

➤ **Yes**

➤ No

If "Yes", please answer the followings:

What kind of the data? Please describe it.

The Subdivision Plan of Nouakchott in AutoCAD and ArcGIS, and the old Nouakchott network in AutoCAD

How and when did you create it? Please describe it.

Through software: AutoCAD and ArcGIS since 2011

- Do you (or your organization) have a plan to create geo-spatial data such as thematic map?

- **Yes**

- No

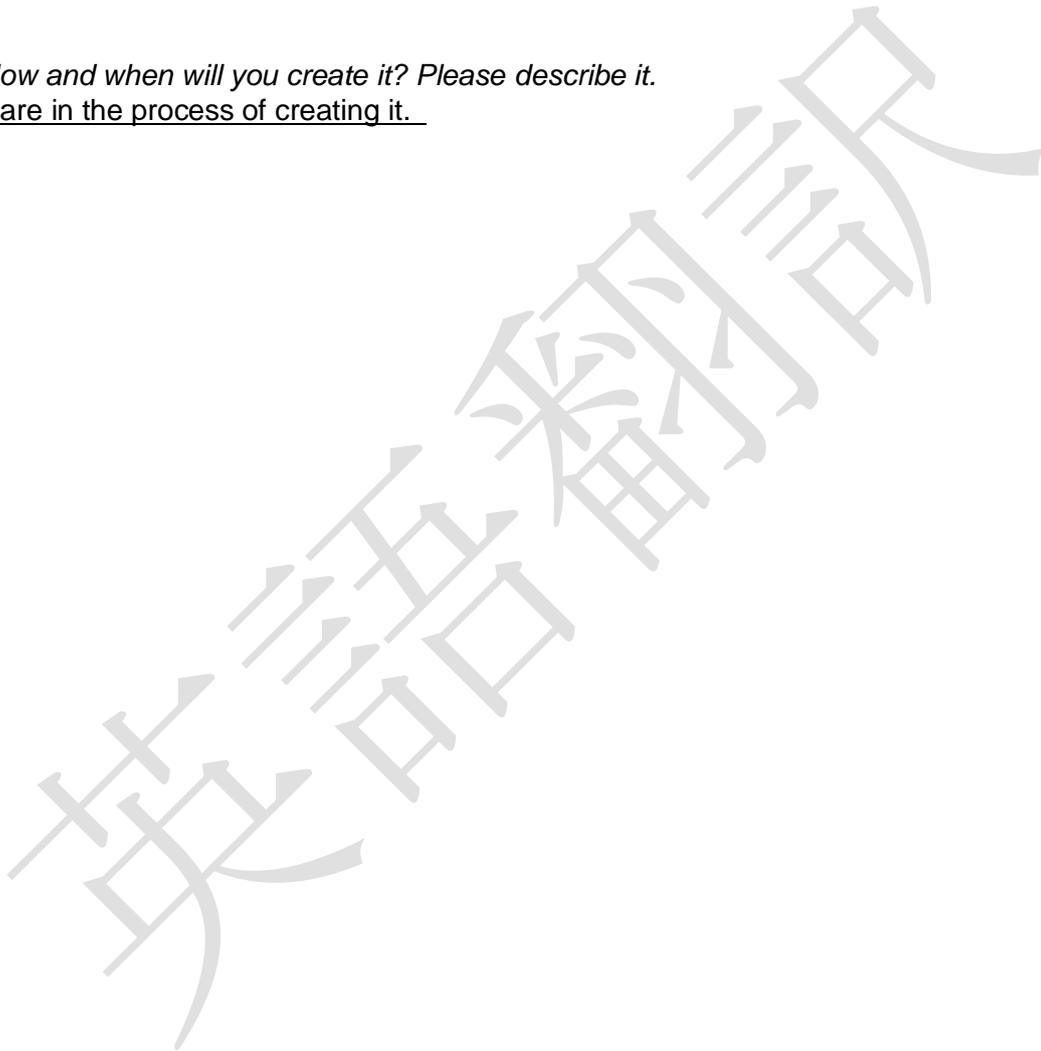
If “Yes”, please answer the followings:

What kind of the data? Please describe it.

To digitalize and geo-reference the rest of the Nouakchott Subdivision Plan

How and when will you create it? Please describe it.

We are in the process of creating it.



Q-2: Present status of utilization of topographic maps in practice:

Question	Answer	Select the most appropriate number by marking ○ on to the number.
(1). Do you know about 1/10,000 scaled topographic map which was created by JICA on 2010	Single	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yes 2. No 3. If you chose "Yes", please answer the Question (2). 4. If you chose "No", please answer the Question (5).
(2). Have you ever utilized the topographic map data created by JICA?	Single	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yes 2. No 3. If you chose "Yes", please answer the Question (3). 4. If you chose "No", please answer the Question (4).
(3). What was the purpose of utilization?	Fill out	<p>Please write down your purpose of using maps</p> <p><u>To locate all the important places in Nouakchott such as hospitalsetc.</u></p> <hr/> <hr/>
(4). Why did not you utilize the data?	Fill out	<p>Please write down the reason</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
(5). Do you have occasion of use of topographic maps?	Single	<ol style="list-style-type: none"> 1. Using very often in practical works 2. Using sometimes 3. Seldom 4. No need 5. If you chose (1) or (2), please answer the following Questions.
(6). What type of map data do you usually use?	Plural if necessary	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1/10,000 printed maps 2. 1/10,000 digital topographic map 3. Other scaled printed maps (Scale: 1/) 4. Other scaled digital topographic map (Scale: 1/)

<p>(7). What is a purpose of the utilization?</p>	<p>Fill out</p>	<p>Please write down your purpose of using maps. <u>To locate the lots</u> <hr/> <hr/> <hr/></p>
<p>(8). How did you obtain the topographic data?</p> <p>DCIG: Direction de la Cartographie et de l'Information Géographique</p>	<p>Plural if necessary</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. By paying charge to DCIG 2. Obtained free of charge upon your request to DCIG 3. By paying charge to the concerned authority 4. Obtained free of charge upon your request to the authority 5. Other way <hr/> <hr/> <hr/>

Q-3: Requirement for future usage:

Question	Answer	Select the most appropriate number by marking <input type="radio"/> on to the number.
(9). If you can have topographic map data, how do you use it?	Fill out	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
(10). What kind of data do you need for your usage	Fill out	<u>Subdivision and network data</u> <hr/>
(11). How do you want to get geo-spatial data disseminated?	Single	1. Through the internet (Geo-portal) 2. Through the Data-Center (tentative name) if it is established. 3. Visiting DCIG 4. Printed format covering interested area distributed publicly. 5. Other <u>Through AutoCAD files</u> <hr/> <hr/>

Q-4: Environment of your office in terms hardware and/or software that help work on Geo-Spatial data:

Question	Answer	Select the most appropriate number by marking <input type="radio"/> on to the number.
(12). Availability of Computers in your office (Computers hereto are meant Hi-spec PC with a high performance in processing digital data)	Single	1. Available for each person or nearly the same condition. 2. Not enough equipment to operate personally in the office. 3. No available in the office 4. Others <hr/> <hr/>
(13). Do you (or your organization) have software for geo-spatial data?	Single	1. Yes 2. No If you chose "Yes", please answer the following Questions.

(14). What kind of software and its version do you have?	Fill out	ArcGIS 10 and AutoCAD 2008 _____ _____ _____ _____ _____
(15). How many licenses do you have?	Single	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1 license 2. 2 licenses 3. More than 3 licenses
(16). How did you procure the software?	Fill out	Purchased _____ _____ _____ _____
(17). Network circumstances in your organization	Single	<ol style="list-style-type: none"> 1. Accessible to LAN limited in your offices 2. Accessible to LAN throughout the organization 3. Currently, no internet connection 4. Possible in near future 5. Others _____ _____

Q-5: For wider utilization of Geo-Spatial Data such as topographic data and GIS data in application fields

Question	Answer	Select the most appropriate number by marking <input type="radio"/> on to the number.
(18). How do you think about expectation of Geo-Spatial Data to be provided by DCIG?	Single	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wish to use in various occasion to tackle the issues which we are facing 2. Wish to make the best use of the data in constructing GIS database. 3. Want to learn more about advanced skill of data utilization with advanced software. 4. Nothing to be expected because we are not supposed to utilize such a data. 5. No necessity at all.

<p>(19). About future extensive use of the data to GIS application</p>	<p>Plural if necessary</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plan to use the Geo-Spatial Data to prepare thematic map data to construct own GIS database. 2. Want to learn more the advanced use of GIS data in actual scene of tackling if equipment such as PC or software is available in the office. 3. Wish to import the technology of GIS and employ experts for making use of the data. 4. Wish to learn the skills and knowledge on GIS 5. Other <hr/> <hr/>
<p>(20). What would you like to have DCIG to act on mapping and data dissemination in Mauritania?</p>	<p>Plural if necessary</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. To release all the Geo-Spatial Data upon request for everyone in easy way. 2. To manage the data systematically by unifying other data created by the relevant organizations envisaging dissemination through Geo-portal. 3. To build up the system to share all the geo-spatial data, which will be created and updated by DCIG, among intergovernmental institutions in Mauritania. 4. To support the skill and technics for use of GIS data when it is required. 5. Others <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

If you have anything else, Please write down.

GIZ（ドイツ国際協力公社）

Q-1: Profile of Respondent:

Please answer the following questions regarding your job.

- Which institution/organization do you belong to:

Name	Omnia Aboukorah-Voigt
Name of institution/organization	GIZ
Which Section or Department are you belonging to	ACCVC

- Your position at the office: (mark the appropriate number)

1. Specialist	2. Technician	3. Manager	4. Other Project Manager
---------------	---------------	------------	------------------------------------

- Number of years experienced in the current field of work:

_____ years

- How many persons in charge of geo-spatial data do you have in your institution/organization and what is their skill?

_____ 2 _____ persons (in total)

Advanced level		persons
Intermediate level	1	persons
Beginner level	1	persons

- Have you (or your organization) ever created geo-spatial data?

➤ **Yes**

➤ No

If "Yes", please answer the followings:

What kind of the data? Please describe it.

_____ Vector data on the mechanical stabilization and biological fixation of coastline dunes.

How and when did you create it? Please describe it.

_____ GPS setting of coordinates from 2012 to 2014

- Do you (or your organization) have a plan to create geo-spatial data such as thematic map?

- Yes

- No

If “Yes”, please answer the followings:

What kind of the data? Please describe it.

Data layers of project activities: Mechanical stabilization and biological fixation of coastal dunes, access roads, flowerbeds, dikes closing of gaps, signages, pilot projects to prevent floods.

How and when will you create it? Please describe it.

The creation of geospatial data started in 2013 and will continue until 2016.

Q-2: Present status of utilization of topographic maps in practice:

Question	Answer	Select the most appropriate number by marking ○ on to the number.
(1). Do you know about 1/10,000 scaled topographic map which was created by JICA on 2010	Single	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yes 2. No 3. If you chose "Yes", please answer the Question (2). 4. If you chose "No", please answer the Question (5).
(2). Have you ever utilized the topographic map data created by JICA?	Single	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yes 2. No 3. If you chose "Yes", please answer the Question (3). 4. If you chose "No", please answer the Question (4).
(3). What was the purpose of utilization?	Fill out	<p>Please write down your purpose of using maps</p> <p><u>Diachronic study on the evolution of the NKC coastal zone by the Hamburg University of Technology (TUHH)</u></p>
(4). Why did not you utilize the data?	Fill out	<p>Please write down the reason</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
(5). Do you have occasion of use of topographic maps?	Single	<ol style="list-style-type: none"> 1. Using very often in practical works 2. Using sometimes 3. Seldom 4. No need 5. If you chose (1) or (2), please answer the following Questions.
(6). What type of map data do you usually use?	Plural if necessary	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1/10,000 printed maps 2. 1/10,000 digital topographic map 3. Other scaled printed maps (Scale: 1/) 4. Other scaled digital topographic map (Scale: 1/)

<p>(7). What is a purpose of the utilization?</p>	<p>Fill out</p>	<p>Please write down your purpose of using maps. <u>Localizing of certain project activities, baseline for the Nouakchott coastal erosion study</u></p>
<p>(8). How did you obtain the topographic data?</p> <p>DCIG: Direction de la Cartographie et de l'Information Géographique</p>	<p>Plural if necessary</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. By paying charge to DCIG 2. Obtained free of charge upon your request to DCIG 3. By paying charge to the concerned authority 4. Obtained free of charge upon your request to the authority 5. Other way <u>The capture of data was carried out under an exchange and partnership agreement with MHUAT</u>

Q-3: Requirement for future usage:

Question	Answer	Select the most appropriate number by marking ○ on to the number.
(9). If you can have topographic map data, how do you use it?	Fill out	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
(10). What kind of data do you need for your usage	Fill out	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
(11). How do you want to get geo-spatial data disseminated?	Single	<ol style="list-style-type: none"> 1. Through the internet (Geo-portal) 2. Through the Data-Center (tentative name) if it is established. 3. Visiting DCIG 4. Printed format covering interested area distributed publicly. 5. Other <hr/> <hr/> <hr/>

Q-4: Environment of your office in terms hardware and/or software that help work on Geo-Spatial data:

Question	Answer	Select the most appropriate number by marking ○ on to the number.
(12). Availability of Computers in your office (Computers hereto are meant Hi-spec PC with a high performance in processing digital data)	Single	<ol style="list-style-type: none"> 1. Available for each person or nearly the same condition. 2. Not enough equipment to operate personally in the office. 3. No available in the office 4. Others <hr/> <hr/>

(13). Do you (or your organization) have software for geo-spatial data?	Single	1. Yes 2. No If you chose "Yes", please answer the following Questions.
(14). What kind of software and its version do you have?	Fill out	ArcGIS 8.1 <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
(15). How many licenses do you have?	Single	1. 1 license 2. 2 licenses 3. More than 3 licenses
(16). How did you procure the software?	Fill out	Purchased <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
(17). Network circumstances in your organization	Single	1. Accessible to LAN limited in your offices 2. Accessible to LAN throughout the organization 3. Currently, no internet connection 4. Possible in near future 5. Others <hr/> <hr/>

Q-5: For wider utilization of Geo-Spatial Data such as topographic data and GIS data in application fields

Question	Answer	Select the most appropriate number by marking ○ on to the number.
(18). How do you think about expectation of Geo-Spatial Data to be provided by	Single	1. Wish to use in various occasion to tackle the issues which we are facing 2. Wish to make the best use of the data in constructing GIS database. 3. Want to learn more about advanced skill

<p>DCIG?</p>		<p>of data utilization with advanced software.</p> <p>4. Nothing to be expected because we are not supposed to utilize such a data.</p> <p>5. No necessity at all.</p>
<p>(19). About future extensive use of the data to GIS application</p>	<p>Plural if necessary</p>	<p>1. Plan to use the Geo-Spatial Data to prepare thematic map data to construct own GIS database.</p> <p>2. Want to learn more the advanced use of GIS data in actual scene of tackling if equipment such as PC or software is available in the office.</p> <p>3. Wish to import the technology of GIS and employ experts for making use of the data.</p> <p>4. Wish to learn the skills and knowledge on GIS</p> <p>5. Other</p> <hr/> <hr/>
<p>(20). What would you like to have DCIG to act on mapping and data dissemination in Mauritania?</p>	<p>Plural if necessary</p>	<p>1. To release all the Geo-Spatial Data upon request for everyone in easy way.</p> <p>2. To manage the data systematically by unifying other data created by the relevant organizations envisaging dissemination through Geo-portal.</p> <p>3. To build up the system to share all the geo-spatial data, which will be created and updated by DCIG, among intergovernmental institutions in Mauritania.</p> <p>4. To support the skill and technics for use of GIS data when it is required.</p> <p>5. Others</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

If you have anything else, Please write down.

Thank you very much for your cooperation!



別添 4

技術移転時に使用した資料ならびにマニュアル（仏・英）

技術移転時に使用した資料ならびにマニュアル（仏）

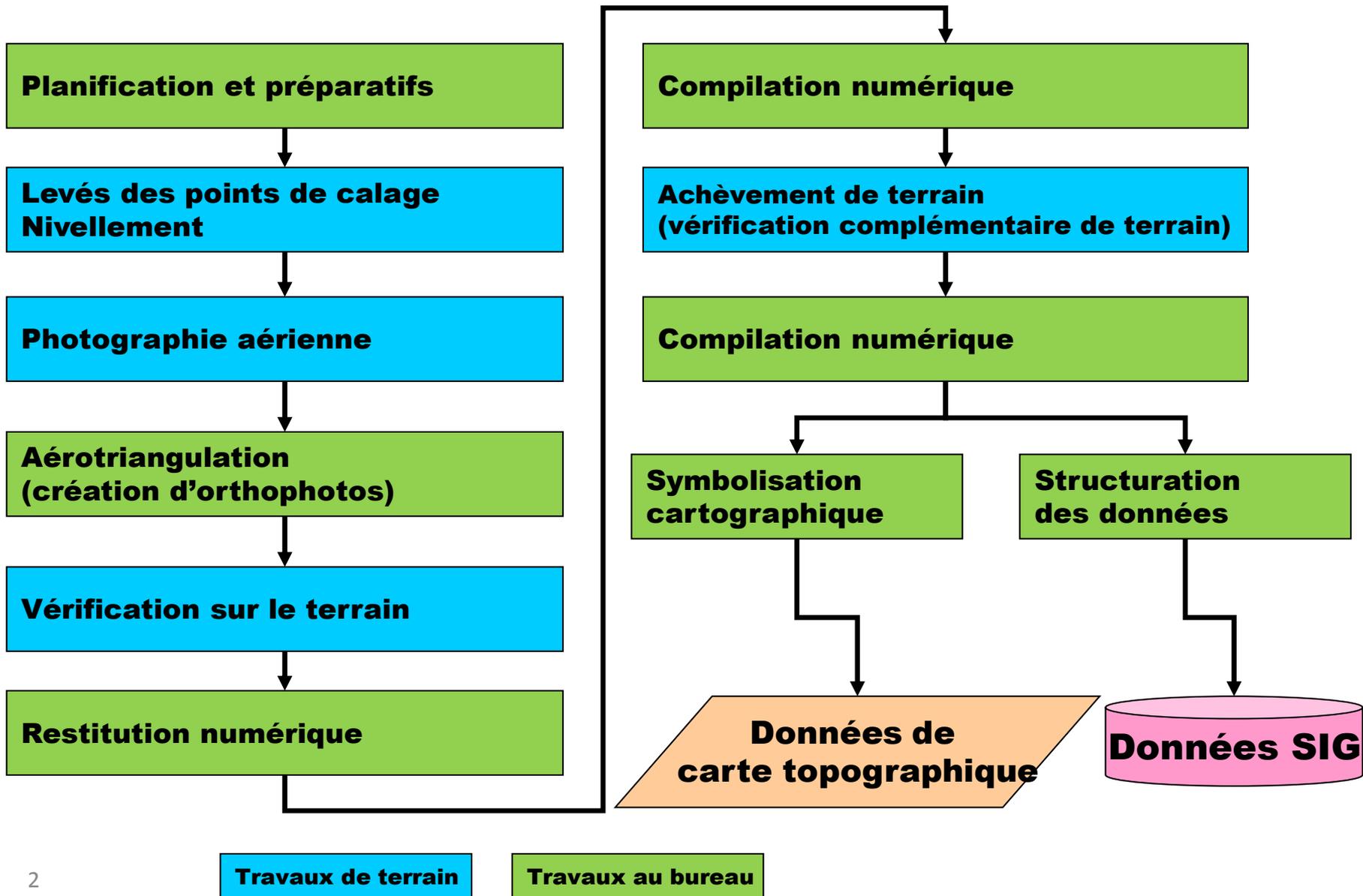
Transfert de technologies

Mai 2015

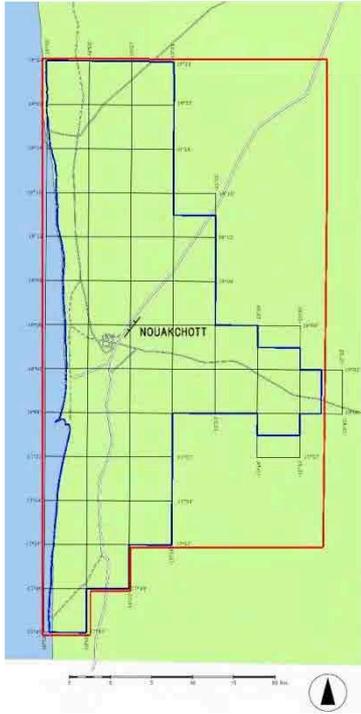
Akihiro SUGITA
PASCO Corporation



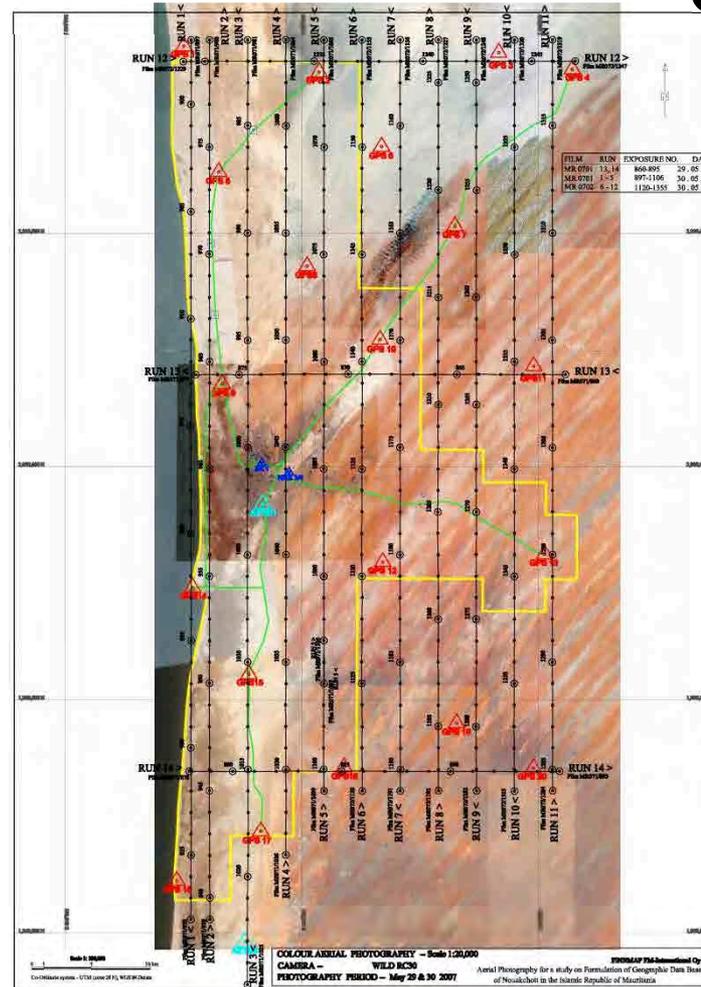
Flux de travail de base de la cartographie



Planification et préparatifs



● Zone du projet



● Plan de vols

Code	Description	Unité	Quantité	Remarques
1000	1000	1000	1000	
1001	1001	1001	1001	
1002	1002	1002	1002	
1003	1003	1003	1003	
1004	1004	1004	1004	
1005	1005	1005	1005	
1006	1006	1006	1006	
1007	1007	1007	1007	
1008	1008	1008	1008	
1009	1009	1009	1009	
1010	1010	1010	1010	
1011	1011	1011	1011	
1012	1012	1012	1012	
1013	1013	1013	1013	
1014	1014	1014	1014	
1015	1015	1015	1015	
1016	1016	1016	1016	
1017	1017	1017	1017	
1018	1018	1018	1018	
1019	1019	1019	1019	
1020	1020	1020	1020	
1021	1021	1021	1021	
1022	1022	1022	1022	
1023	1023	1023	1023	
1024	1024	1024	1024	
1025	1025	1025	1025	
1026	1026	1026	1026	
1027	1027	1027	1027	
1028	1028	1028	1028	
1029	1029	1029	1029	
1030	1030	1030	1030	
1031	1031	1031	1031	
1032	1032	1032	1032	
1033	1033	1033	1033	
1034	1034	1034	1034	
1035	1035	1035	1035	
1036	1036	1036	1036	
1037	1037	1037	1037	
1038	1038	1038	1038	
1039	1039	1039	1039	
1040	1040	1040	1040	
1041	1041	1041	1041	
1042	1042	1042	1042	
1043	1043	1043	1043	
1044	1044	1044	1044	
1045	1045	1045	1045	
1046	1046	1046	1046	
1047	1047	1047	1047	
1048	1048	1048	1048	
1049	1049	1049	1049	
1050	1050	1050	1050	

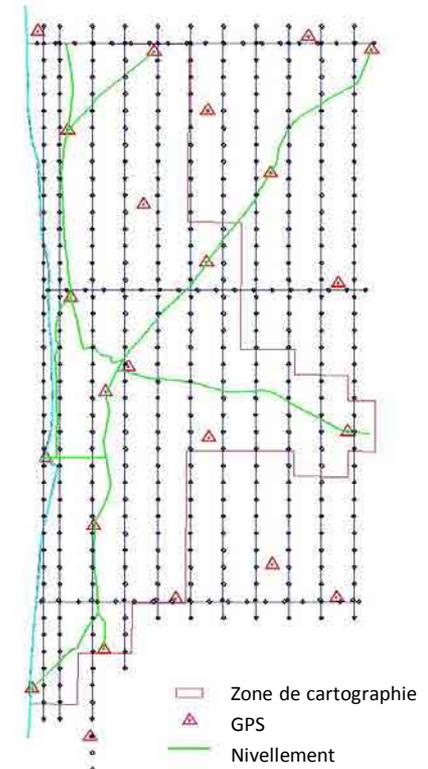
● Spécifications de la carte

Levés des points de calage / Nivellement

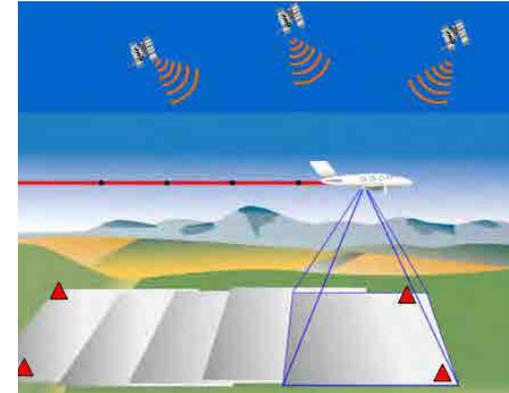
● Balisage des photos :
Pour vérifier les points de contrôle sur les photos aériennes



● Levés des points de calage / Nivellement :
Levés des coordonnées X et Y et de l'altitude



Photographie aérienne



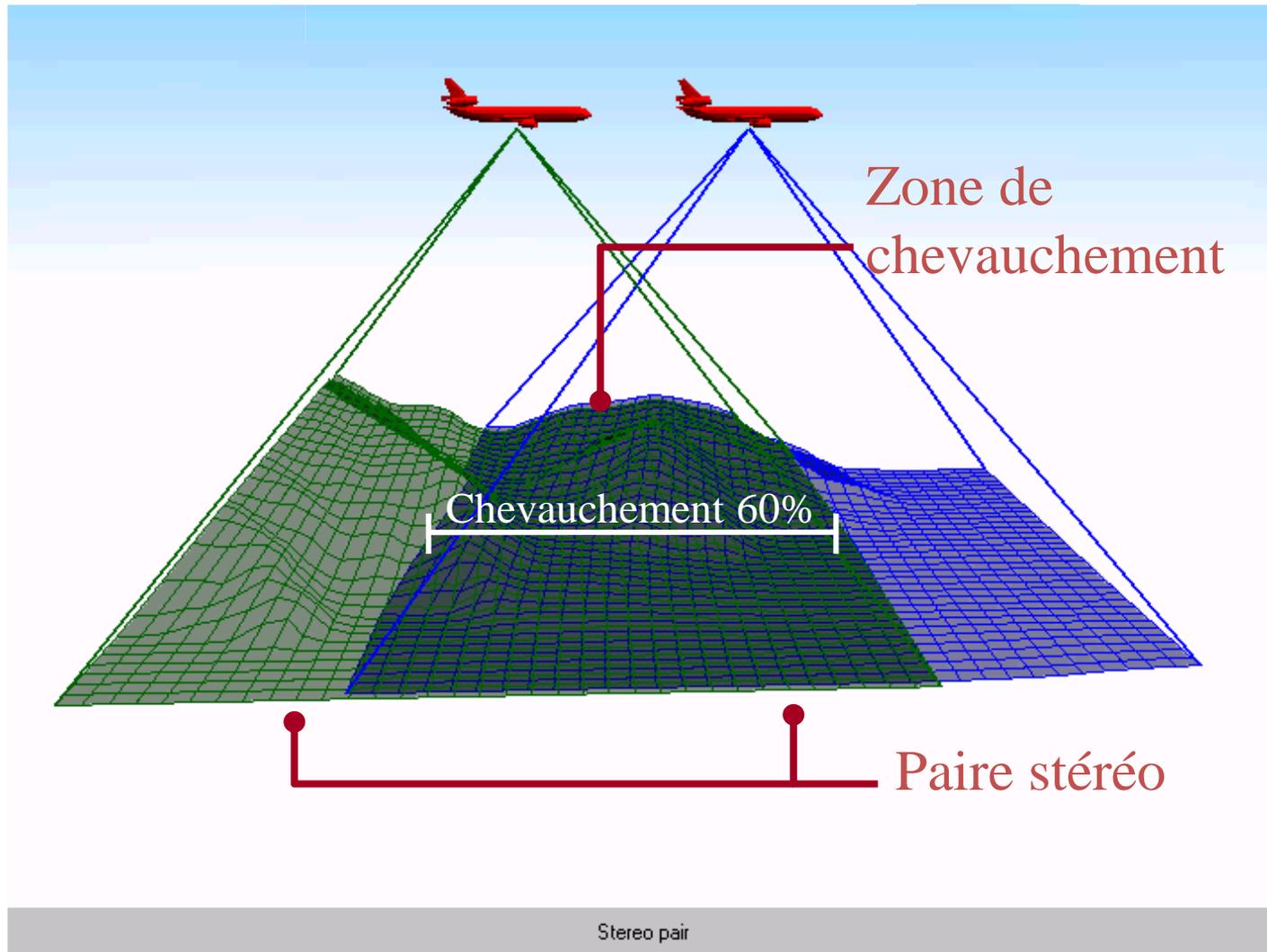
Technologie GNSS

**Appareil photo
pour la photographie
aérienne**



Aéronef

Images stéréo



Aérotriangulation (création d'orthophotos)



● Aérotriangulation :
Détermination et calcul du centre de la photo par
mesure des points de calage, des points d'appui et
des points de liaison

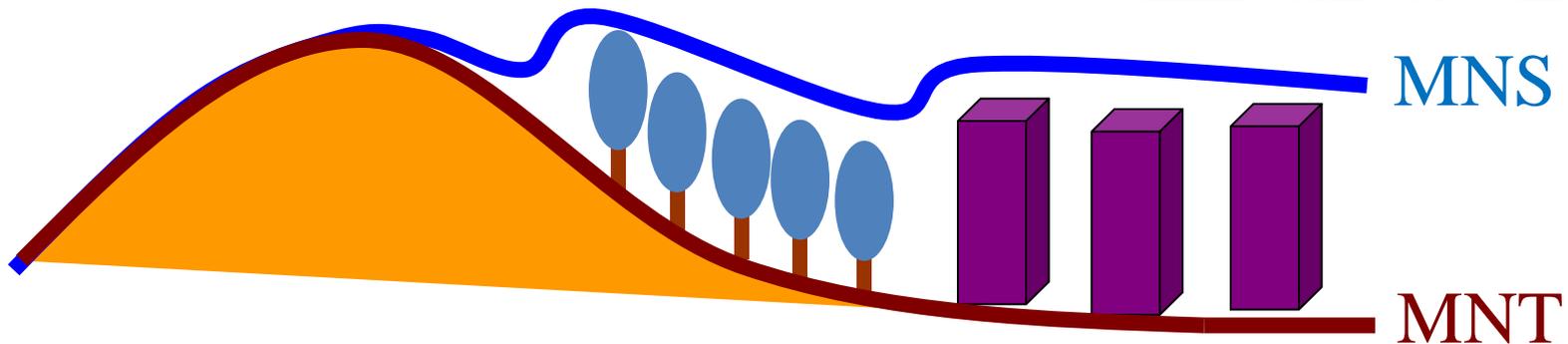
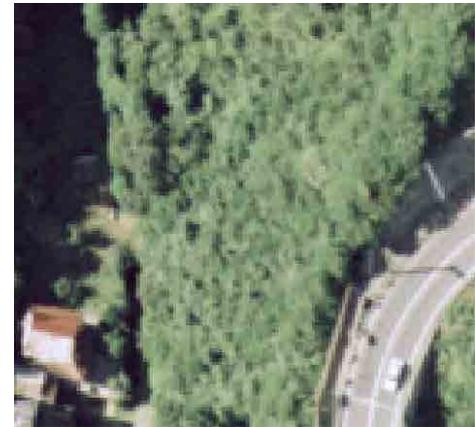
● Orthophoto :
Correction géométrique à l'aide d'un
modèle d'élévation numérique



Modèle d'élévation numérique

MEN - Modèle d'élévation numérique

- *MNS – Modèle numérique de surface*
- *MNT – Modèle numérique de terrain*



Orthophoto (orthorectification)

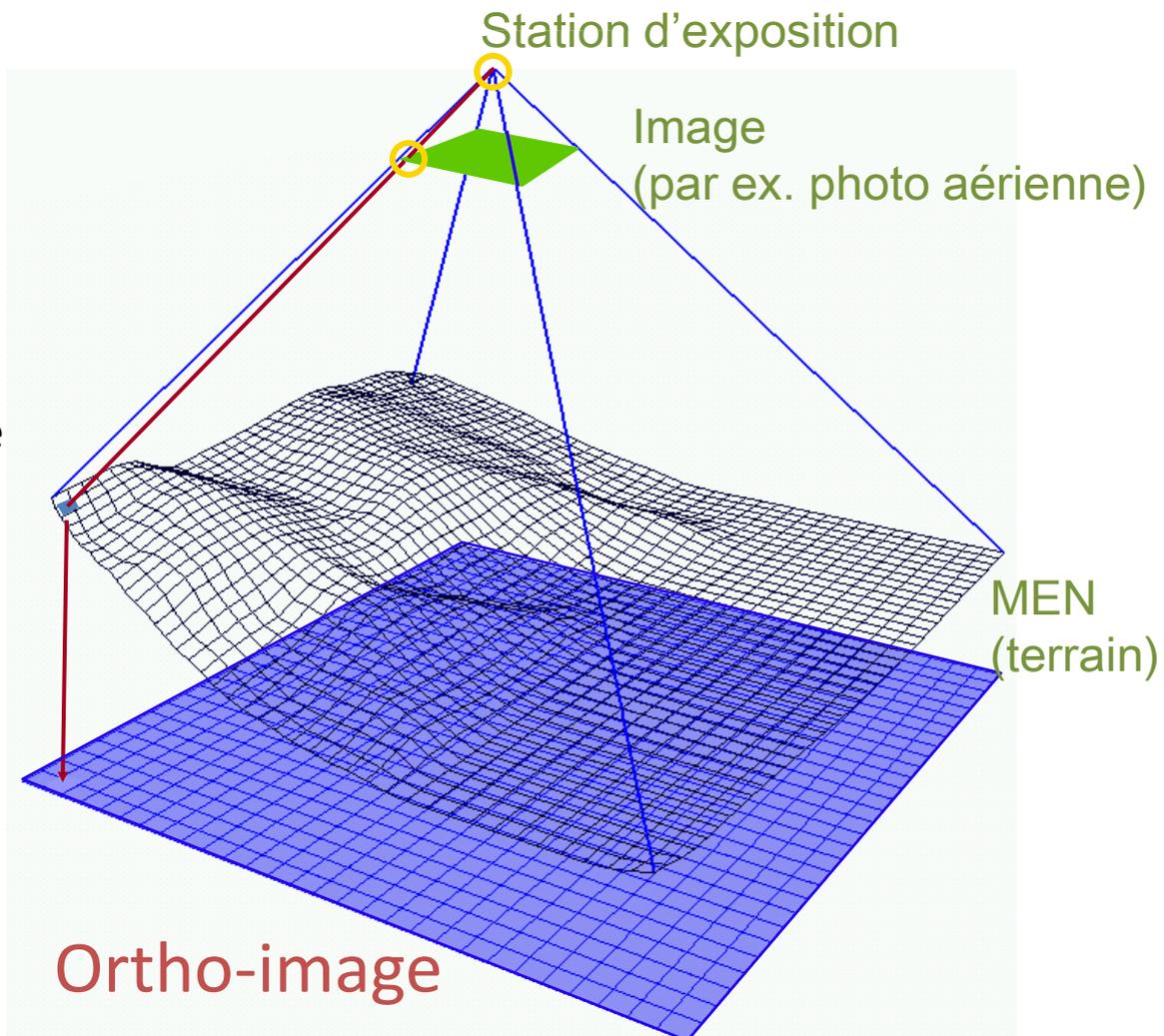
Rétablir les conditions de la
photographie en préparant les
résultats de l'orientation et MEN
(terrain)



Calcul de la valeur de luminosité
d'image des pixels sur le MEN



Rééchantillonnage de la valeur
de luminosité des pixels calculée



Vérification de terrain

●Vérification de terrain :

Vérifier sur le terrain les objets inconnus sur les photos pour la carte topographique



●Clé d'interprétation des photos :

Critère d'interprétation des photos, tel que végétation pour la restitution numérique et la compilation numérique.



Restitution numérique / Compilation numérique



- Restitution numérique :
Création de données à l'aide du système photogrammétrique sur la base des spécifications de la carte



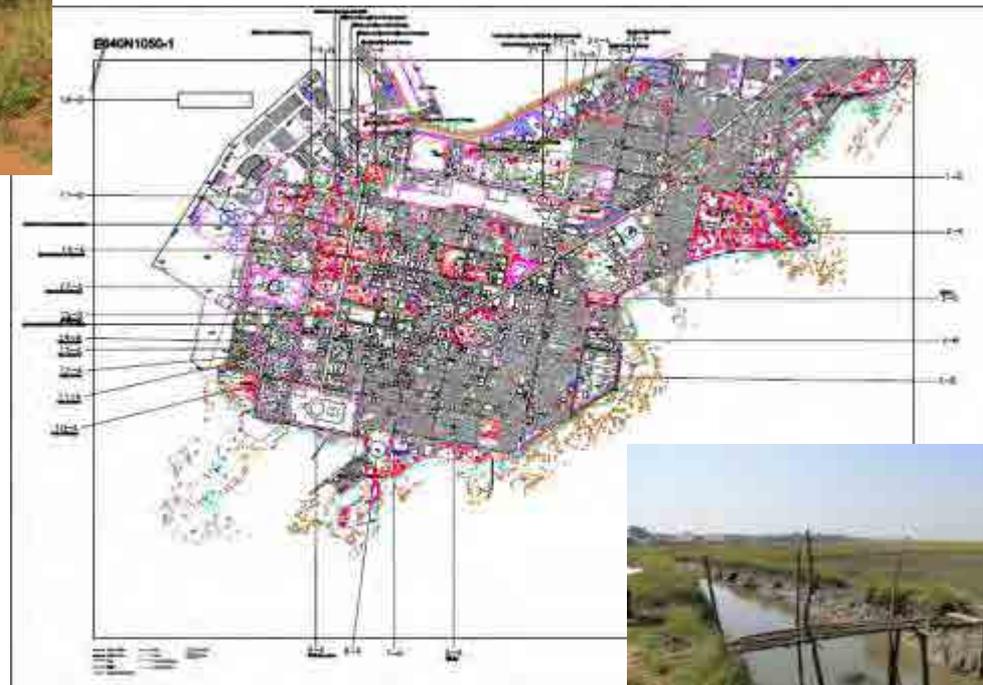
- Compilation numérique :
Édition des données sur la base des résultats de la vérification de terrain et des spécifications de la carte après la restitution numérique



Achèvement de terrain

● Achèvement de terrain :

Revérification des objets inconnus après la restitution numérique et la compilation numérique



Compilation numérique après l'achèvement de terrain



- Compilation numérique :
Édition des données sur la base des résultats de l'achèvement de terrain



Structuration des données

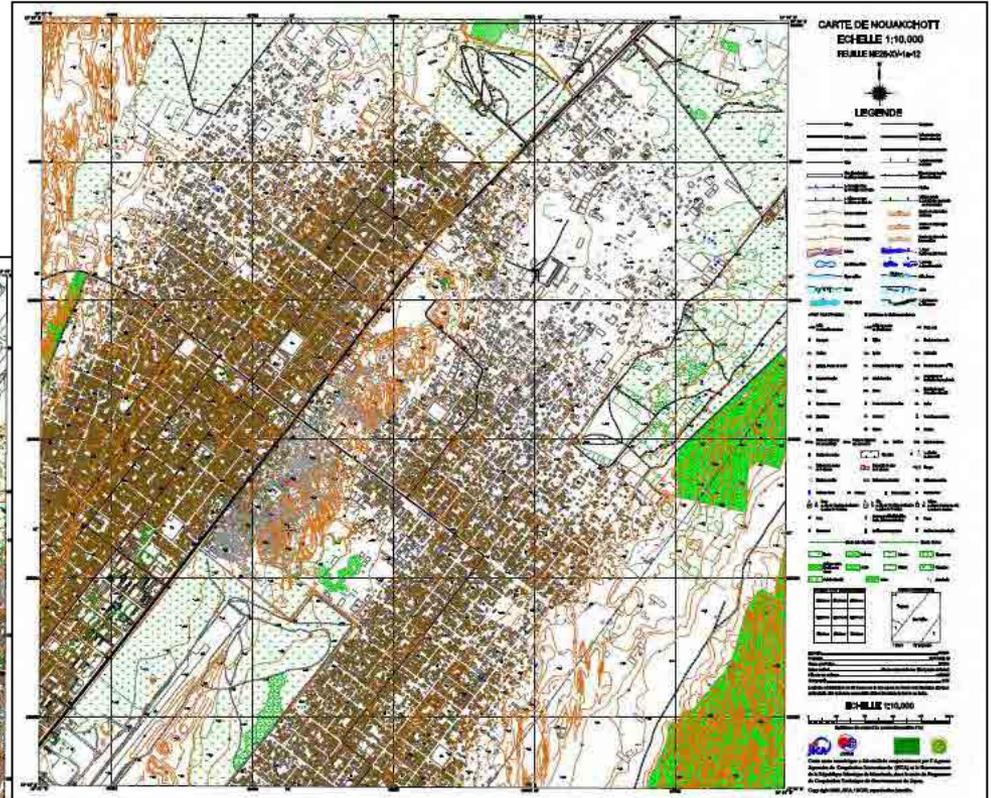
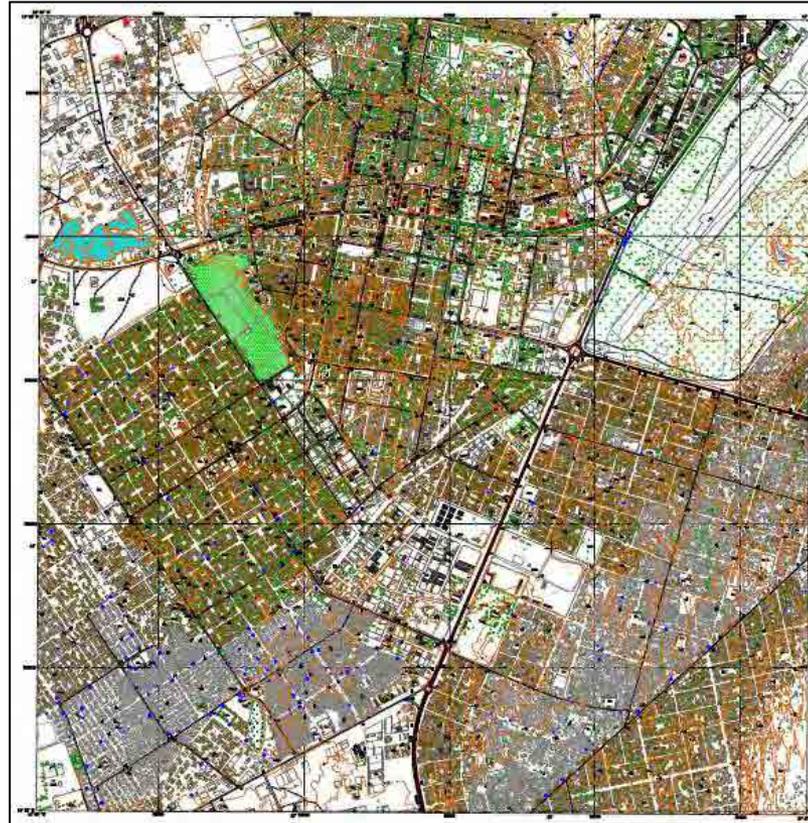
- Structuration des données :
Production de données SIG après la compilation numérique

The screenshot displays the Quantum GIS 1:8.0-Lisboa interface. The main window shows a map with several red circles highlighting specific features. A table window titled '屬性テーブル - edit_E640N1050_1_dwg_Polyline :- 1 / 12447 地物が選択されています' is open, showing a list of selected entities. The table has the following columns: Entity, Handle, Layer, LyrFrnt, LyrLock, LyrOn, and LyrVPrctn. The data rows are as follows:

Entity	Handle	Layer	LyrFrnt	LyrLock	LyrOn	LyrVPrctn
0	LWPolyline	18A4	2107	0	0	1
1	LWPolyline	18A0	5105	0	0	1
2	LWPolyline	18AE	5105	0	0	1
3	LWPolyline	18AF	5105	0	0	1
4	LWPolyline	18B2	3416	0	0	1

Symbolisation cartographique

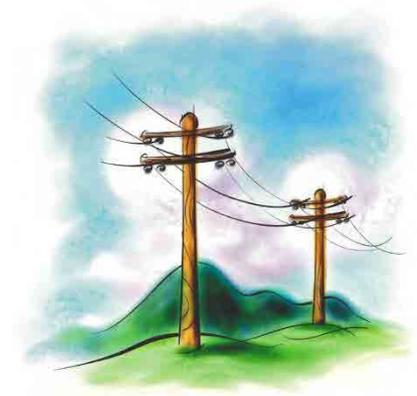
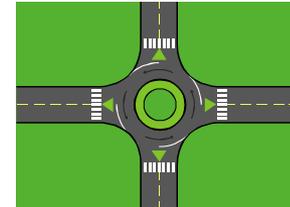
● Symbolisation cartographique :
Symbolisation cartographique
topographique sur la base des symboles
cartographiques



Rôle de la carte topographique

Base de développement d'un pays

- Urbanisme
- Développement régional
- Développement et gestion de l'infrastructure
 - Routes
 - Chemin de fer
 - Électricité
 - Systèmes d'alimentation en eau et d'assainissement
- Prévention des sinistres
- Problème de gestion des déchets
- Services sanitaires
- Problèmes fonciers
- Etc.

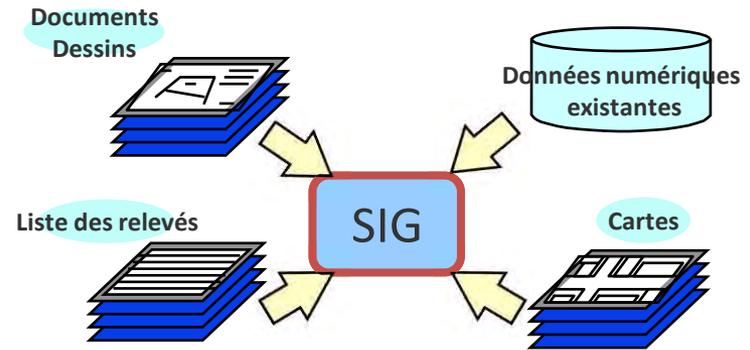


SIG

Système d'Information Géographique

SIG est un logiciel pour l'utilisation des informations géographiques.

Il permet de créer des données géospatiales, d'afficher, de superposer, d'imprimer, de rechercher, d'analyser et ainsi de suite.



Analyse des données spatiales

Distance géographique entre des emplacements

Taille d'une zone

Quelles caractéristiques géographiques se superposent à d'autres

Le nombre d'emplacements situés à une certaine distance d'un autre

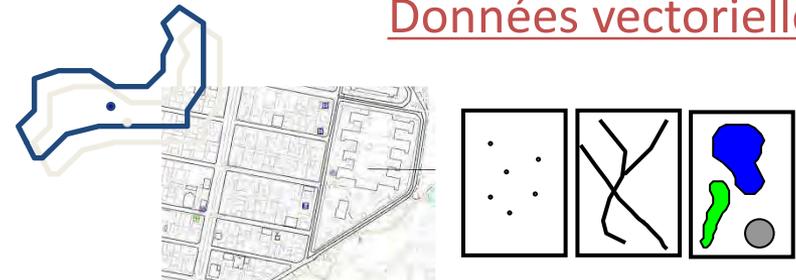
Liaison avec la Base de données

Données vectorielles / Données raster

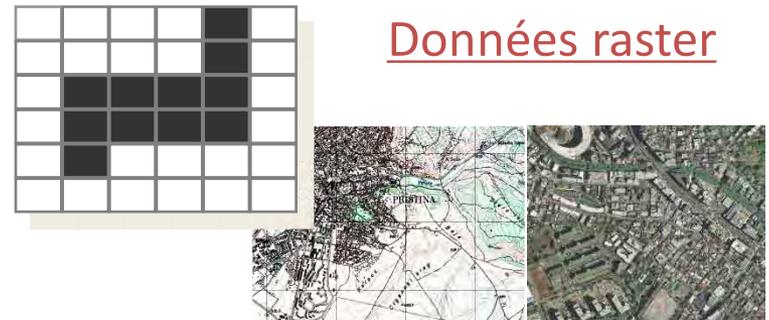
Données vectorielles : Points / Lignes / Polygones

Données raster : Image de la carte de l'emplacement balayé / Imagerie satellitaire numérique / Photographies aériennes

Données vectorielles



Données raster



Utilisation de SIG

Monde réel



Informations

Routes



Installations



Rivière



Courbes de niveau



Limites



■ Utilisation mutuelle des informations spatiales

Gestion des terrains/établissements publics

Gestion des routes/de l'eau/des eaux usées

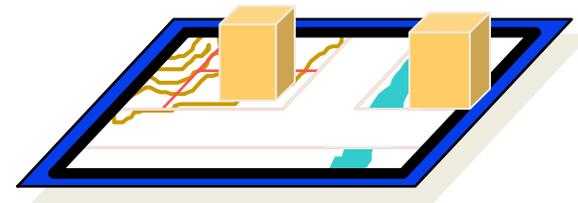
Prévention des sinistres

Urbanisme

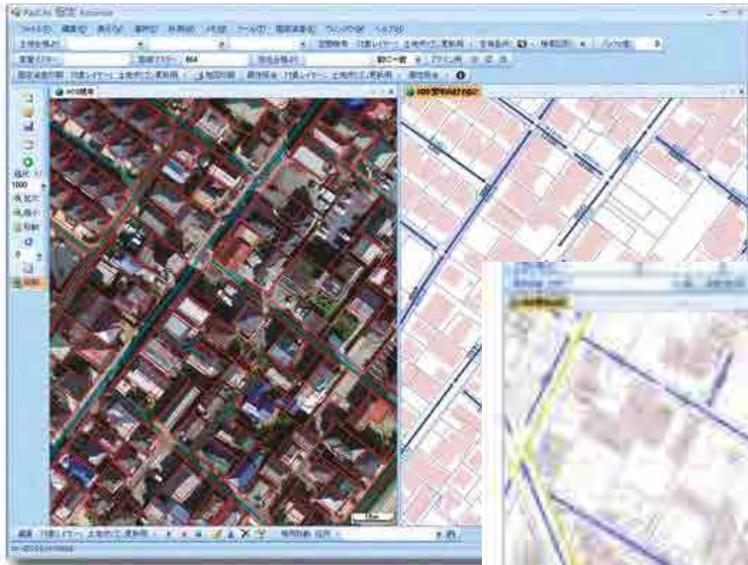
Protection de l'environnement

Gestion des minéraux

Etc.

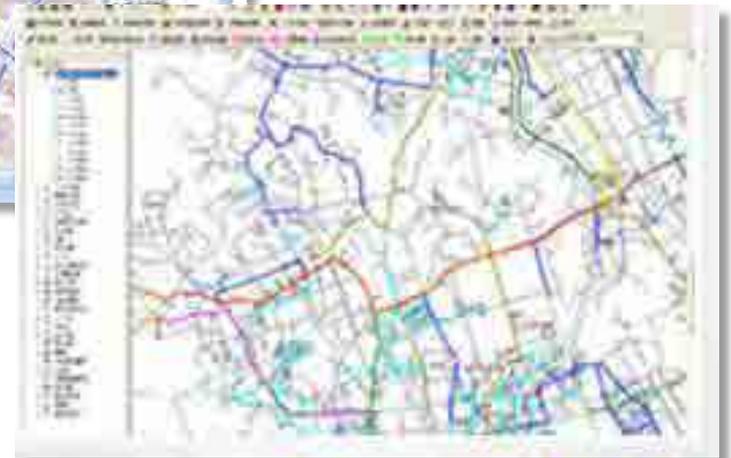


Systematisation de SIG



■ SIG pour système de gestion

SIG pour la gestion spécifique avec base de données sur système personnalisé.



Préparatifs pour SIG

Étape 1

■ Collecte d'informations

Matériaux

>> Documents, Dessins, Liste de relevés, Informations statistiques diverses

Informations d'emplacement

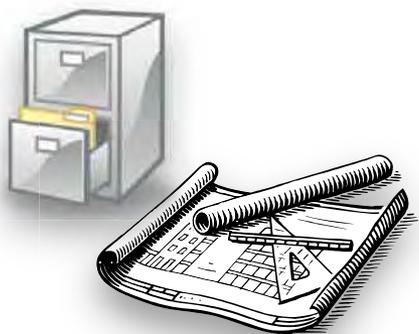
>> Coordonnées, Nom de lieu/ville/village (toponymie), Carte de localisation ou Information localisable

■ Numérisation

Carte imprimée >>> Balayer >>> Image numérique (données raster) [tif, jpg, etc.]

Carte imprimée >>> Numériser >>> Données numériques (Données vectorielles) [dxf, dgn, shp, etc.]

Liste imprimée >>> Taper >>> Base de données ou texte délimité [excel, csv, etc.]



Numérisation



Manuel pour QGIS

dans

Base de données géographiques de Nouakchott

(Promotion de l'utilisation de la carte

topographique numérique élaborée)

Sommaire

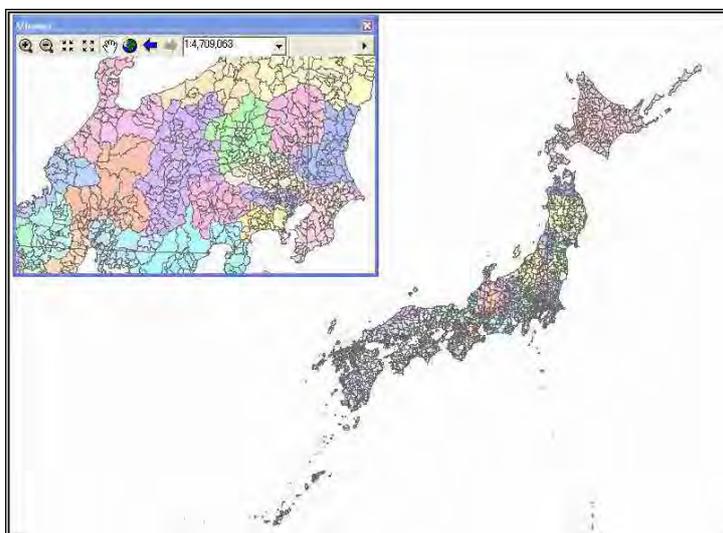
1.	Qu'est-ce que SIG.....	1
1.1.	Interface de QGIS.....	2
2.	Comment ouvrir des données existantes	3
2.1.	Données vectorielles (Shapefile)	3
2.2.	Données raster	4
2.3.	Comment supprimer les données	6
3.	Comment géo-référencier	7
4.	Comment créer de nouvelles données	14
4.1.	Création d'un nouveau shapefile.....	14
4.2.	Numérisation des données	15
4.2.1	Accrochage.....	18
4.2.2	Numérisation avancée	19
4.3.	Conversion à partir de données CAO	20
4.4.	Édition des données ou mise à jour	22
4.5.	Création de données à partir d'une autre source de données	24
4.5.1	Données textuelles	24
4.5.2	Récepteur GPS portatif.....	28
5.	Gestion de la table d'attributs.....	30
5.1.	Table conjointe avec d'autres données basée sur le Champ.....	30
5.2.	Joindre une table en provenance d'autres données à un emplacement spatial	34
5.3.	Calcul de la longueur et de la surface	36
5.3.1	Calcul de la longueur	36
5.3.2	Calcul de la surface	38
6.	Présentation de la carte	41
6.1.	Réglage du style (symbole).....	41
6.1.1	Style Point (marqueur).....	41
6.1.2	Style Ligne.....	41
6.1.3	Style Polygone (remplissage)	42
6.1.4	Style Label (annotation).....	42
6.2.	Réglage des informations marginales	43
6.2.1	Ouvrez le Compositeur d'impression (vue de la disposition).....	43
6.2.2	Informations marginales de conception.....	44
6.2.3	Conception de grille	45



1. Qu'est-ce que SIG

En général, un Système d'Information Géographique (ci-après désigné « SIG ») doit intégrer matériel, logiciel et données pour l'acquisition, la gestion, l'analyse et l'affichage de toutes formes d'informations géographiquement référencées. Il s'agit de :

- ✓ **Créer une carte thématique avec plusieurs types de données d'attribut,**
- ✓ **Créer un rapport statistique à l'aide de données d'emplacement spatial et d'attribut,**
- ✓ **Interroger et rechercher à l'aide d'un emplacement spatial, d'une situation spatiale et des données d'attribut,**
- ✓ **et ainsi de suite.**

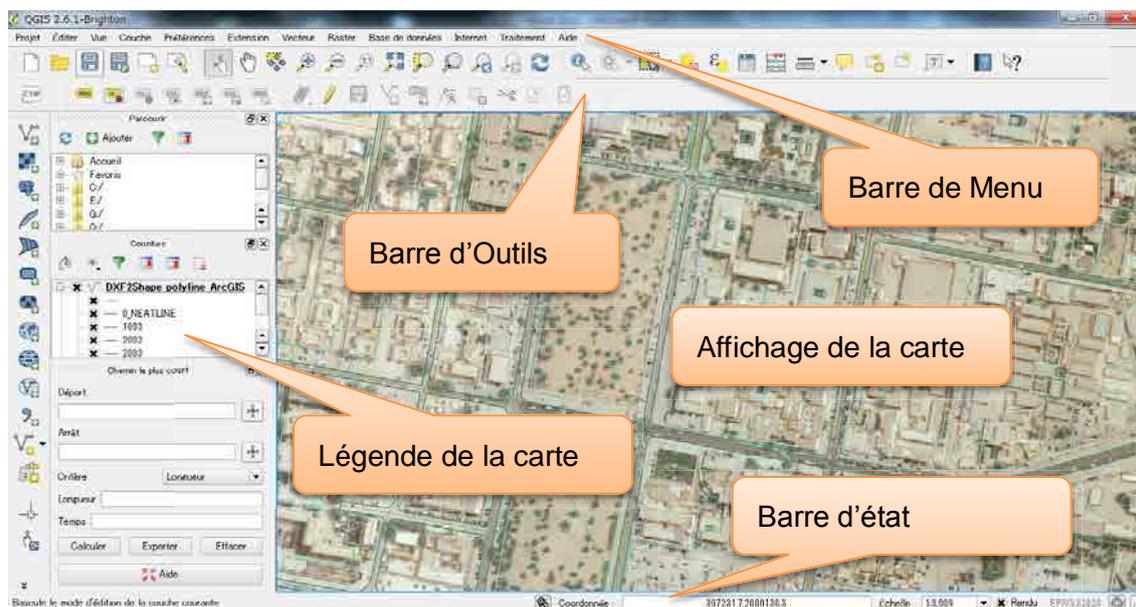


Carte du Japon catégorisée à l'aide du logiciel SIG

Mais la technologie et les capacités SIG ne se limitent pas aux fonctions et buts ci-dessus.

QGIS (version 2.6) est utilisé dans ce manuel.

1.1. Interface de QGIS



L'interface de QGIS est divisée en cinq zones distinctes :

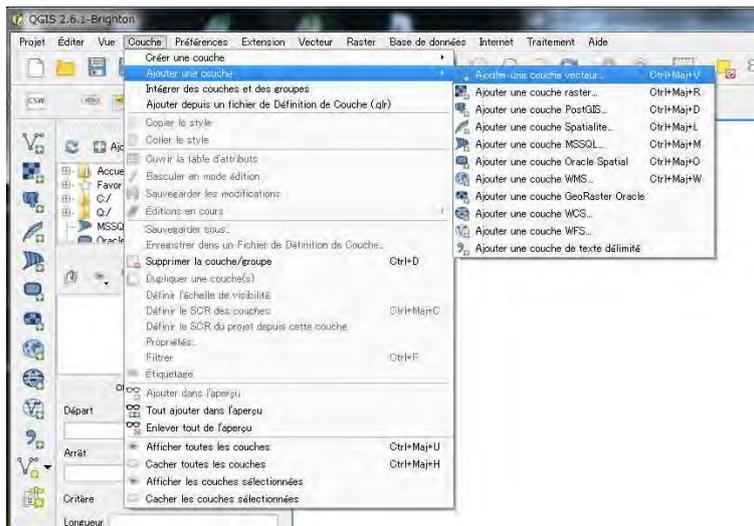
1. Barre de Menu
2. Barre d'Outils
3. Légende de la carte
4. Affichage de la carte
5. Barre d'état

2. Comment ouvrir des données existantes

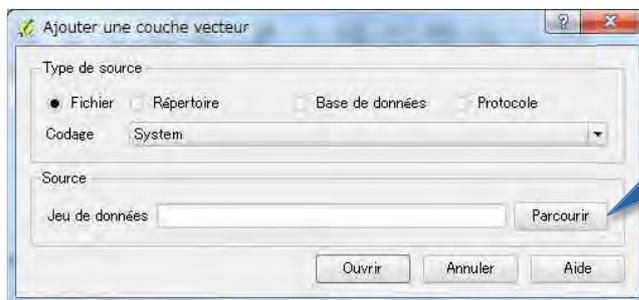
2.1. Données vectorielles (Shapefile)



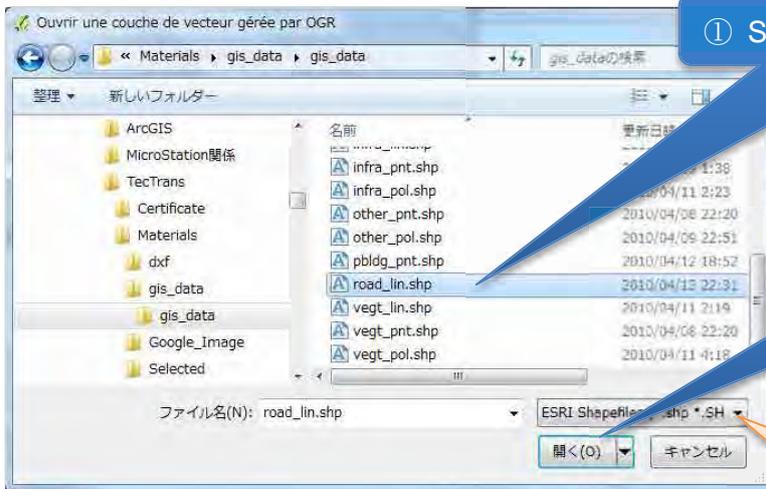
Pour ouvrir un shapefile, démarrez QGIS et cliquez sur le bouton de la barre d'Outils. Ou sélectionnez « Ajouter une couche vecteur » au menu « Couche » ci-dessous.



Sélectionnez le Shapefile dans la fenêtre suivante.



Cliquez sur ce bouton pour aller au dossier où les données sont conservées.



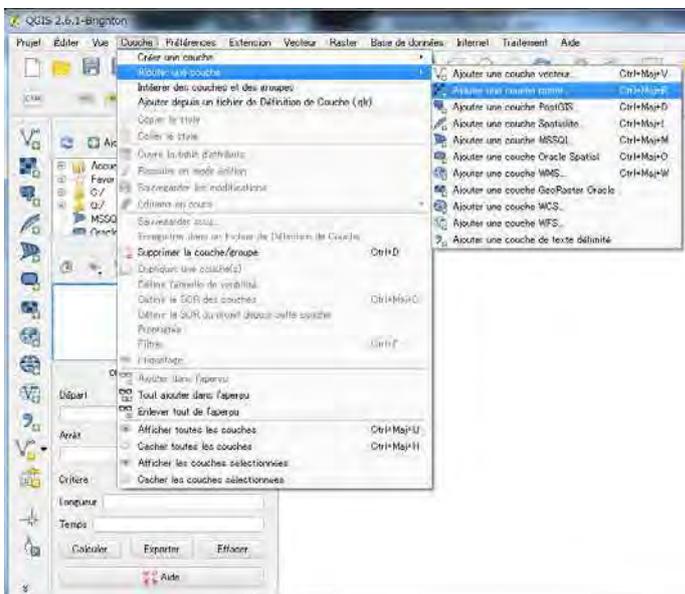
① Sélectionnez les données

② Cliquez sur « Ouvrir ».

Vous pouvez sélectionner différents formats de fichier ici.

2.2. Données raster

Pour ouvrir un raster, démarrez QGIS et cliquez sur le bouton  de la barre d'Outils. Ou sélectionnez « Ajouter une couche raster » au menu « Couche » ci-dessous.

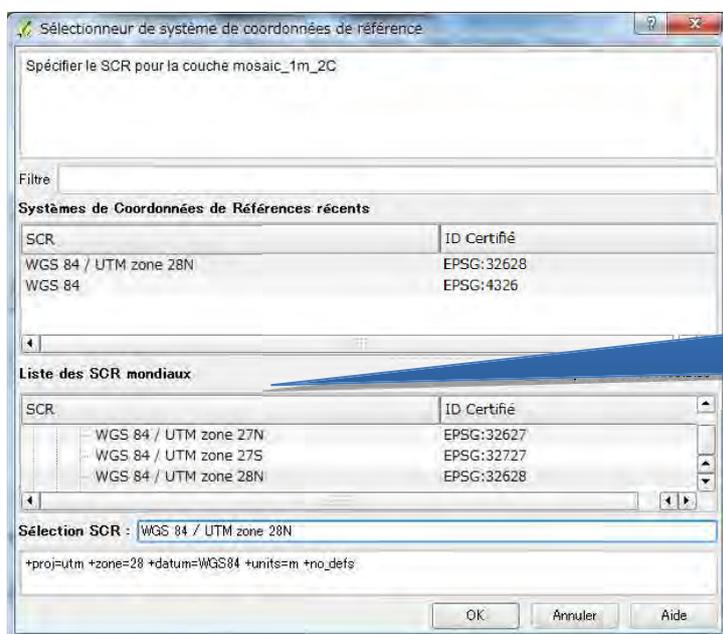


Sélectionnez une donnée raster dans la fenêtre suivante.



Vous pouvez sélectionner différents formats de fichier ici.

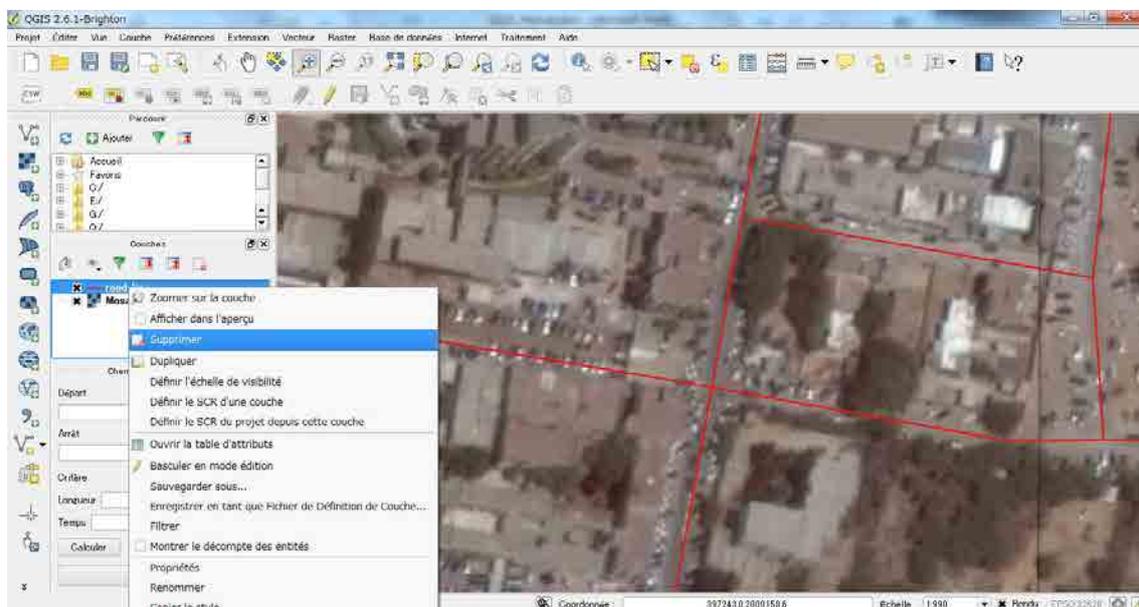
La fenêtre suivante peut apparaître. Dans ce cas, sélectionnez le système de coordonnées approprié des données raster sur la liste.



2.3. Comment supprimer les données

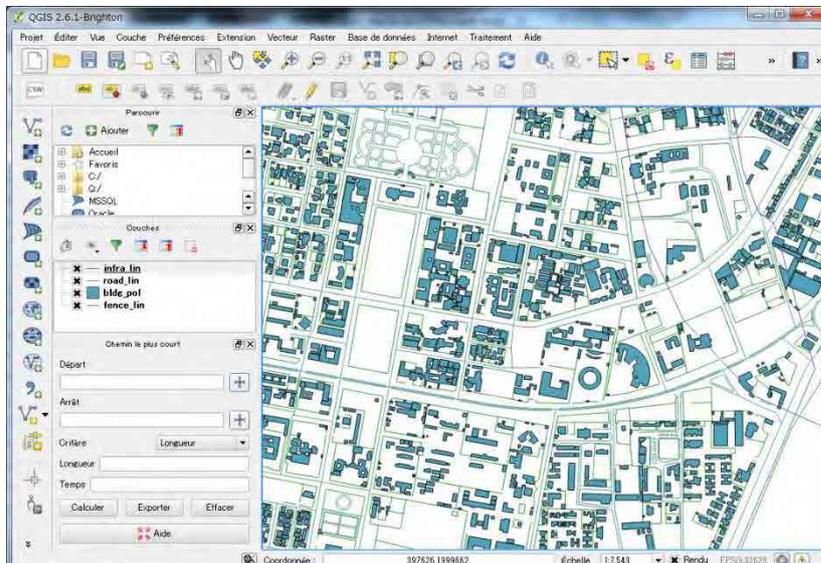
Sélectionnez les données à supprimer et cliquez de la touche droite de la souris.

Sélectionnez « Supprimer ».

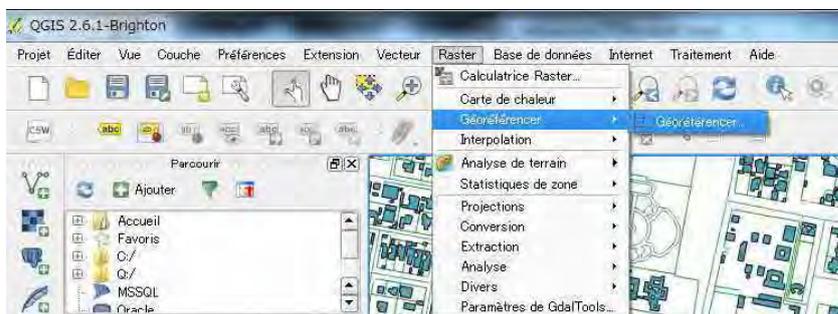


3. Comment géo-référencier

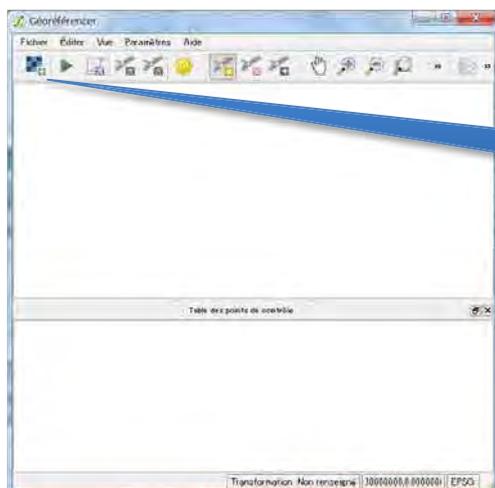
Comme indiqué ci-dessus, ouvrez une donnée vectorielle pour mesurer des points de calage.



Au menu raster, sélectionnez « Géo référencier ».

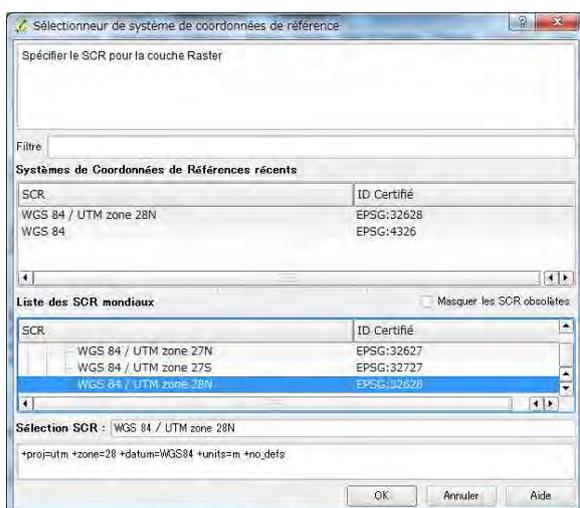


La fenêtre suivante apparaîtra.

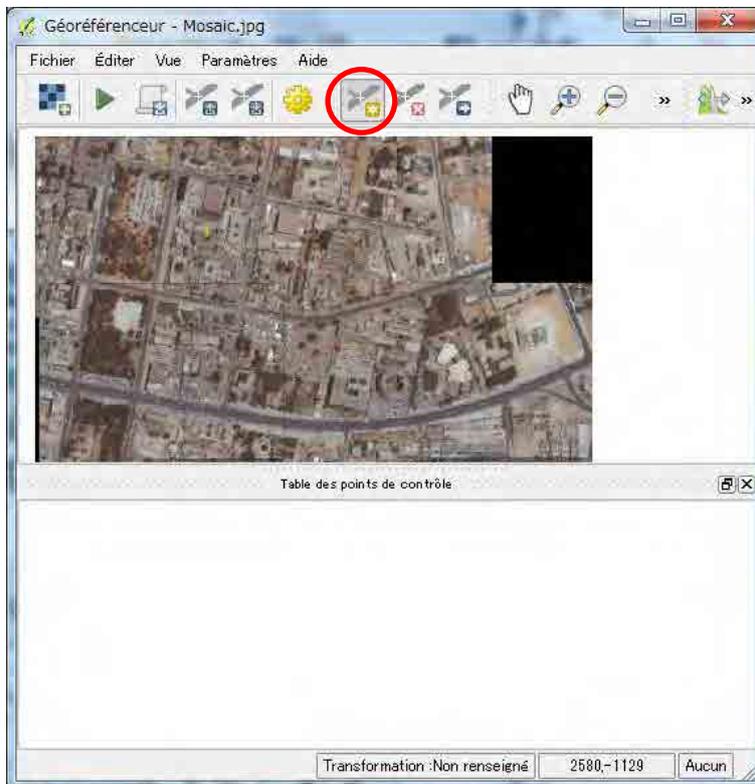


Cliquez sur cette icône pour ouvrir une donnée raster qui sera géo-référencée.

La fenêtre suivante apparaîtra. Sélectionnez un système de coordonnées approprié des données raster sur la liste.



Après l'affichage d'une donnée raster, cliquez sur l'icône  (Ajouter des Points) pour mesurer les points de calage.

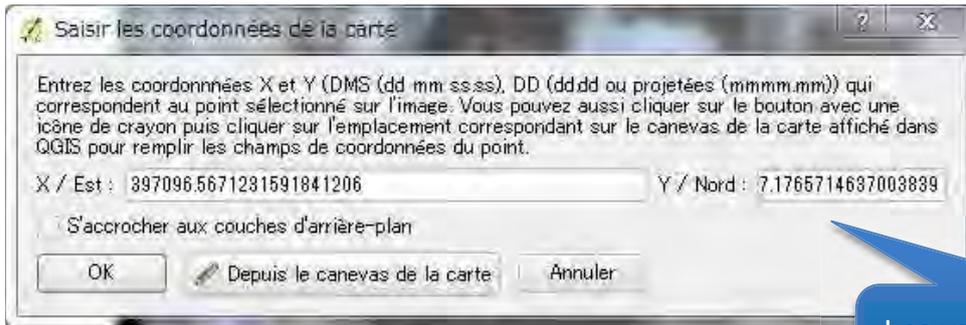


La fenêtre suivante apparaîtra après la sélection d'un point de calage.



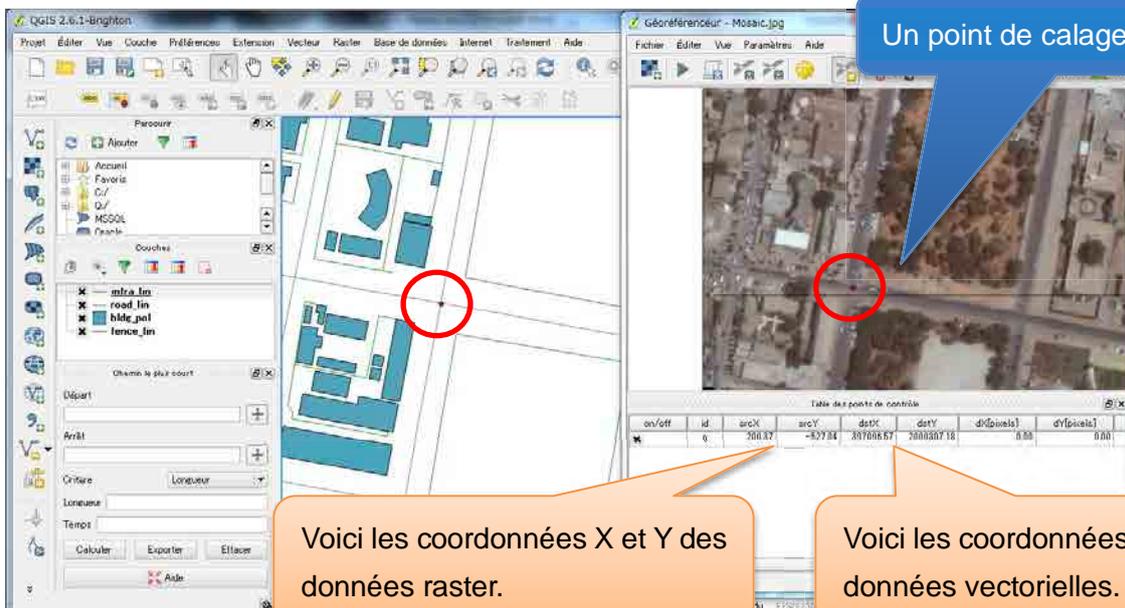
Cliquez sur  pour mesurer le même emplacement à partir de les données vectorielle affichée sur l'écran QGIS.

La fenêtre suivante apparaîtra après la mesure d'un point de calage.



Les valeurs des coordonnées sont affichées.

Cliquez sur



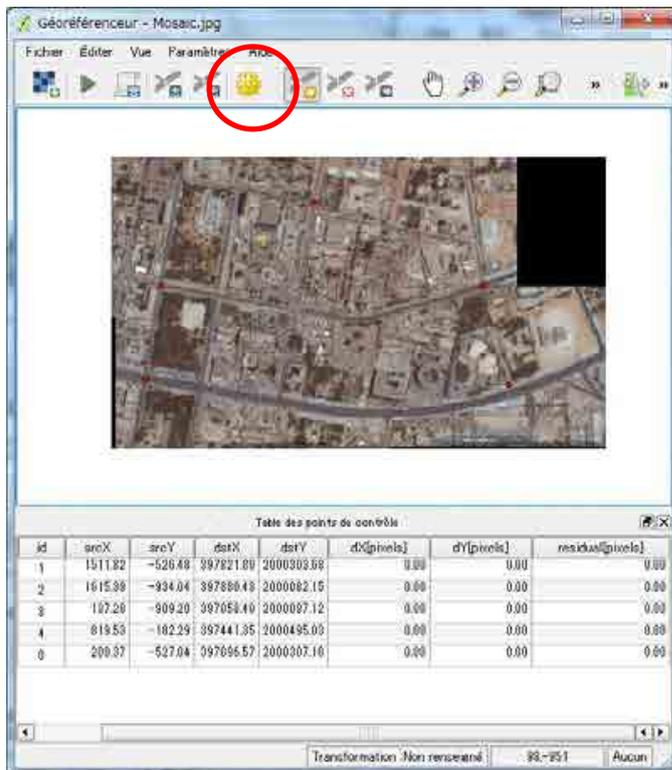
Un point de calage est ajouté.

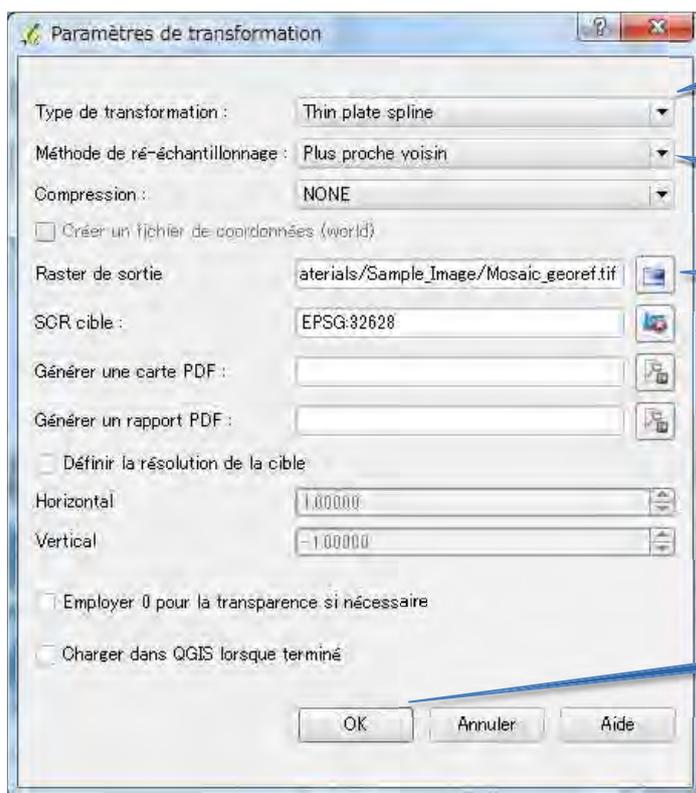
Voici les coordonnées X et Y des données raster.

Voici les coordonnées X et Y des données vectorielles.

Au moins 4 points de calage doivent être mesurés de la même façon.

Cliquez sur  pour configurer le réglage de transformation une fois la mesure des points de calage terminée.





Sélectionnez un type de transformation*

Sélectionnez la méthode de ré-échantillonnage.

Réglez un raster de sortie.

Sélectionnez un système de coordonnées.

Cliquez sur OK.

*

– L’algorithme **Linéaire** est utilisé pour créer un fichier world. Il est différent des autres algorithmes en ce sens qu’il ne transforme pas le raster. Cet algorithme ne sera vraisemblablement pas suffisant pour géoréférencer des données scannées.

– L’algorithme **Helmert** applique de simples translation, rotation et mise à l’échelle.

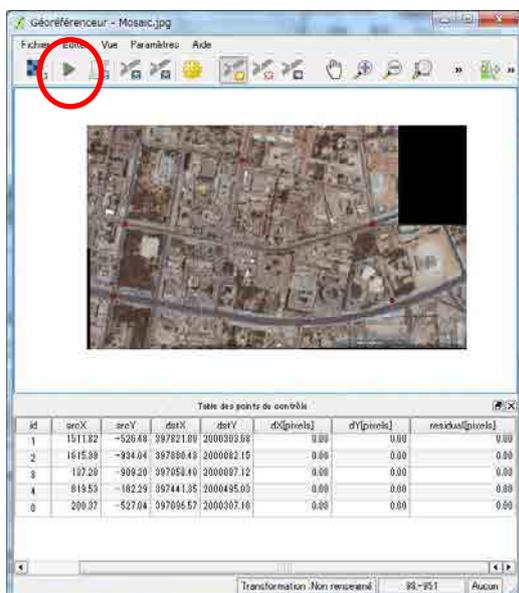
– Les algorithmes **Polynomiaux** de degré 1 à 3 sont parmi les algorithmes les plus utilisés pour le géoréférencement et chacun diffère par le degré de distorsion qu’il introduit pour faire correspondre au mieux la source aux points de contrôles. La transformation polynomiale la plus utilisée est celle d’ordre deux qui autorise quelques courbes. La transformation polynomiale d’ordre un (aussi appelée transformation affine) préserve la colinéarité et permet seulement les translation, rotation et mise à l’échelle (comme la transformation de Helmert).

– L’algorithme **Thin Plate Spline** (TPS) est une méthode plus moderne qui est capable d’introduire des déformations sur des secteurs précis de l’image. Il est très pratique quand des sources de faible qualité sont utilisées.

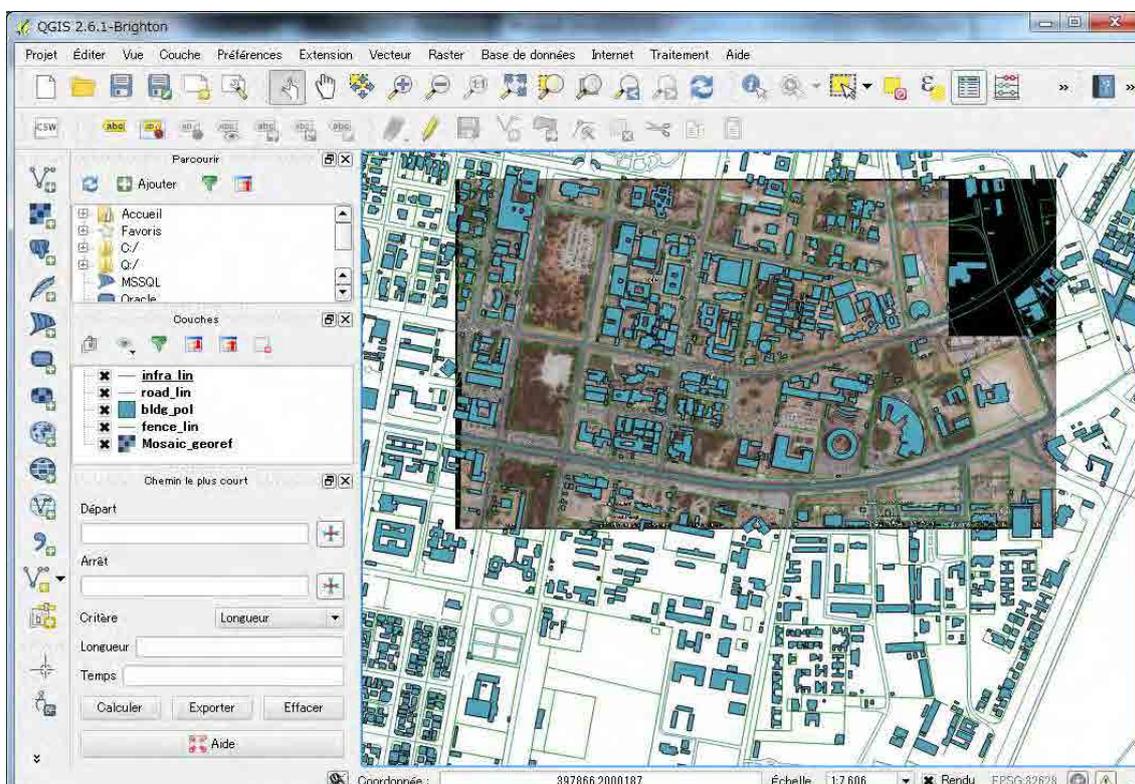
– L’algorithme **Projective** est une rotation linéaire puis une translation des coordonnées.

(extrait de “QGIS-2.6-UserGuide-fr.pdf”)

Une fois  cliqué, le traitement démarre.



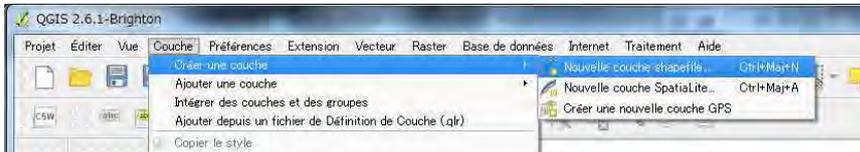
Finalement, les données raster sont géo-référencées.



4. Comment créer de nouvelles données

4.1. Création d'un nouveau shapefile

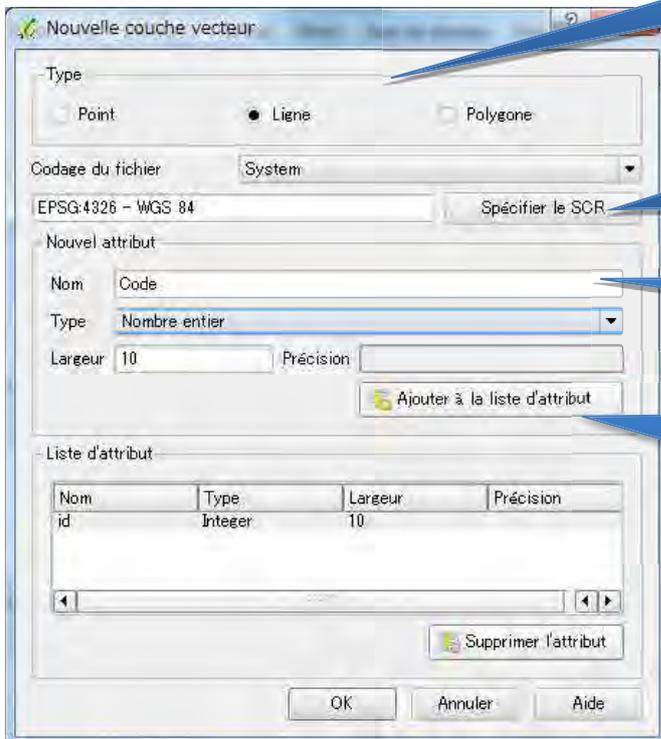
Créez un nouveau shapefile en sélectionnant son « Point », « Ligne » ou « Polygone » et son système de coordonnées.



ou cliquez sur



(Nouvelle couche Shapefile).



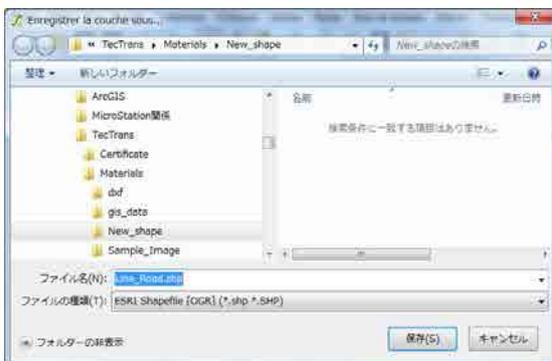
Sélectionnez Type pour un nouveau shapefile. .

Sélectionnez Système de coordonnées pour un nouveau shapefile.

Si nécessaire, ajouter un attribut.

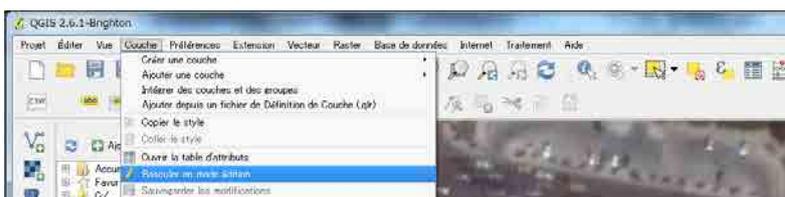
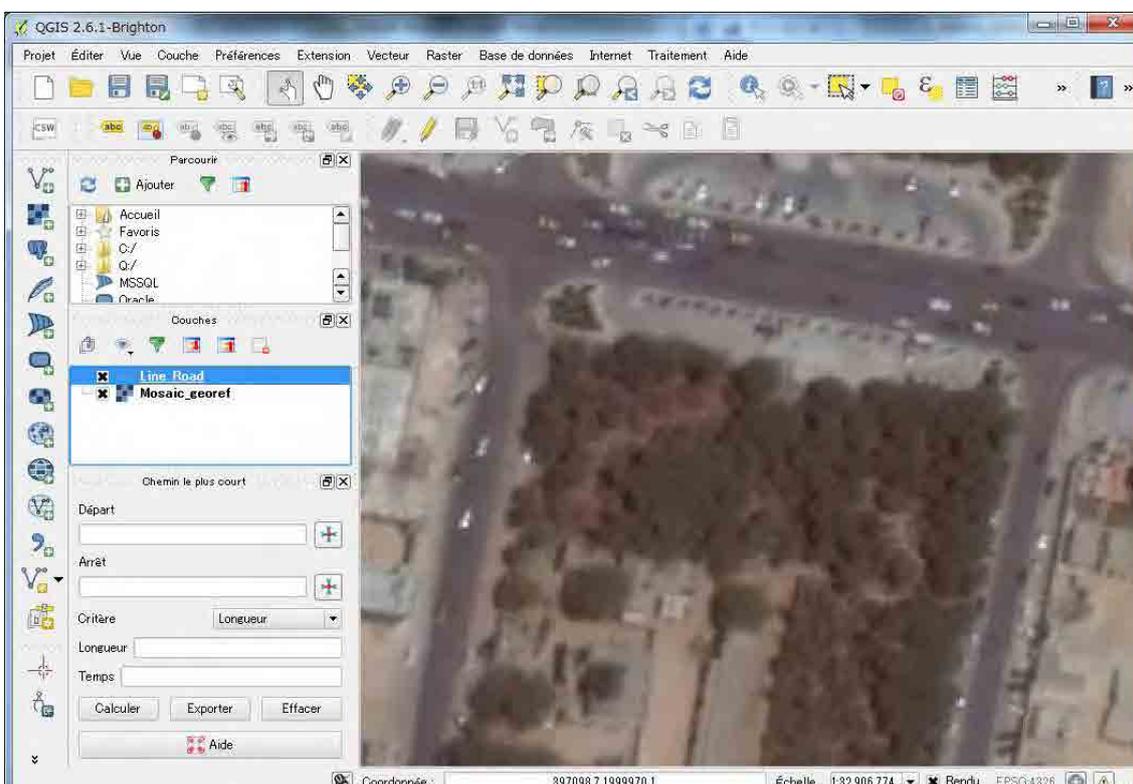
Il faut cliquer sur ce bouton quand un attribut est ajouté.

Sauvegardez le nouveau shapefile.



4.2. Numérisation des données

Ouvrez un shapefile et une donnée de source telle que donnée raster.



ou cliquez sur



(Basculer en mode édition).

La barre d'Outils « Numérisation » devient active comme ci-dessous.



(Avant l'activation)



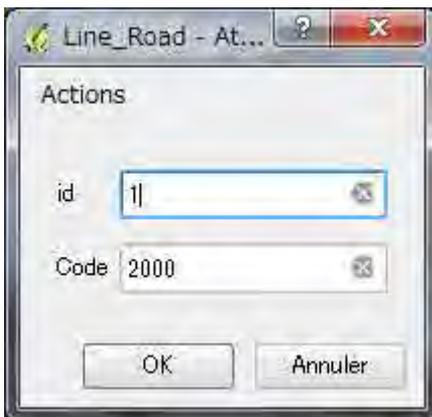
(Après l'activation)

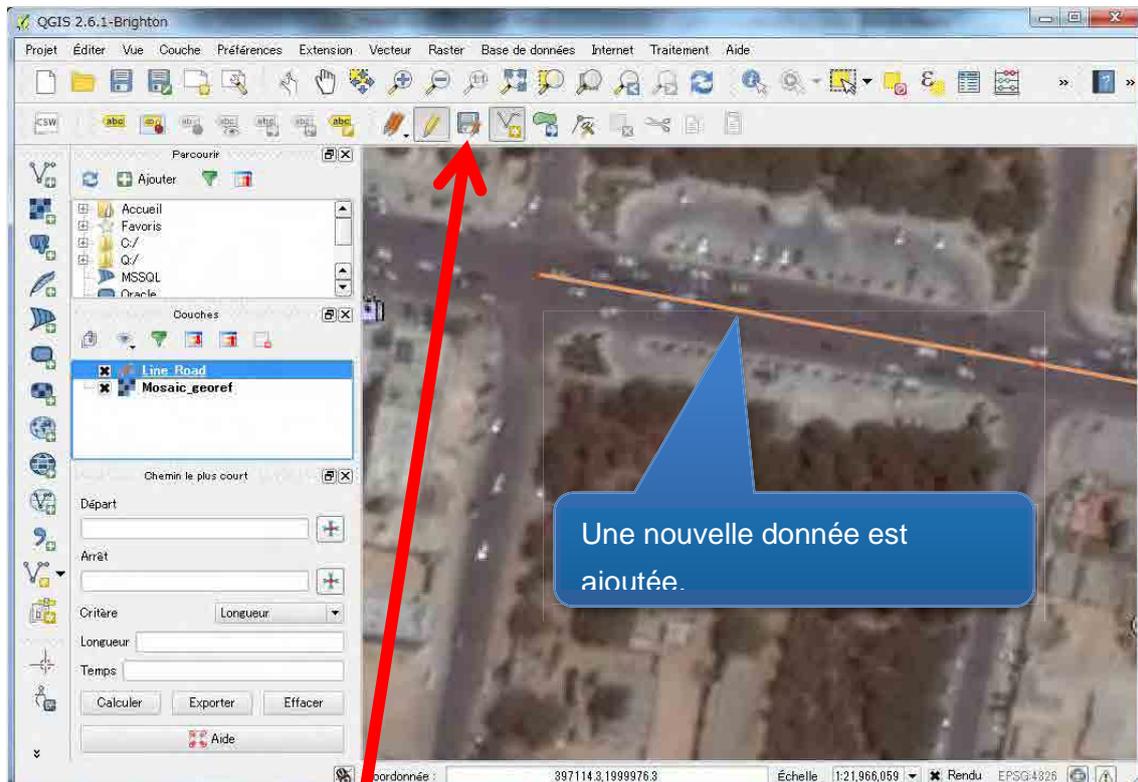


Une fois cliqué, numérisez les données. (Pour terminer la numérisation, cliquez de la touche droite de la souris.)

Tapez l'information d'attribut. Et cliquez sur

OK





Cliquez sur  pour conserver les données.

Cliquez sur  pour terminer la numérisation.

La barre d'outils « Numérisation » change comme indiqué ci-dessous selon les données à numériser.

✓ **Cas de données linéaires**



✓ **Cas de données sous forme de point**



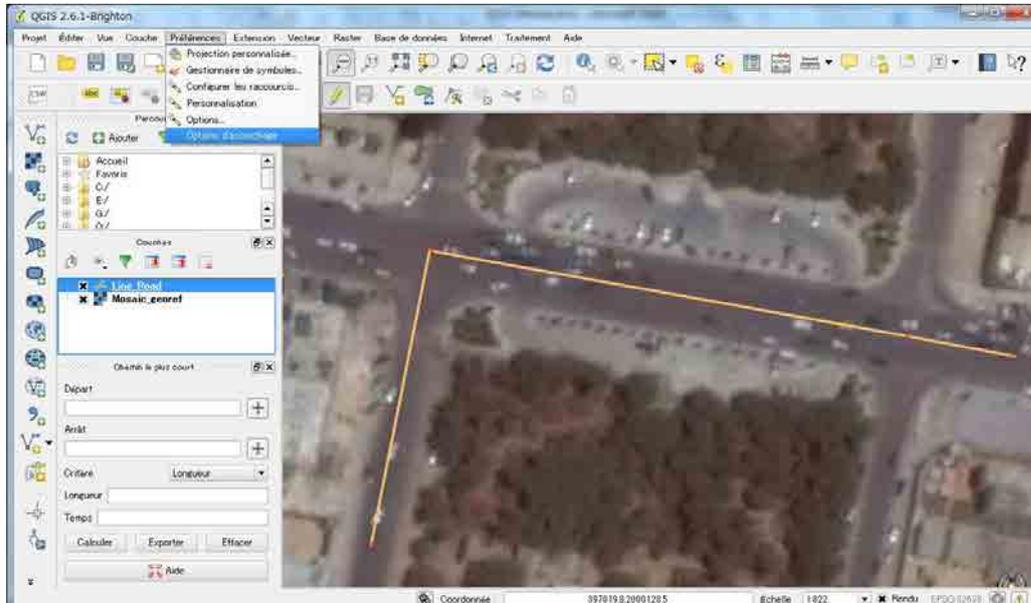
✓ **Cas de données polygonales**



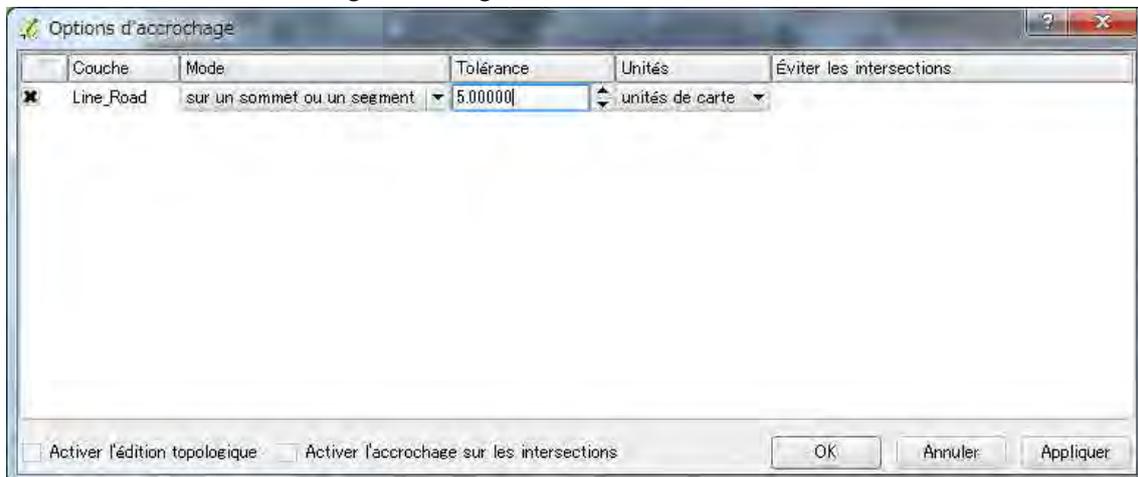
4.2.1 Accrochage

L'accrochage est utilisé pendant la création de données.

Sélectionnez « Options d'accrochage » au menu « Préférences ».

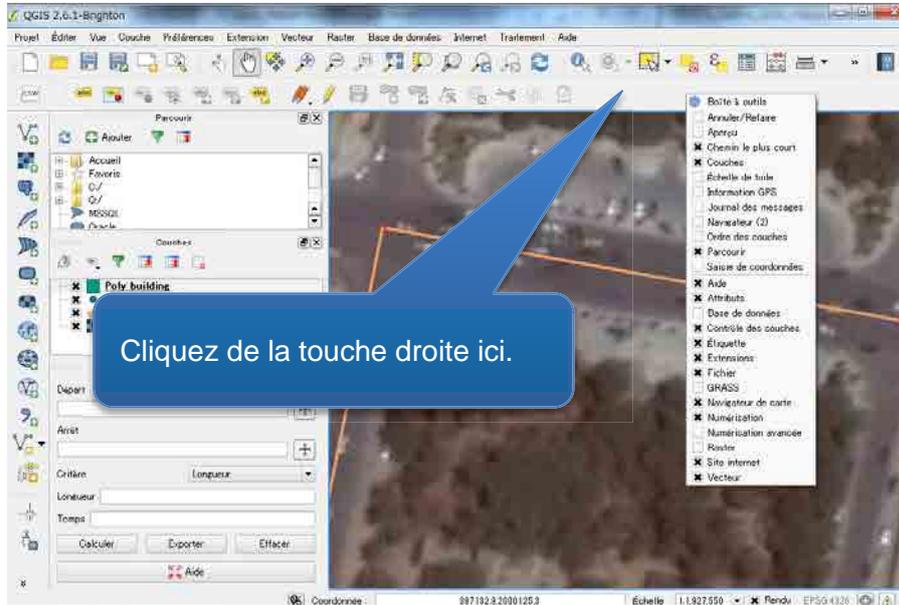


Les conditions d'accrochage sont réglées dans la fenêtre suivante.



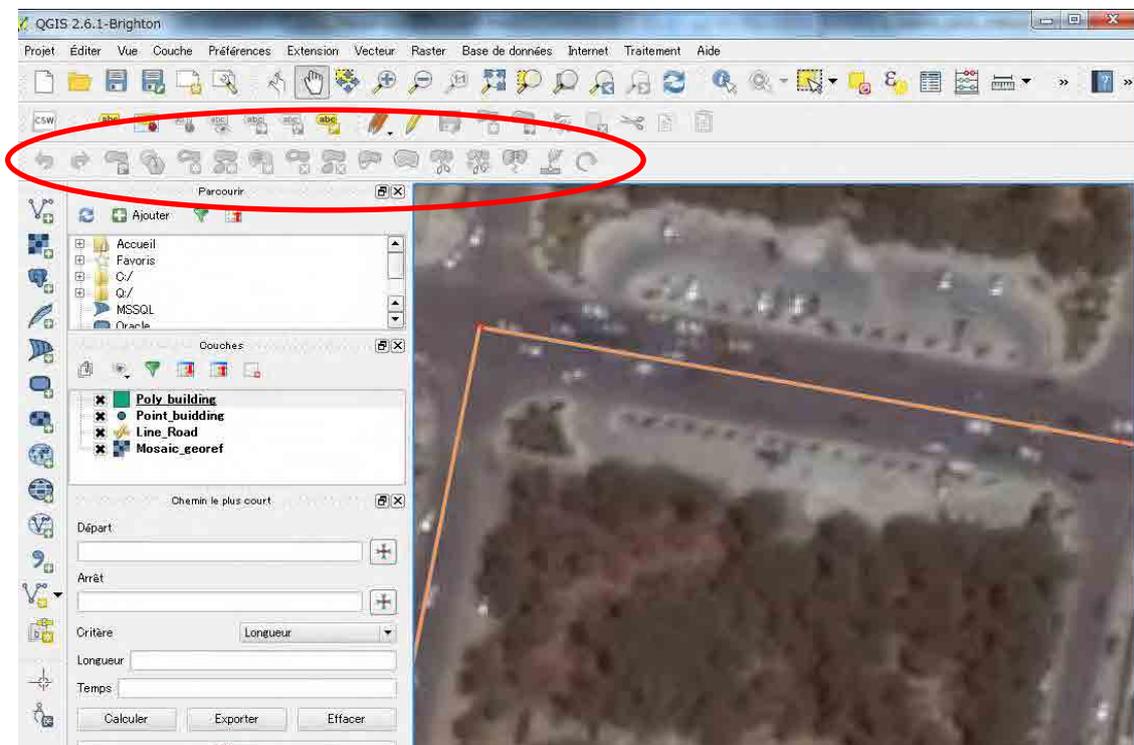
4.2.2 Numérisation avancée

Cliquez ici de la touche droite de la souris pour faire apparaître le menu. Sélectionnez « Numérisation avancée ».



Cliquez de la touche droite ici.

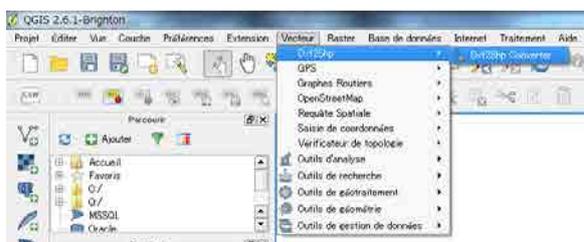
La barre d'Outils de « Numérisation avancée » est ajoutée sur l'écran QGIS.



4.3. Conversion à partir de données CAO

Certaines données peuvent être créées avec un logiciel CAO. Une donnée CAO doit être convertie à un shapefile pour son usage dans QGIS.

Cette donnée CAO doit être préalablement conservée sous forme de DXF.



ou cliquez sur



Réglez une donnée DXF cible, et sortez cette donnée et le type de donnée dans la fenêtre suivante.



Sélectionnez une donnée DXF

Réglez la donnée de sortie.

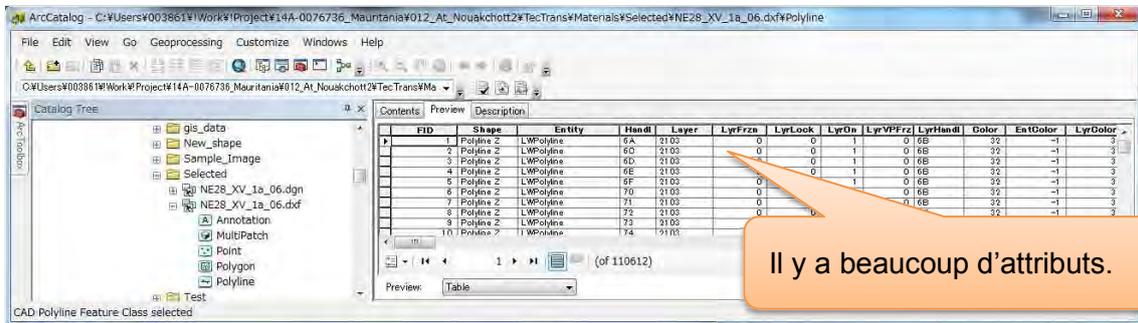
Sélectionnez le type de donnée.

Important !!

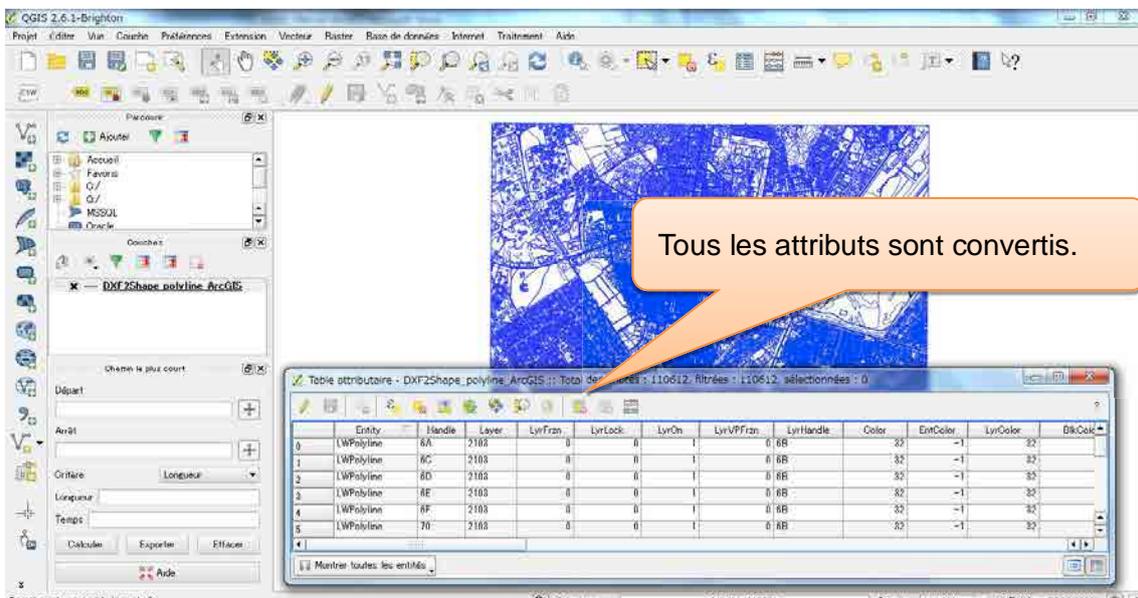
L'importation de données CAO à shapefile (DXF2Shp) dans QGIS pose certains problèmes.

Tous les attributs ne sont pas importés.

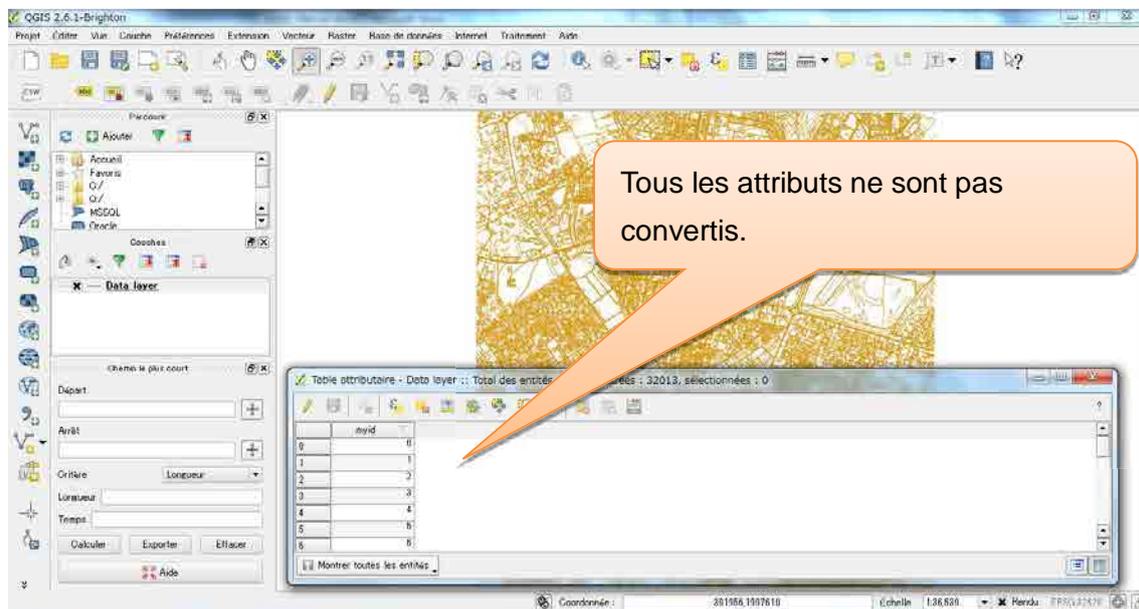
Voici une table d'attributs de DXF affichée dans ArcGIS.



Voici une table d'attributs de shapefile convertie par ArcGIS.



Voici une table d'attributs de shapefile convertie par QGIS.

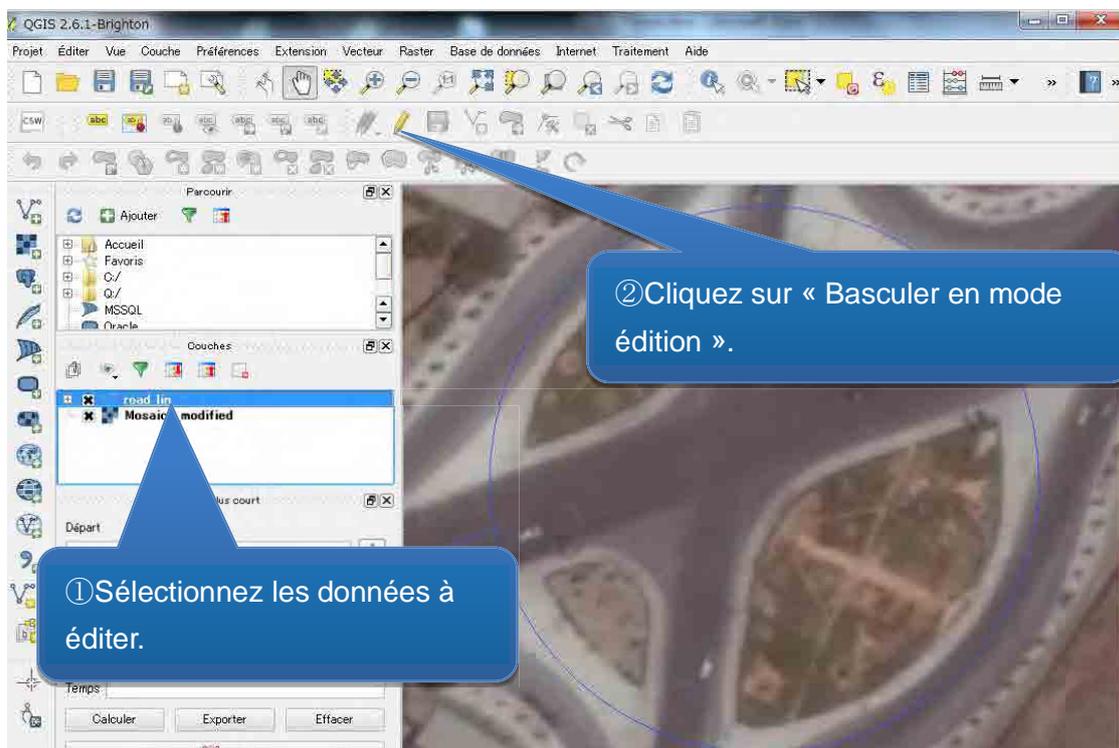


Si une donnée d'attribut de CAO est nécessaire, cette donnée CAO doit être convertie avec un autre logiciel tel qu'ArcGIS.

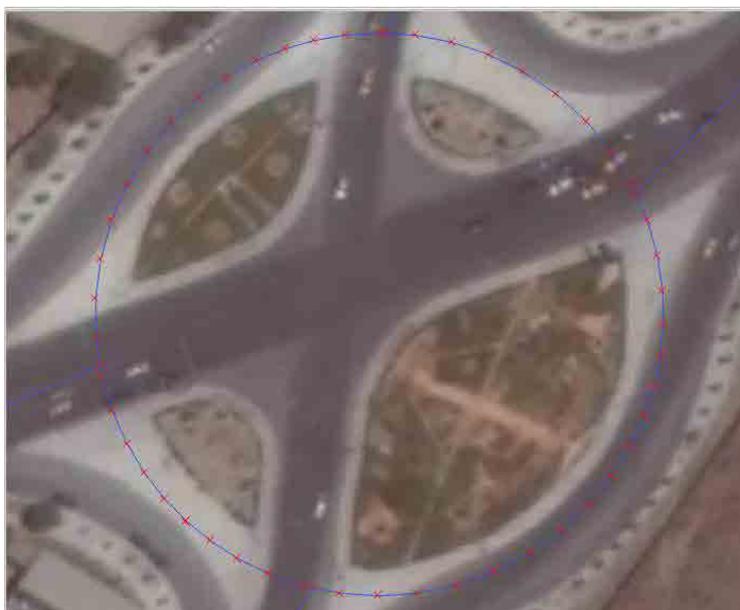
4.4. Édition des données ou mise à jour

Ouvrez une donnée vectorielle qui doit être éditée ou mise à jour, et ouvrez une donnée de référence telle que donnée raster.

Et activez la barre d'Outils « Numérisation ».



Les données passent en mode éditable (des vertices apparaissent comme ci-dessous)

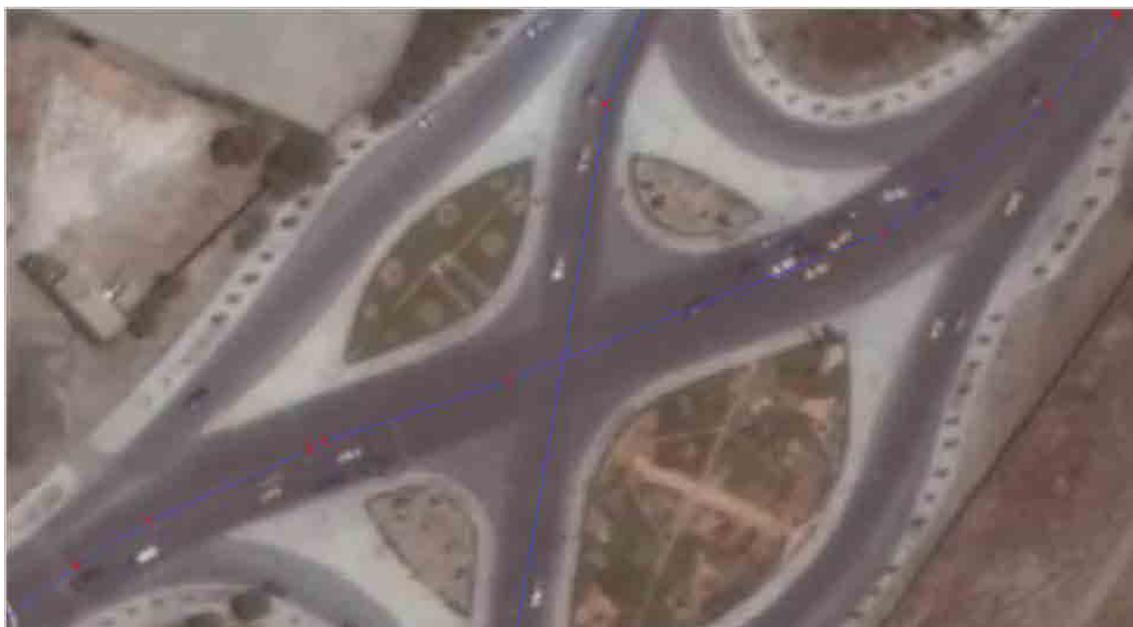


Éditez les données à l'aide de « Numérisation » et de « Numérisation avancée ».

✓ **Barre d'Outils « Numérisation »**



✓ **Barre d'Outils « Numérisation avancée »**



4.5. Création de données à partir d'une autre source de données

4.5.1 Données textuelles

En cas d'importation de données textuelles avec valeurs de coordonnées (x, y).

Si les données importées proviennent d'un fichier EXCEL, elles peuvent être conservées en tant que fichier CSV dans Microsoft EXCEL.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Point_ID	X	Y				
2	1	397197.10	2000090.23				
3	2	397211.25	2000181.56				
4	3	397228.89	2000278.69				
5	4	397210.21	2000279.24				
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

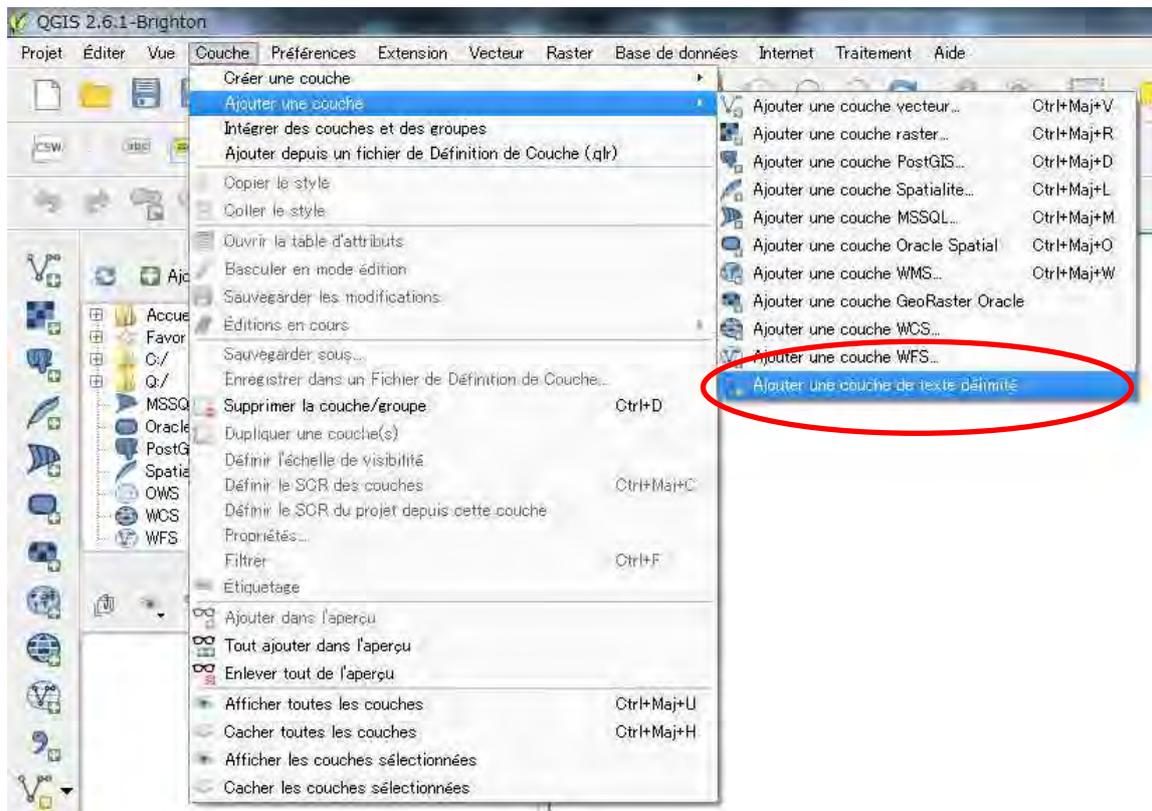
Après la conservation des données sous forme de fichier CSV, les valeurs sont séparées par des virgules (l'image suivante est ouverte par un éditeur de texte tel que NotePad).



Si le fichier CSV est séparé par un point-virgule et la décimale par une virgule quand le fichier CSV est ouvert avec l'éditeur de texte, consultez « En cas de point-virgule » ci-dessous.



Sélectionnez « Ajouter une couche de texte délimité » au menu « Couche ».



« En cas de virgule »

Réglez toutes les informations dans la fenêtre suivante.

The screenshot shows the 'Créer une couche depuis un fichier à texte délimité (CSV)' dialog box. The dialog is titled 'Créer une couche depuis un fichier à texte délimité (CSV)'. It contains the following fields and options:

- Nom de fichier: `zt/14A-0076736_Mauritania/012_At_Nouakchott2/TecTrans/Materials/GPS/XYcoordinate.csv`
- Nom de la couche: `XYcoordinate`
- Format de fichier: CSV (virgule), délimiteurs personnalisés, expression régulière
- Enregistrements: Nombre de lignes à ignorer: `0`, en-têtes en 1ère ligne
- Champs: Réduire les champs, Ignorer les champs vides, Virgule en séparateur décimal
- Définition de la géométrie: point, Well known text (WKT), Pas de géométrie (juste un tableau)
- Champ X: `X`, Champ Y: `Y`
- Paramètres de la couche: Index spatial, Index des sous-ensembles, Surveiller les changements

At the bottom, there is a table with the following data:

Point_ID	X	Y
1	397197.10	2000090.23
2	397211.25	2000181.56
3	397228.89	2000278.69
4	397210.21	2000279.24

Numbered callouts (1-6) point to the following elements:

- 1 Sélectionnez le fichier CSV cible.
- 2 Entrez un nom.
- 3 Sélectionnez CSV.
- 4 Sélectionnez point.
- 5 Sélectionnez Champ pour X et Y.
- 6 Cliquez sur « OK ».

« En cas de point-virgule »

Réglez toutes les informations dans la fenêtre suivante.

① Sélectionnez le fichier CSV cible.

② Entrez un nom.

③ Sélectionnez

④ Sélectionnez

⑤ Sélectionnez

⑥ Sélectionnez Champ pour X et Y

⑦ Cliquez sur « OK »

Créer une couche depuis un fichier à texte délimité (CSV)

Nom de fichier: 4A-0076736_Mauritania/012_At_Nouakchott2/TecTrans/Materials/GPS/XYcoordinate_Dia.csv

Nom de la couche: XYcoordinate_Dia

Format de fichier: CSV (virgule)

Virgule Tab Espace Colonnes Point-virgule

Autres délimiteurs: Guillemet Echappement

Nombre de lignes à ignorer: 0

Champs: Réduire les champs Ignorer les champs vides Virgule en séparateur décimal

Définition de la géométrie: point

Champ X: X

Champ Y: Y

Point_ID	X	Y
1	397197,10	2000090,23
2	397211,25	2000181,56
3	397228,89	2000278,69
4	397210,21	2000279,24

OK Annuler Aide

Sélectionnez le système de coordonnées quand la fenêtre suivante apparaît.

Sélectionneur de système de coordonnées de référence

Spécifier le SCR pour la couche XYcoordinate

Filter

Systèmes de Coordonnées de Références récents

SCR	ID Certifié
WGS 84	EPSG:4326
WGS:84 / UTM zone 28N	EPSG:32628

Liste des SCR mondiaux

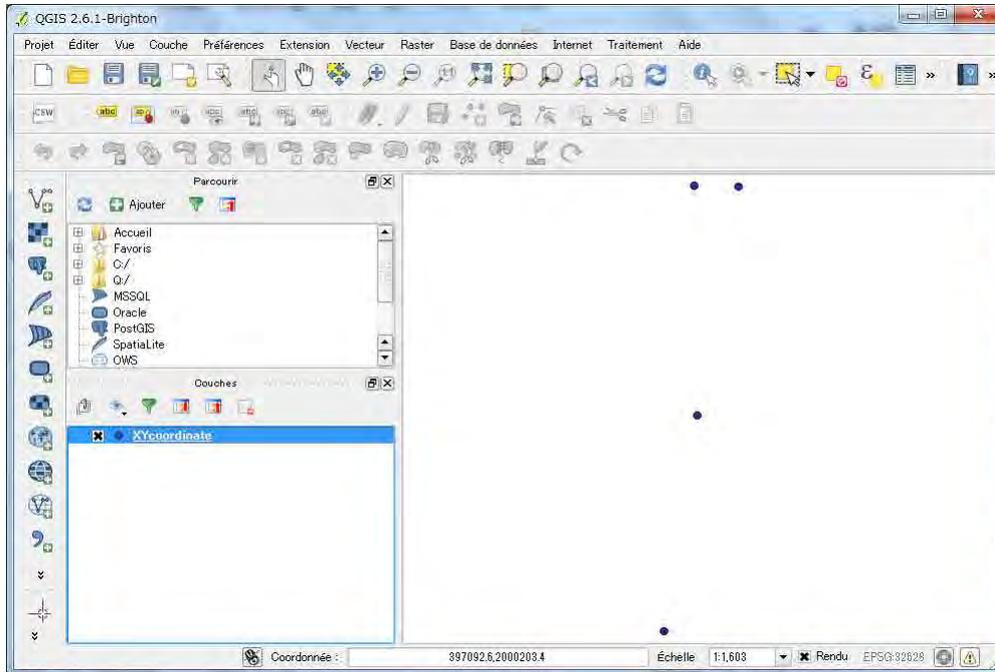
SCR	ID Certifié
- WGS 84 / UTM zone 25N	EPSG:32625
- WGS 84 / UTM zone 25S	EPSG:32725
- WGS 84 / UTM zone 26N	EPSG:32626
- WGS 84 / UTM zone 26S	EPSG:32726
- WGS 84 / UTM zone 27N	EPSG:32627
- WGS 84 / UTM zone 27S	EPSG:32727
- WGS 84 / UTM zone 28N	EPSG:32628

Sélection SCR : WGS 84 / UTM zone 28N

*proj=utm +zone=28 +datum=WGS84 +units=m +no_defs

OK Annuler Aide

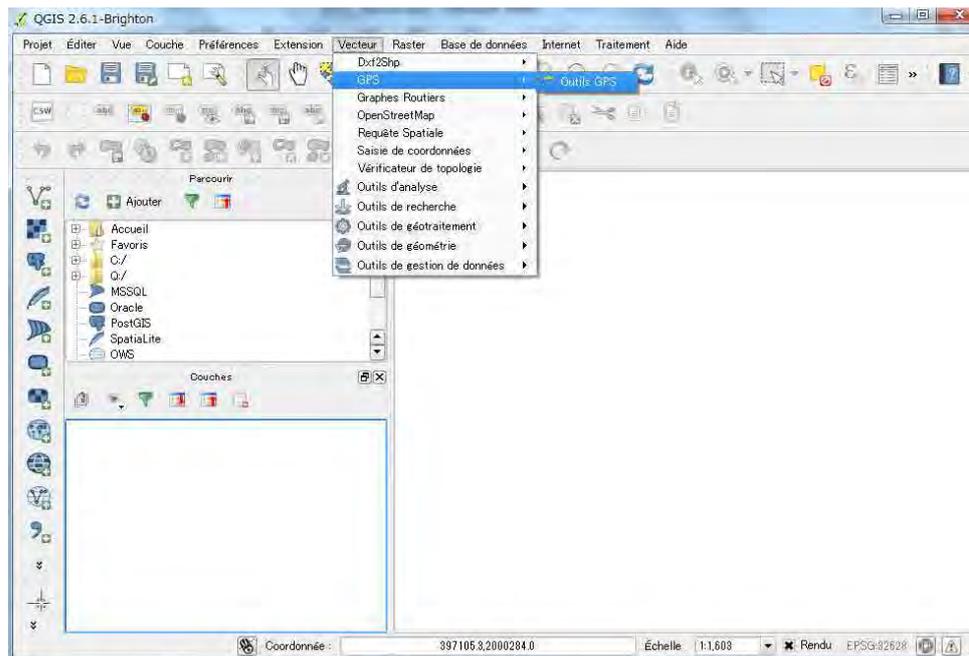
Une donnée sous forme de point a été créée.



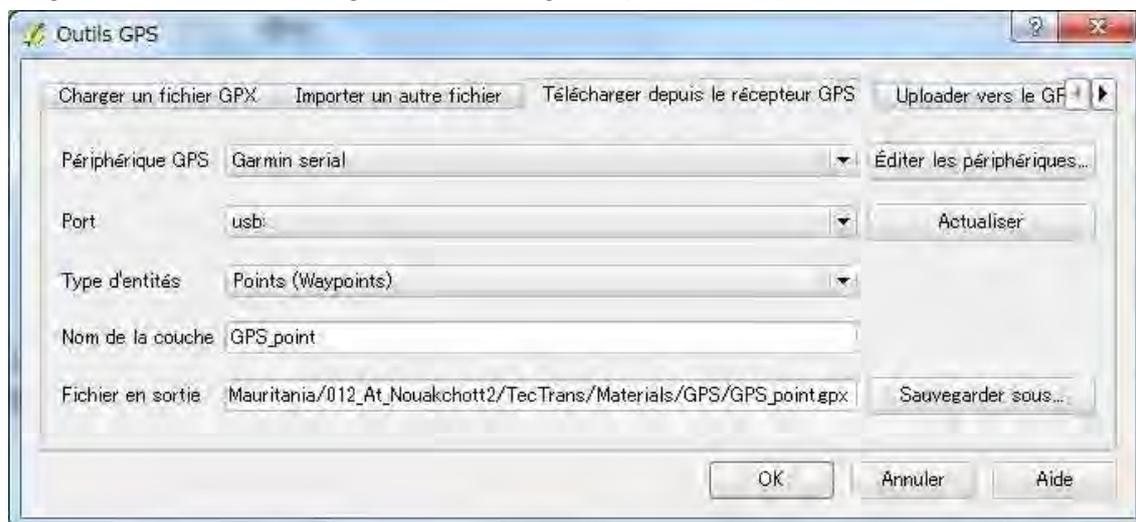
4.5.2 Récepteur GPS portatif

Importez des données du « GPS portatif » Garmin.

Après la connexion du récepteur GPS à un ordinateur via un câble USB, sélectionnez « Outils GPS » au menu « Vecteur ».



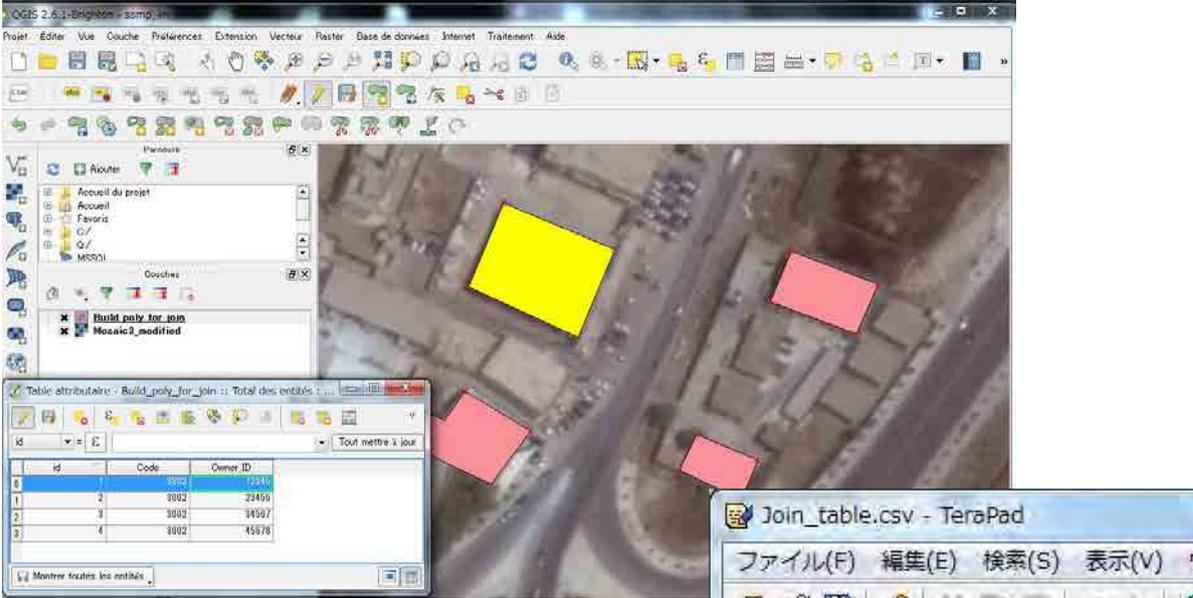
Réglez l'information à l'onglet « Télécharger depuis le récepteur GPS ».



5. Gestion de la table d'attributs

5.1. Table conjointe avec d'autres données basée sur le Champ

Au cas où il y a une liste (format CSV) qui doit être jointe à la table d'attributs existante.



The screenshot shows the QGIS 2.6.1 interface. The main map displays an aerial view with several buildings highlighted in yellow and pink. Two windows are open: 'Table attributaire - Build_poly_for_join :: Total des entités' and 'Join_table.csv - TeraPad'. The 'Join_table.csv' window shows a CSV file with the following content:

```
1 Dwner_ID,Name, Age↓
2 12345,Mr. A, 55↓
3 23456,Mr. B, 40↓
4 34567,Mr. C, 65↓
5 45678,Ms. D, 30↓
6 [EOF]
```

The 'Table attributaire - Build_poly_for_join :: Total des entités' window shows the following data:

id	Code	Owner_ID
0	1	3002
1	2	3002
2	3	3002
3	4	3002

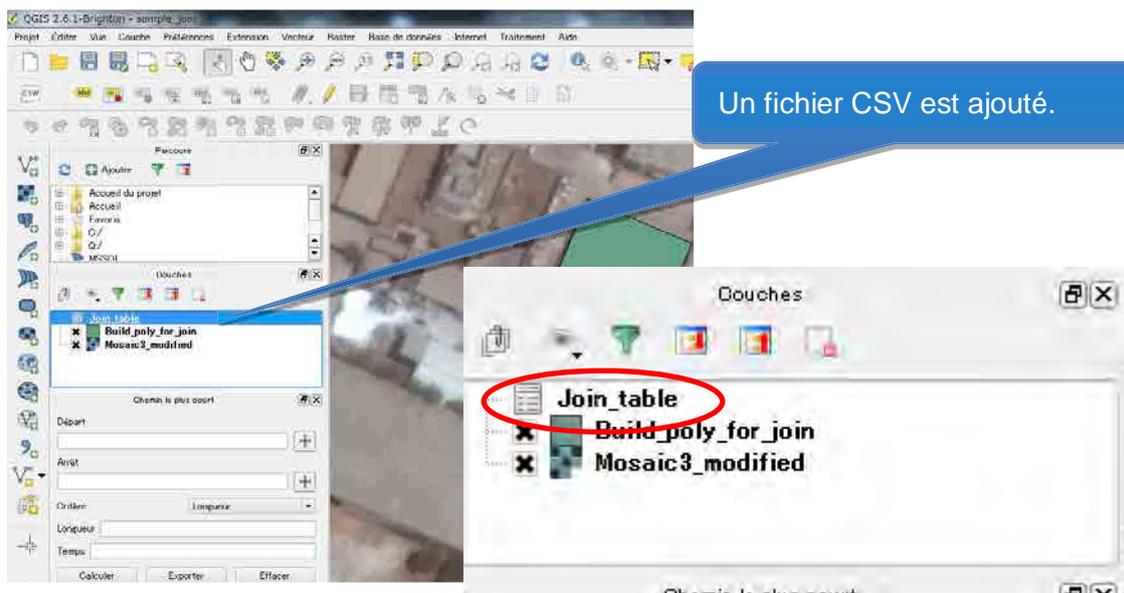
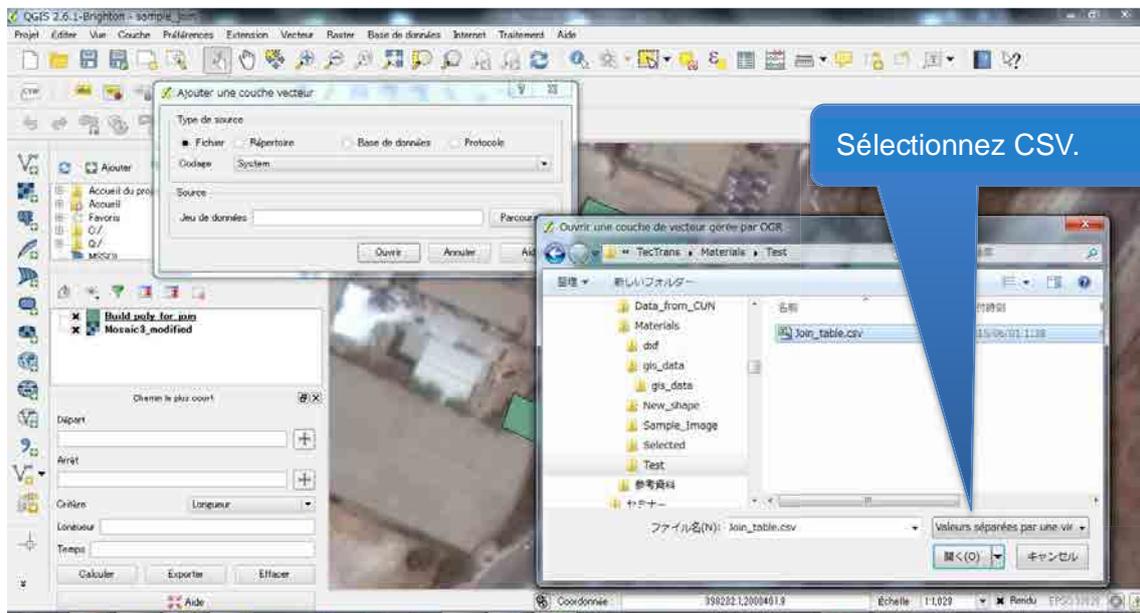
Red circles highlight the 'Owner_ID' column in the existing table and the 'Dwner_ID' column in the CSV file. Blue callout boxes point to these columns with the following text:

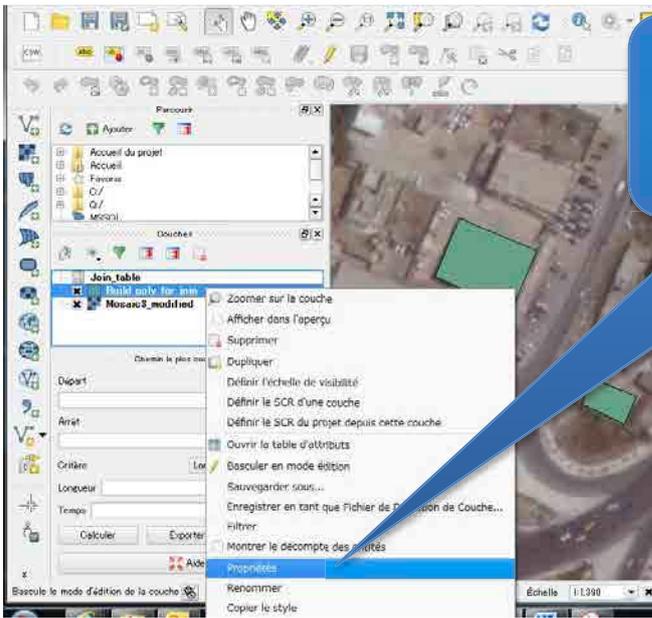
- Table d'attributs existante
- Liste d'informations additionnelles (format CSV)*

Les deux tables doivent avoir le même champ. Et elles doivent correspondre.

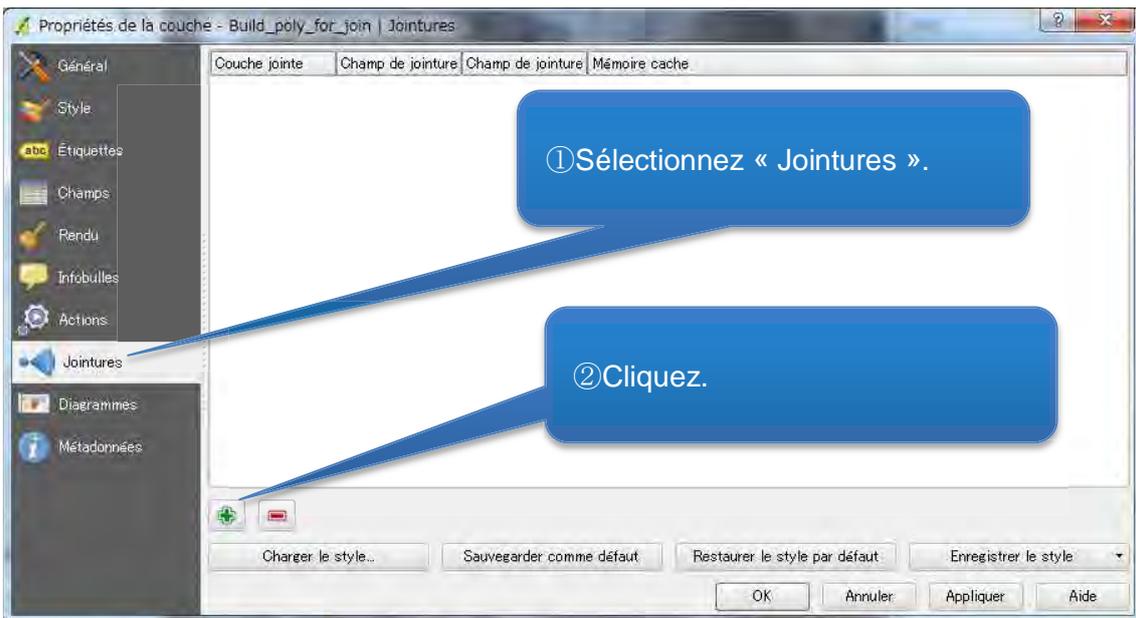
*Même un fichier CSV séparé par un point-virgule peut être joint.

Ouvrez le fichier CSV de la même manière que des données vectorielles.





Sélectionnez « Propriétés » en cliquant de la touche droite de la souris.



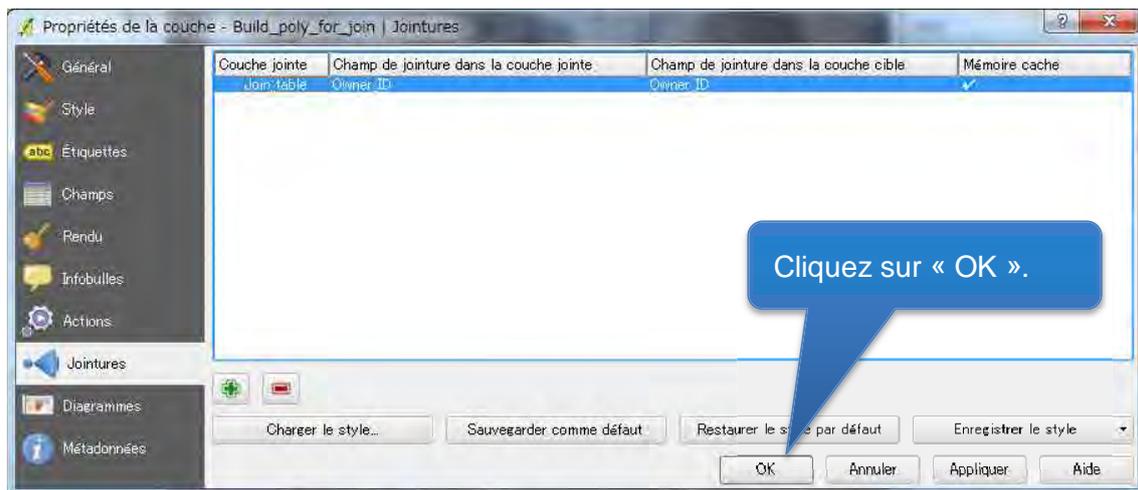
① Sélectionnez « Jointures ».

② Cliquez.



① Sélectionnez la table créée à partir du fichier CSV et réglez les noms de champs utilisés pour la correspondance

② Cliquez sur « OK ».



Cliquez sur « OK ».

Les tables ont été jointes.

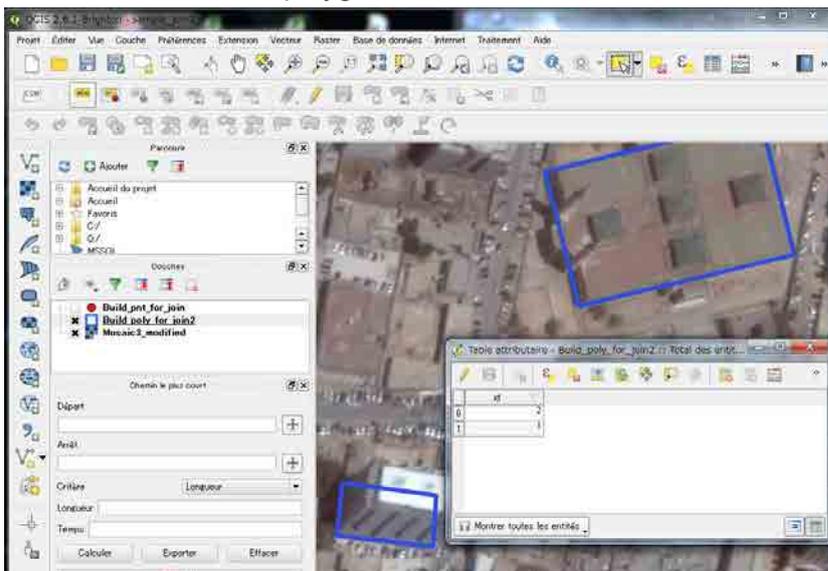
id	Code	Owner_ID	Join_table_Name	Join_table_Age
0	4	3002	45678 Ms.D	30
1	3	3002	34567 Mr.C	65
2	2	3002	23456 Mr.B	40
3	1	3002	12345 Mr.A	55

5.2. Joindre une table en provenance d'autres données à un emplacement spatial

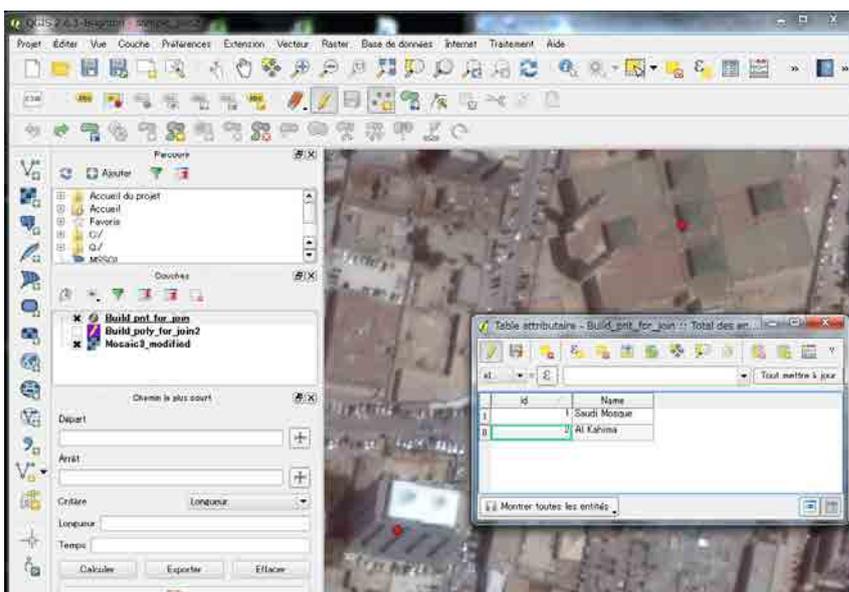
<Exemple>

Il y a des polygones de bâtiments sans attributs et un autre point shapefile qui a des attributs de bâtiment tels que « Mosquée » ou « Hôtel ».

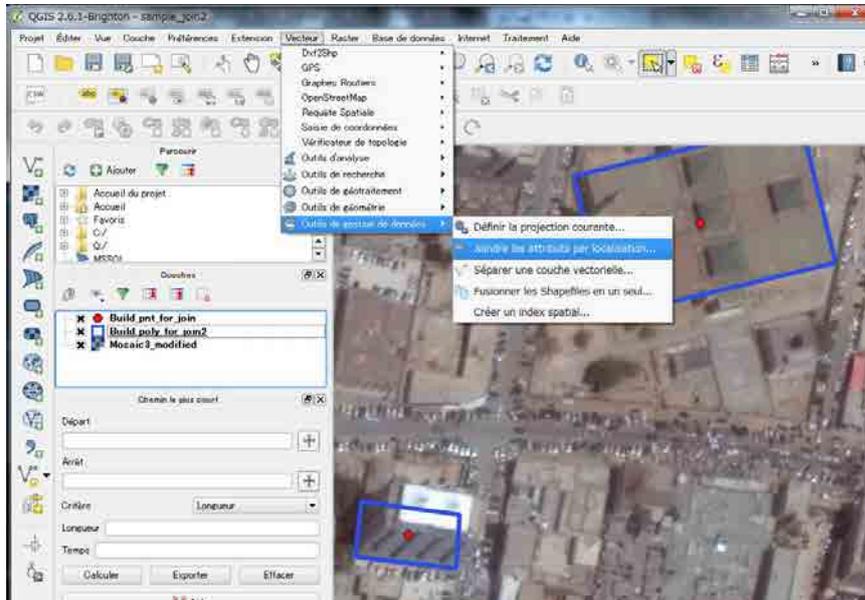
Voici les données du polygone de bâtiment sans attributs.



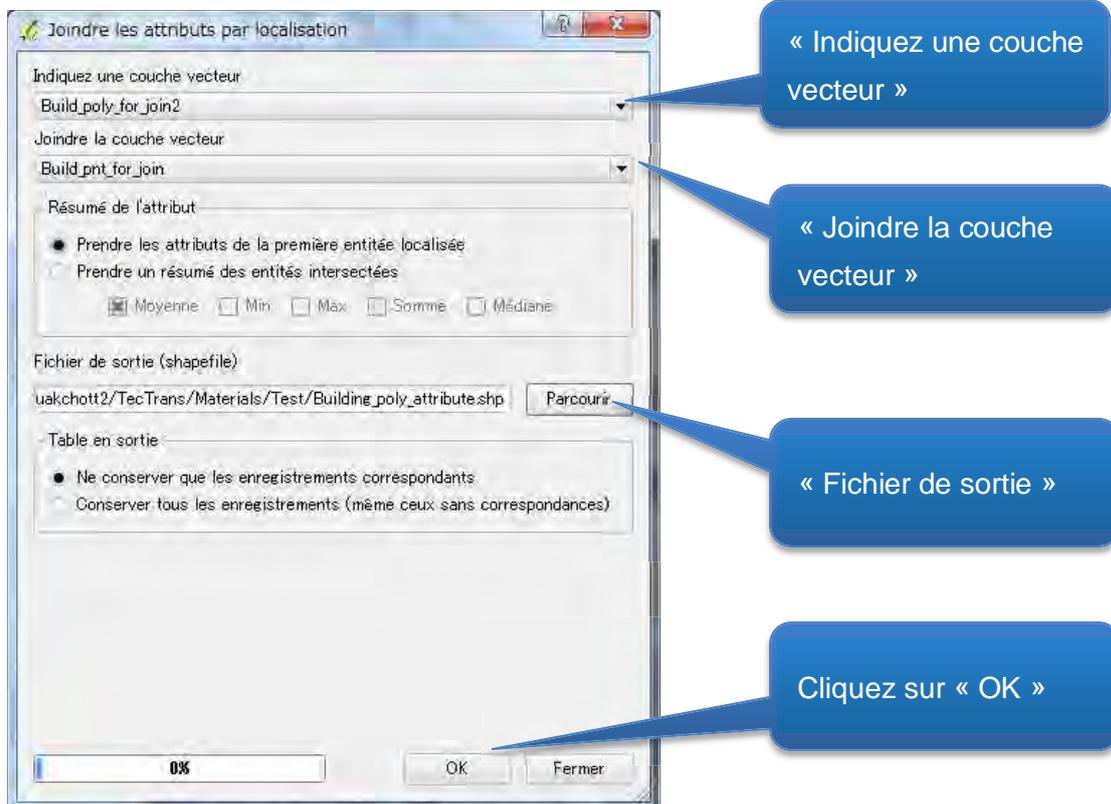
Voici les données de point, données de polygone avec attributs.



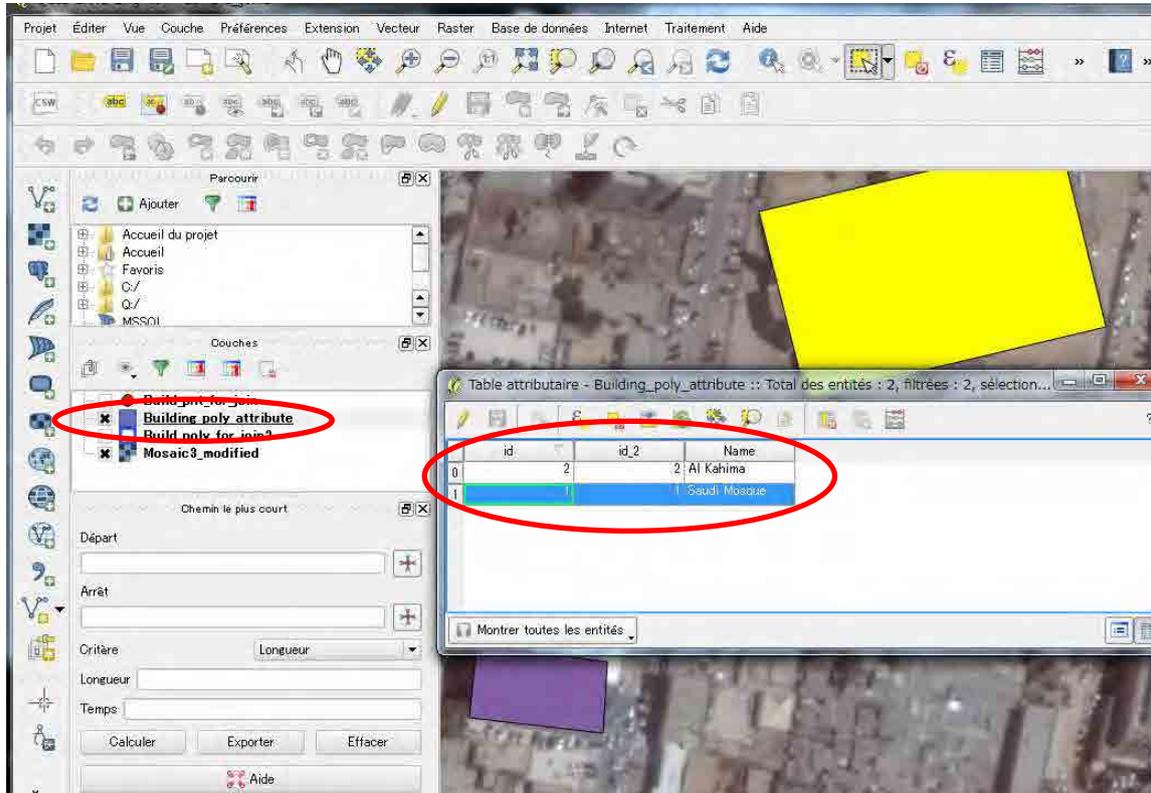
Sélectionnez « Joindre les attributs par localisation » au menu « Vecteur ».



Dans la fenêtre suivante, réglez « Indiquez une couche vecteur », « Joindre la couche vecteur » et « Fichier de sortie ».



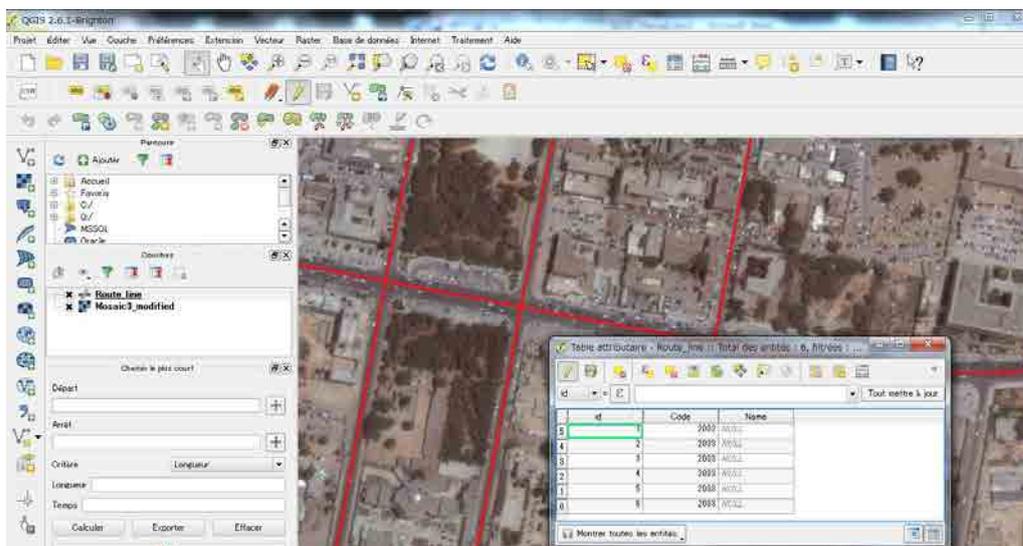
Un nouveau fichier shapefile combiné a été créé.



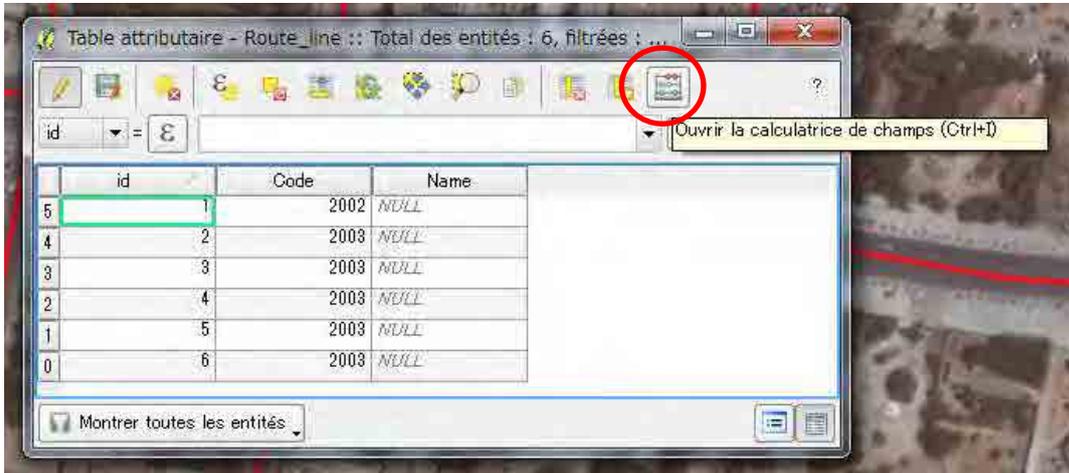
5.3. Calcul de la longueur et de la surface

5.3.1 Calcul de la longueur

Sélectionnez « Ouvrir la table d'attributs » pour l'ouvrir.



Cliquez sur  pour « Ouvrir la calculatrice de champs »



① Entrez le nom du Champ à conserver (Length : longueur)

② Réglez le type

③ Sélectionnez « \$length » et double-cliquez.

④ « \$length » est ajouté.

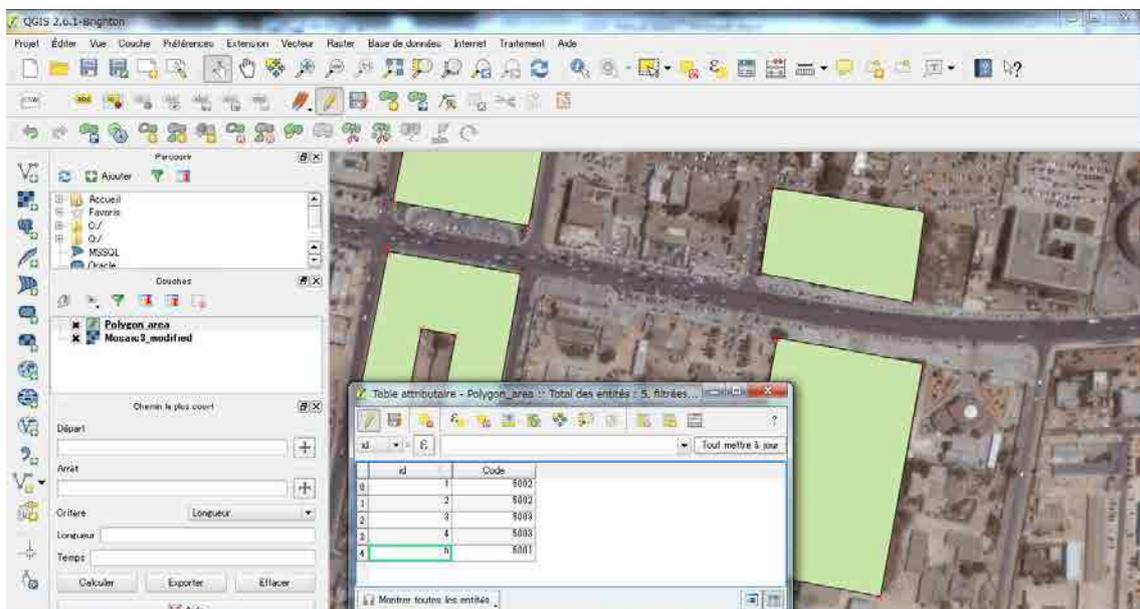
⑤ Cliquez sur « OK ».

La longueur est calculée en mètres (unité cartographique).
Si des km sont requis, entrez « \$length/1000 ».

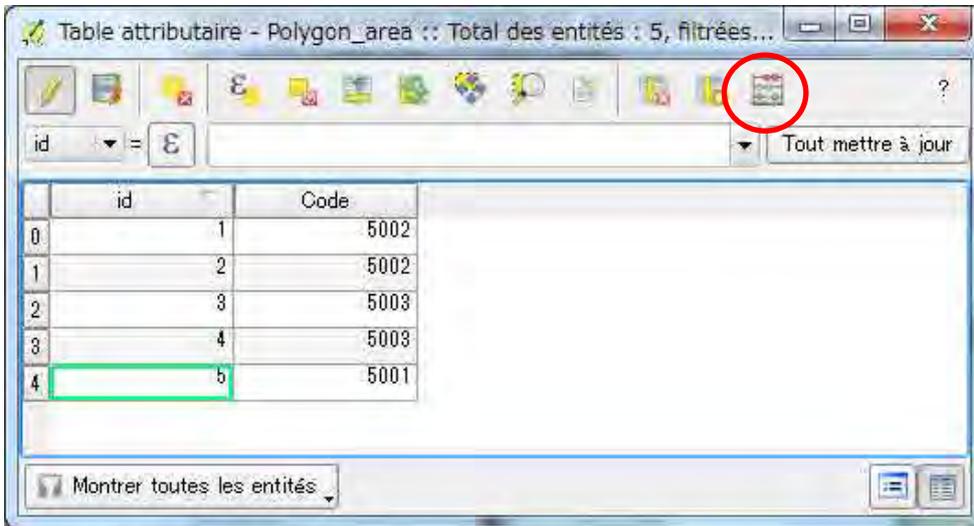
id	Code	Name	Length
5	2002	NULL	1179.453
4	2003	NULL	277.921
3	2003	NULL	270.414
2	2003	NULL	214.630
1	2003	NULL	202.346
0	2003	NULL	210.696

5.3.2 Calcul de la surface

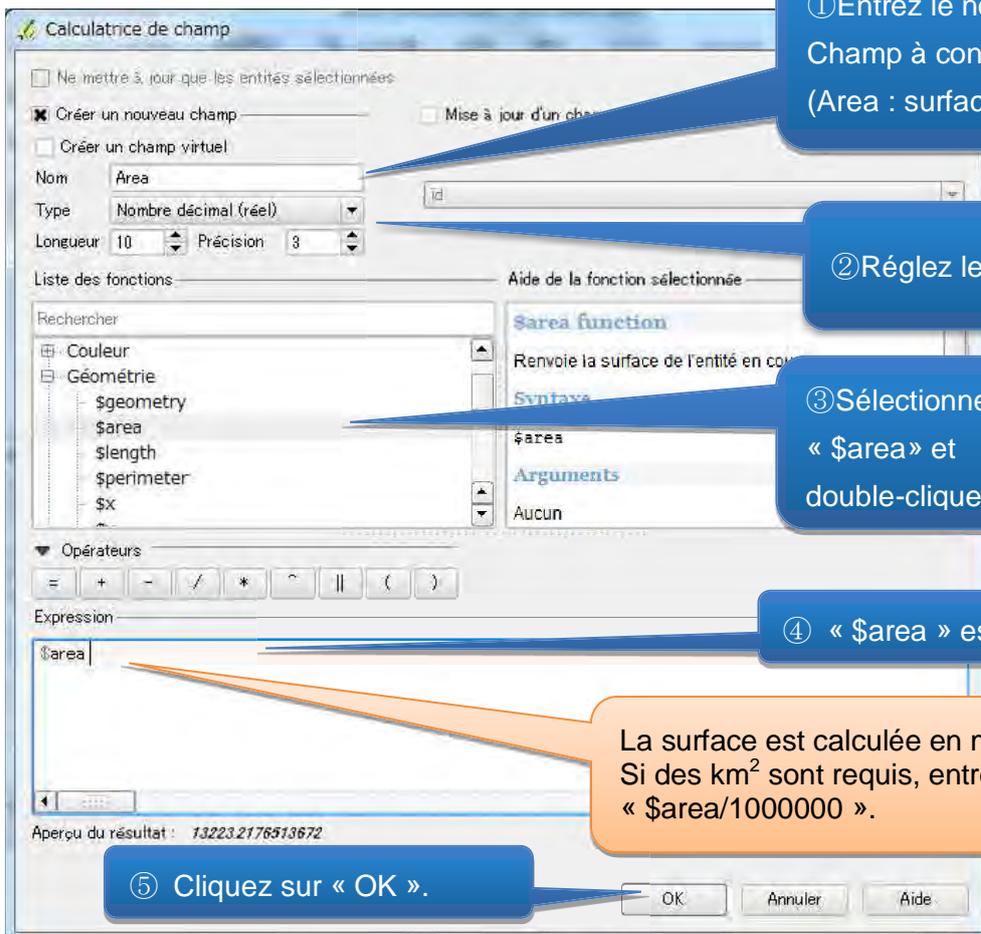
Sélectionnez « Ouvrir la table d'attributs » pour l'ouvrir.



Cliquez sur  pour « Ouvrir la calculatrice de champs »



	id	Code
0	1	5002
1	2	5002
2	3	5003
3	4	5003
4	5	5001



① Entrez le nom du Champ à conserver (Area : surface)

② Réglez le type

③ Sélectionnez « \$area » et double-cliquez.

④ « \$area » est ajouté.

⑤ Cliquez sur « OK ».

La surface est calculée en m²
Si des km² sont requis, entrez « \$area/1000000 ».

Table attributive - Polygon_area :: Total des entités : 5, filtrées...

id = ε

Tout mettre à jour

	id	Code	Area
0	1	5002	13223.218
1	2	5002	24478.590
2	3	5003	9549.151
3	4	5003	25342.310
4	5	5001	19607.081

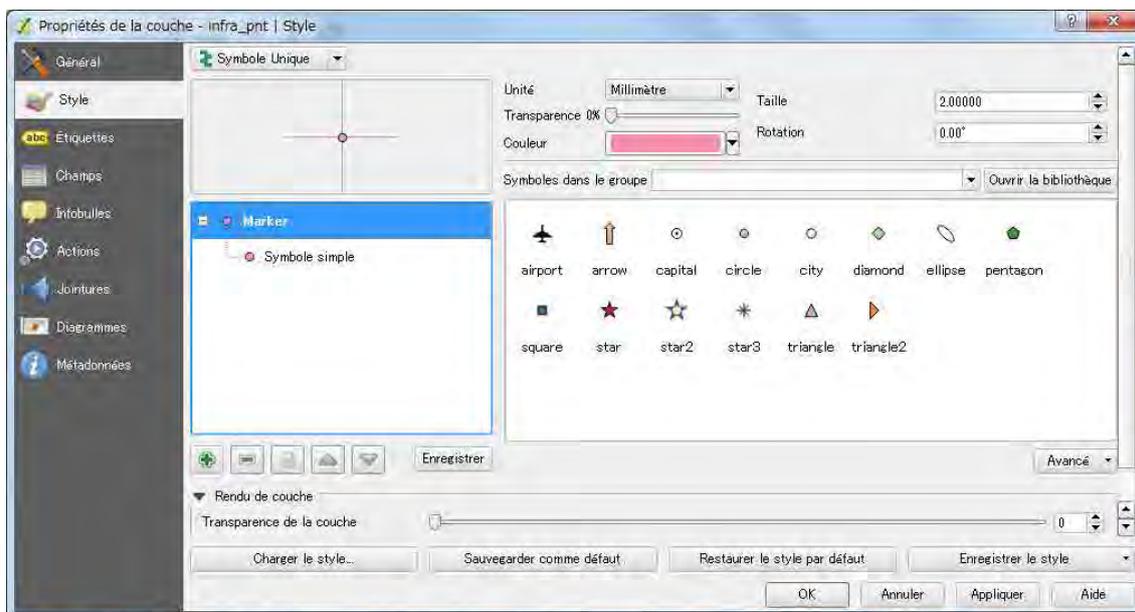
Montrer toutes les entités

6. Présentation de la carte

6.1. Réglage du style (symbole)

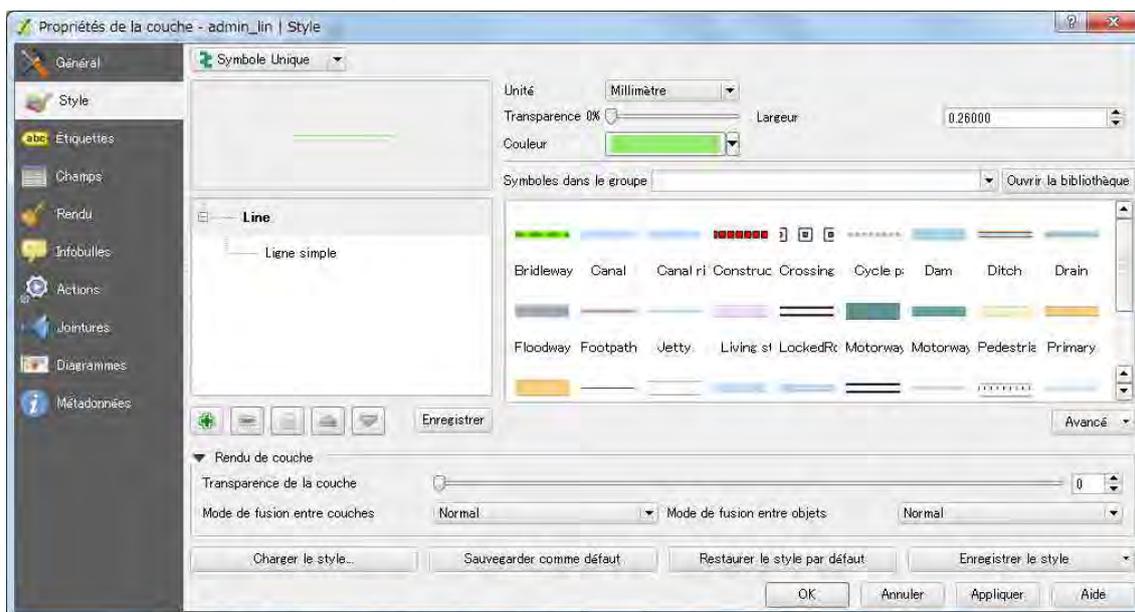
6.1.1 Style Point (marqueur)

Ouvrez « Propriétés » du shapefile de Point cible et sélectionnez « Style ».



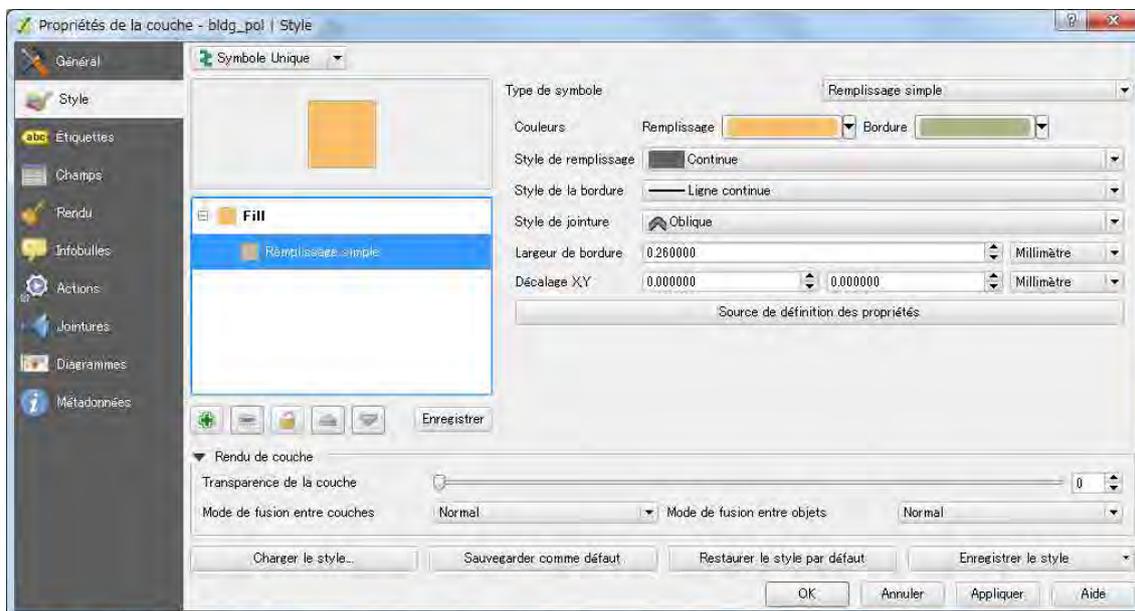
6.1.2 Style Ligne

Ouvrez « Propriétés » du shapefile linéaire cible et sélectionnez « Style ».



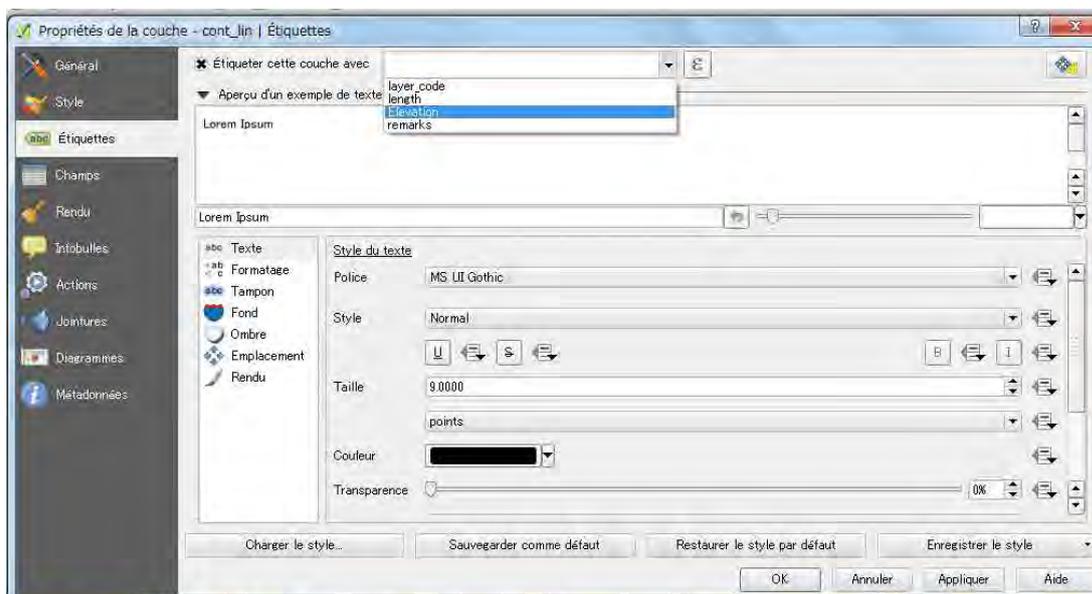
6.1.3 Style Polygone (remplissage)

Ouvrez « Propriétés » du shapefile polygonal cible et sélectionnez « Style ».



6.1.4 Style Label (annotation)

Ouvrez « Propriétés » du shapefile cible (point, ligne ou polygone : avec attribut), sélectionnez « Champs » qui a une annotation et sélectionnez d'autres réglages (police, taille, etc.).

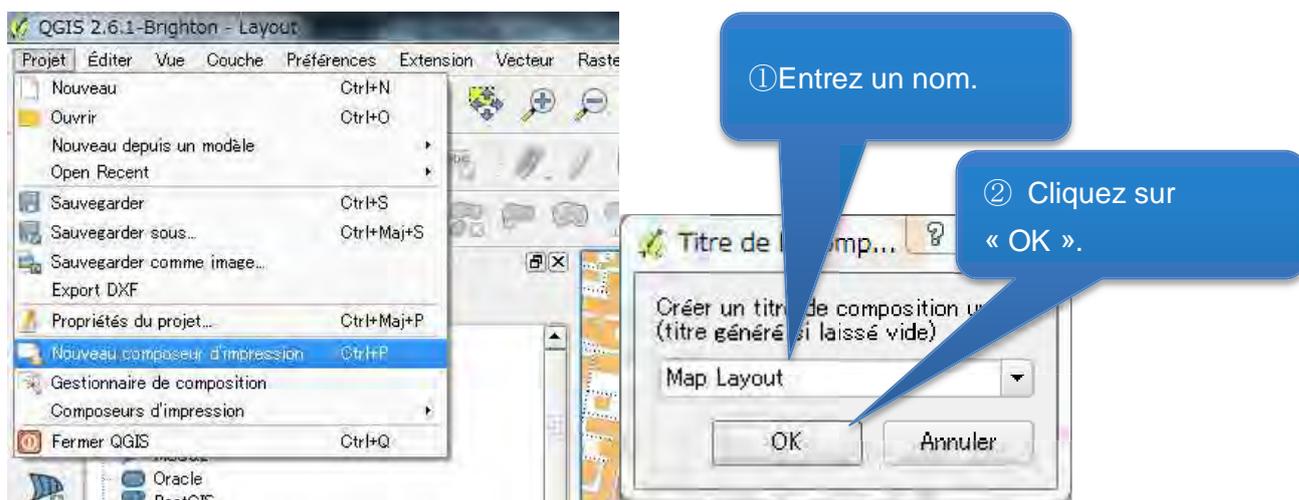


6.2. Réglage des informations marginales

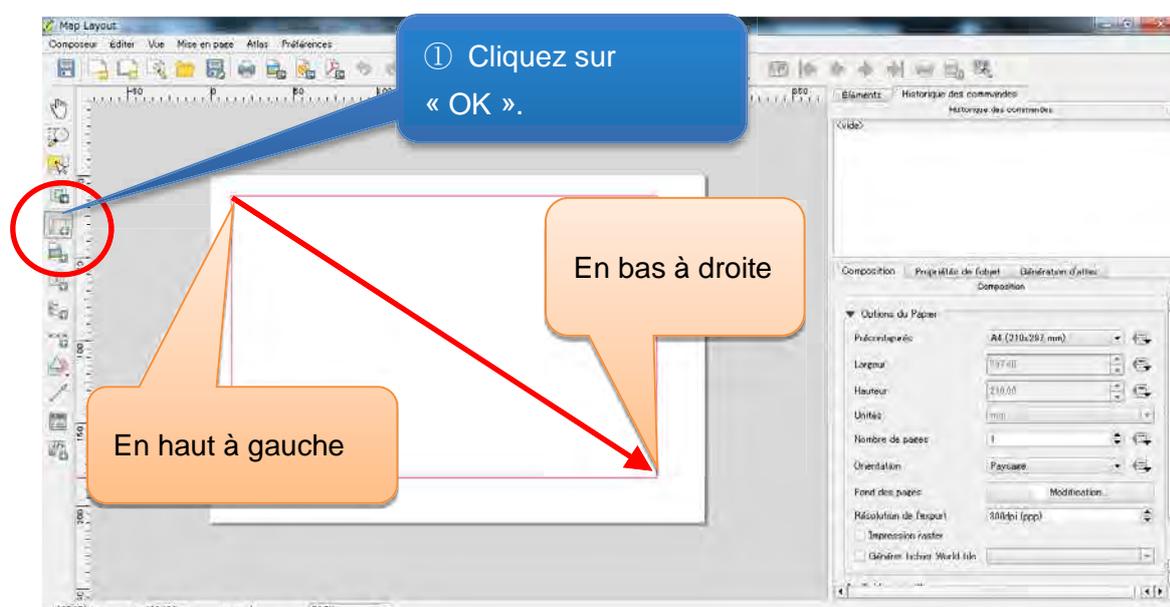
6.2.1 Ouvrez le Compositeur d'impression (vue de la disposition)

« Compositeur d'impression » est requis pour préparer la disposition d'impression.

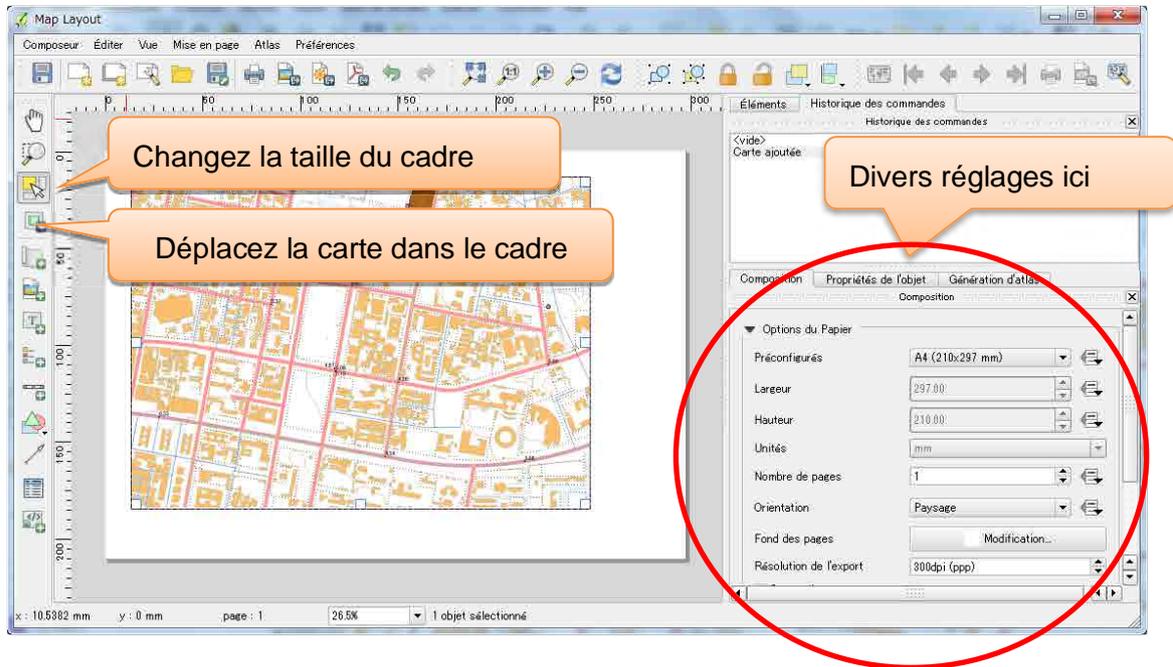
Sélectionnez « Nouveau compositeur d'impression » au menu « Projet » et entrez un nom.



Cliquez sur l'icône « Ajouter une nouvelle carte » et tirez le curseur de « Supérieur gauche » à « Inférieur droit » sur le canevas.

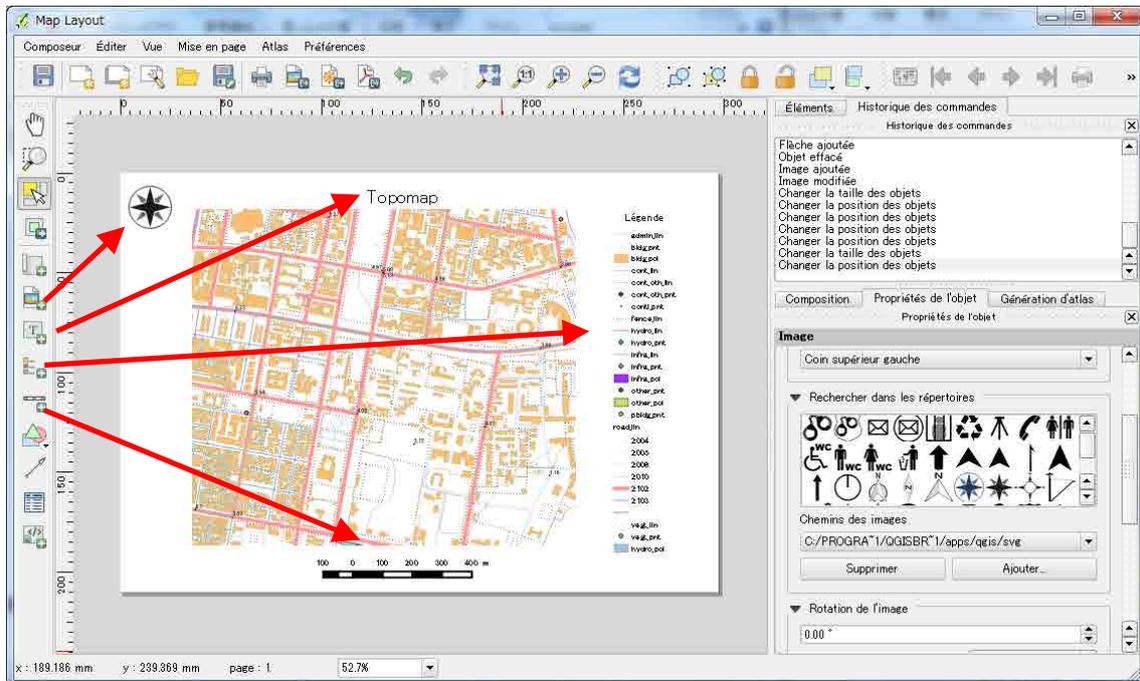


Les données apparaissent.



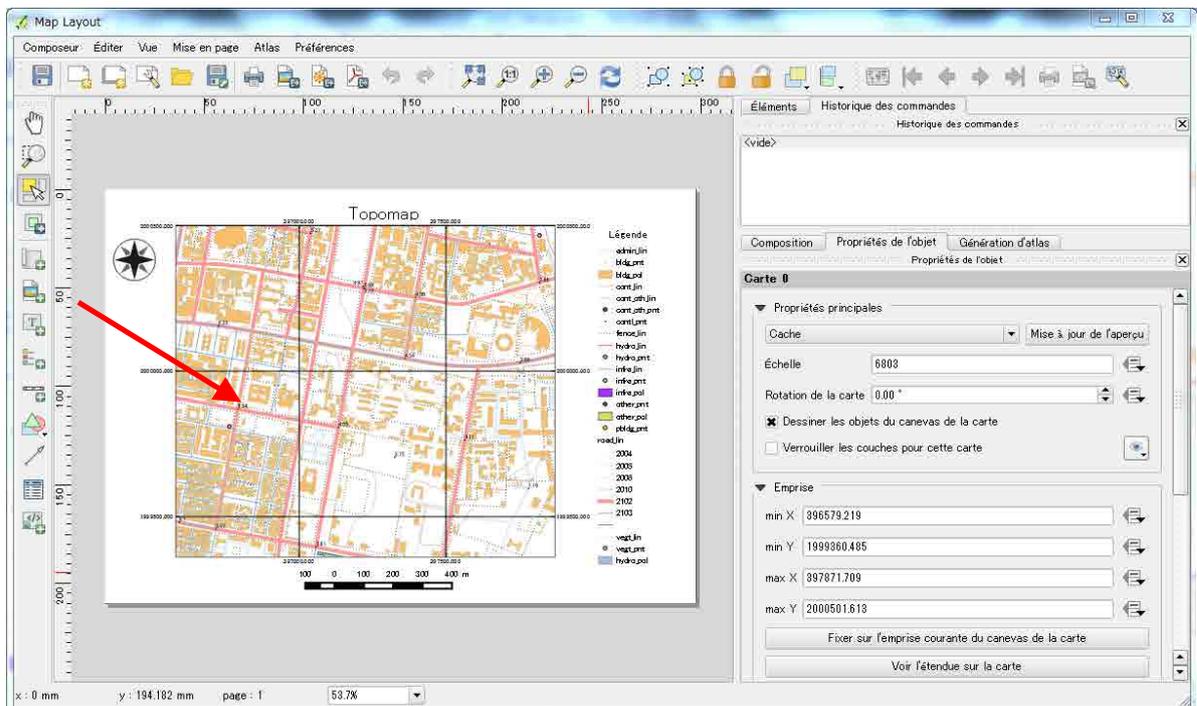
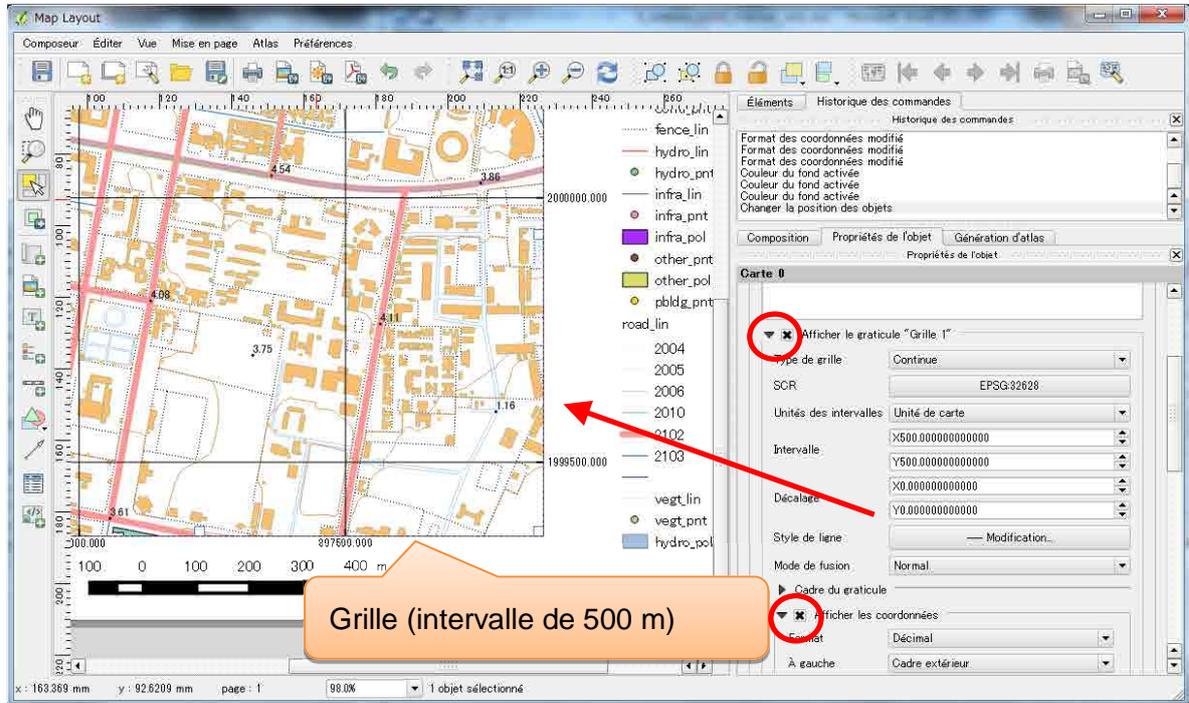
6.2.2 Informations marginales de conception

Ouvrez « Textes », « Légendes », « Échelle », « Flèche », etc.



6.2.3 Conception de grille

Sélectionnez le cadre et cochez « Afficher le graticule », puis réglez l'intervalle de la grille (par ex. x = 500 m, y = 500 m). Puis cochez « Afficher les coordonnées ».



技術移転時に使用した資料ならびにマニュアル（英）

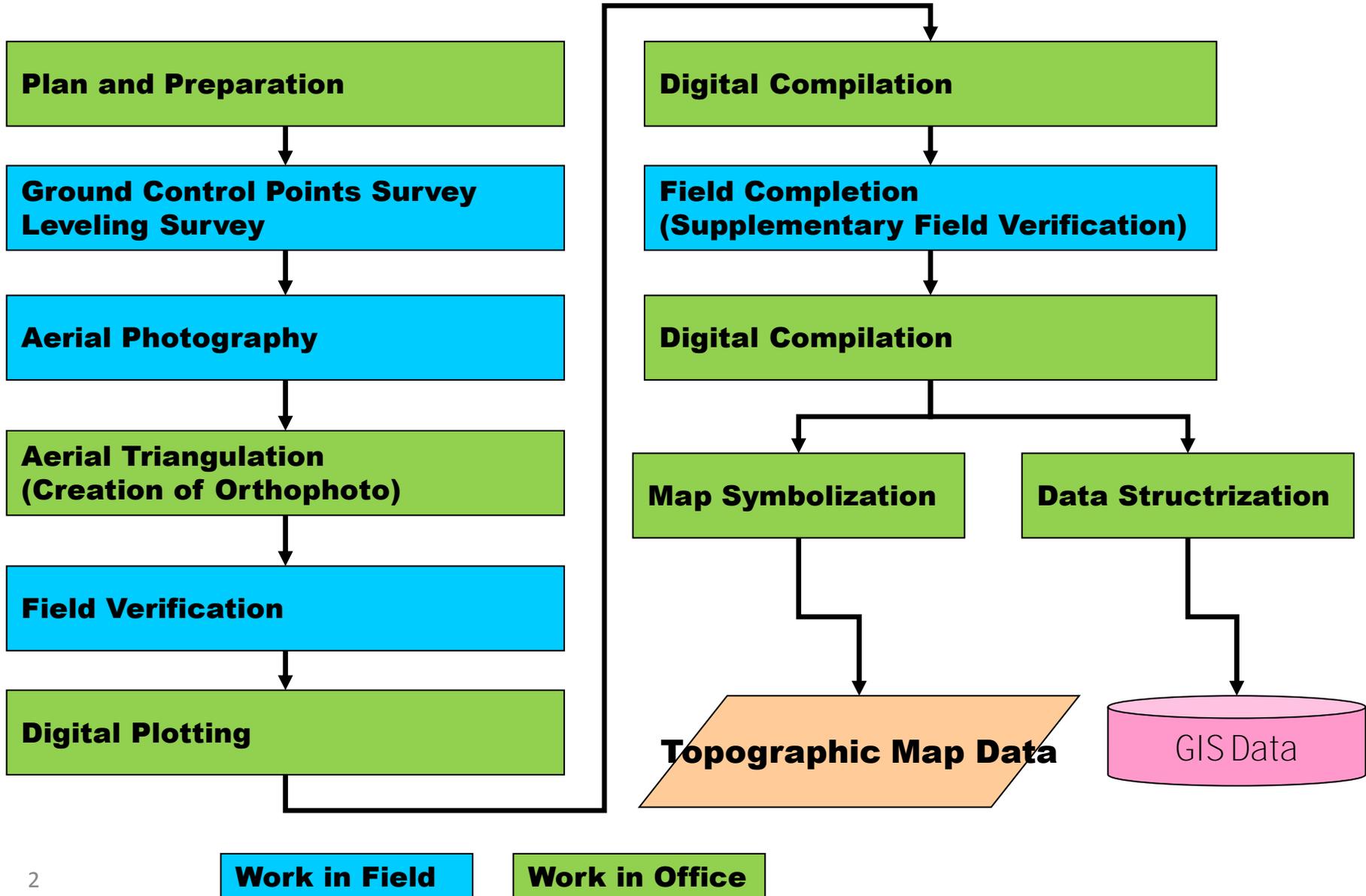
Technology Transfer

May 2015

Akihiro SUGITA
PASCO Corporation

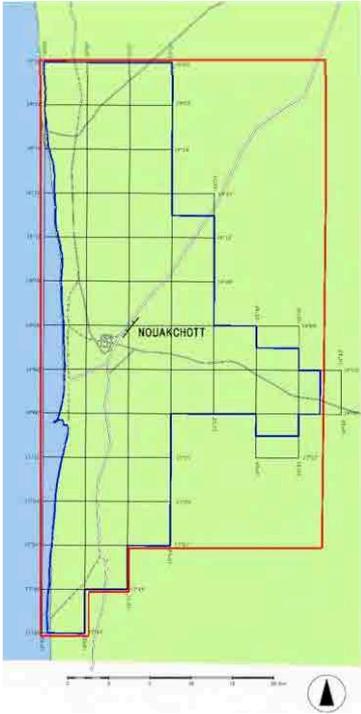


Basic Work flow of Mapping

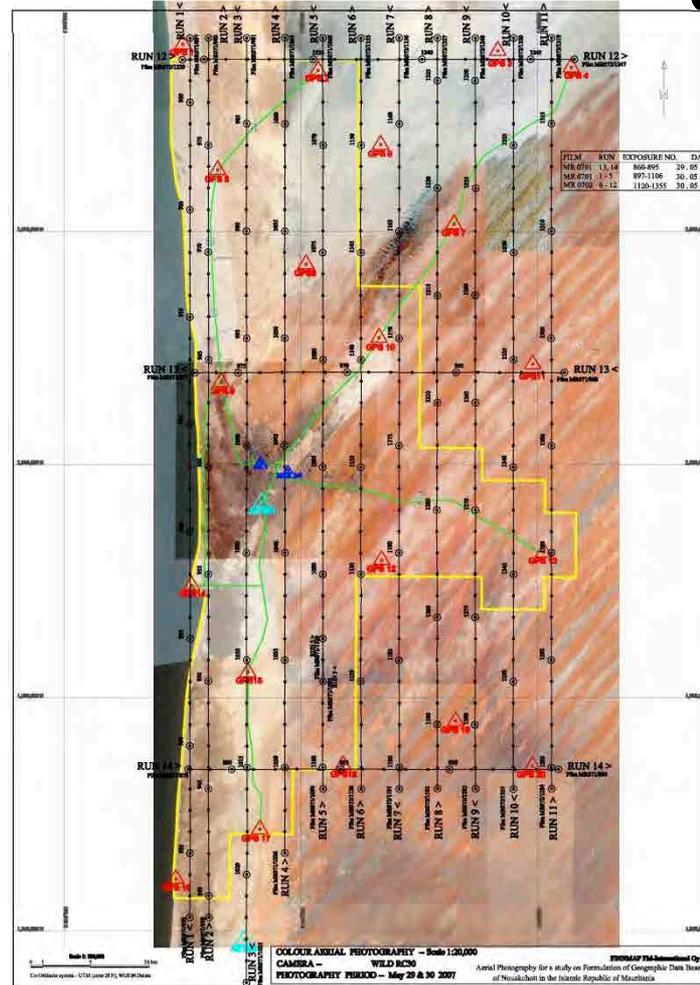


Planning and Preparation

● Project Area



● Flight Plan



Code	Description	Symbol
1000	Zone de protection des zones côtières	[Symbol]
1001	Zone de protection des zones littorales	[Symbol]
1002	Zone de protection des zones maritimes	[Symbol]
1003	Zone de protection des zones estuariennes	[Symbol]
1004	Zone de protection des zones lagunaires	[Symbol]
1005	Zone de protection des zones deltaïques	[Symbol]
1006	Zone de protection des zones fluviales	[Symbol]
1007	Zone de protection des zones lacustres	[Symbol]
1008	Zone de protection des zones humides	[Symbol]
1009	Zone de protection des zones forestières	[Symbol]
1010	Zone de protection des zones agricoles	[Symbol]
1011	Zone de protection des zones industrielles	[Symbol]
1012	Zone de protection des zones commerciales	[Symbol]
1013	Zone de protection des zones résidentielles	[Symbol]
1014	Zone de protection des zones publiques	[Symbol]
1015	Zone de protection des zones militaires	[Symbol]
1016	Zone de protection des zones culturelles	[Symbol]
1017	Zone de protection des zones historiques	[Symbol]
1018	Zone de protection des zones archéologiques	[Symbol]
1019	Zone de protection des zones scientifiques	[Symbol]
1020	Zone de protection des zones éducatives	[Symbol]
1021	Zone de protection des zones sportives	[Symbol]
1022	Zone de protection des zones récréatives	[Symbol]
1023	Zone de protection des zones touristiques	[Symbol]
1024	Zone de protection des zones patrimoniales	[Symbol]
1025	Zone de protection des zones artistiques	[Symbol]
1026	Zone de protection des zones littéraires	[Symbol]
1027	Zone de protection des zones musicales	[Symbol]
1028	Zone de protection des zones cinématographiques	[Symbol]
1029	Zone de protection des zones théâtrales	[Symbol]
1030	Zone de protection des zones musicales	[Symbol]
1031	Zone de protection des zones cinématographiques	[Symbol]
1032	Zone de protection des zones théâtrales	[Symbol]
1033	Zone de protection des zones musicales	[Symbol]
1034	Zone de protection des zones cinématographiques	[Symbol]
1035	Zone de protection des zones théâtrales	[Symbol]
1036	Zone de protection des zones musicales	[Symbol]
1037	Zone de protection des zones cinématographiques	[Symbol]
1038	Zone de protection des zones théâtrales	[Symbol]
1039	Zone de protection des zones musicales	[Symbol]
1040	Zone de protection des zones cinématographiques	[Symbol]
1041	Zone de protection des zones théâtrales	[Symbol]
1042	Zone de protection des zones musicales	[Symbol]
1043	Zone de protection des zones cinématographiques	[Symbol]
1044	Zone de protection des zones théâtrales	[Symbol]
1045	Zone de protection des zones musicales	[Symbol]
1046	Zone de protection des zones cinématographiques	[Symbol]
1047	Zone de protection des zones théâtrales	[Symbol]
1048	Zone de protection des zones musicales	[Symbol]
1049	Zone de protection des zones cinématographiques	[Symbol]
1050	Zone de protection des zones théâtrales	[Symbol]

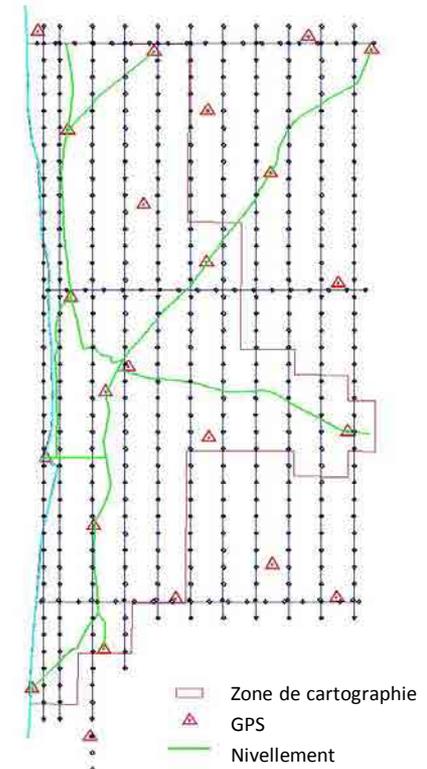
● Map Specification

Ground Control Points Survey / Leveling

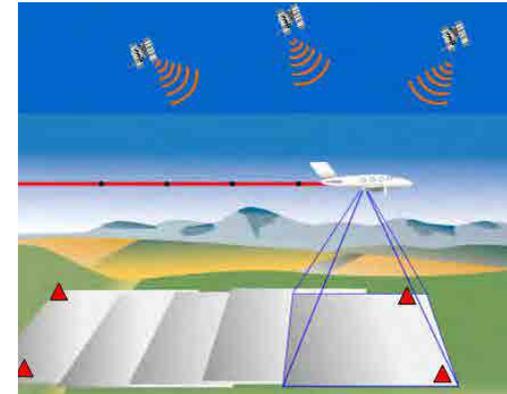
● Photo Signal :
To verify the Control Points on the aerial photos,



● Control Points Survey / Leveling :
Surveying X and Y coordinate and height



Aerial Photography



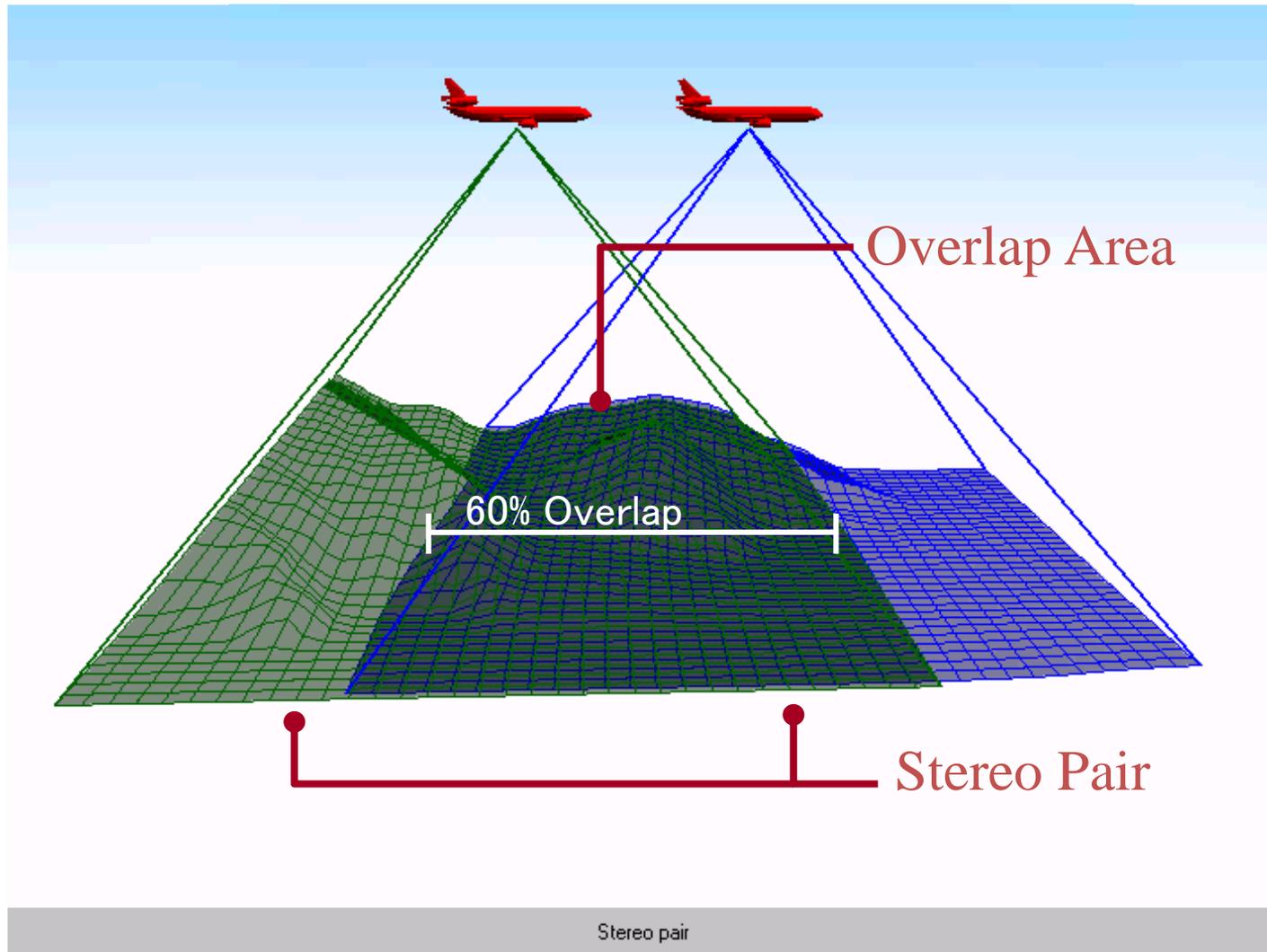
GNSS Technology

**Camera for
Aerial Photography**



Air craft

Stereo Images



Aerial Triangulation (Creation of Orthophotos)



●Aerial Triangulation :
Determination and calculation of photo center by measuring control points, pass points and Tie Points

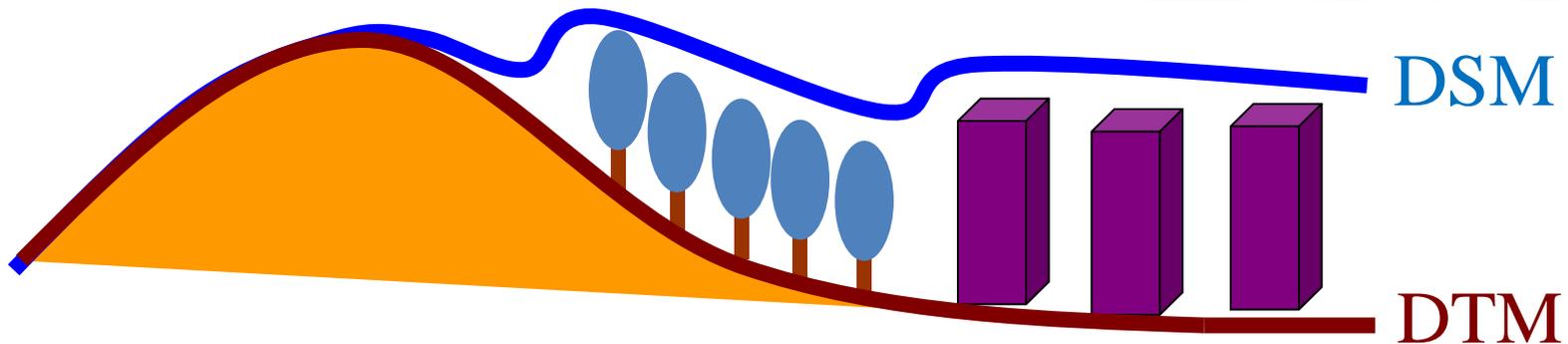
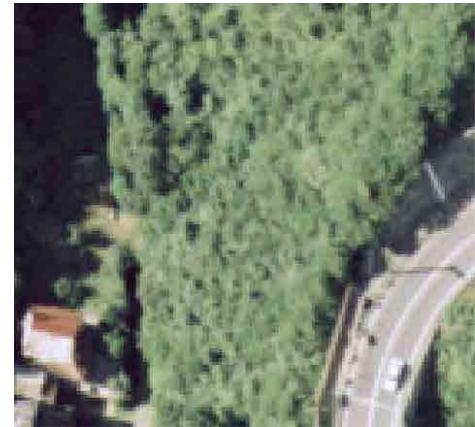
●Orthophoto :
Geometric correction by using
Digital Elevation Model



Digital Elevation Model

DEM-Digital Elevation Model

- *DSM - Digital Surface Model*
- *DTM - Digital Terrain Model*



Field Verification

●Field Verification :
To verify unknown objects on
photos for topographic map in the
field



●Photo Interpretation Key :
Criteria of photo interpretation
such as vegetation for digital
plotting and digital compilation.

3010		日期	2015年4月1日
比例尺	1:5000	比例尺	1:5000
说明	此图为一幅航空照片，显示了地形、植被、建筑物等。图中用红色和黄色线条标注了道路和建筑物。图中还标注了“3010”和“1:5000”。		
比例尺	1:5000		
图例			



Digital Plotting / Digital Compilation



- Digital Plotting :
Data creation based on map specification by using photogrammetric system



- Digital Compilation :
Data Editing based on the result of field verification and map specification after digital plotting



Field Completion

- Field Completion :
Re-verification of unknown objects after digital plotting and digital compilation



Digital Compilation after field completion

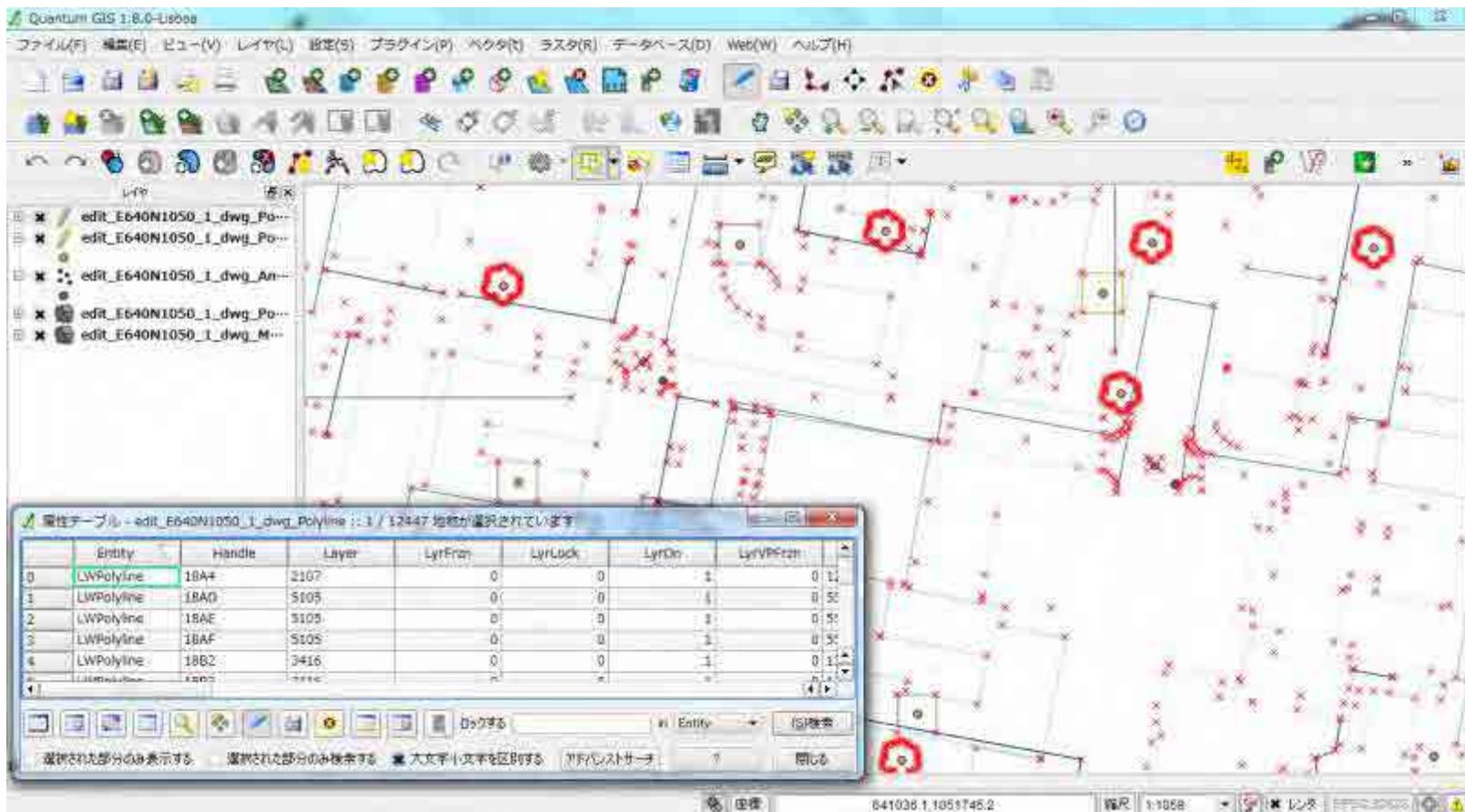


● Digital Compilation :
Data editing based on the result of field completion



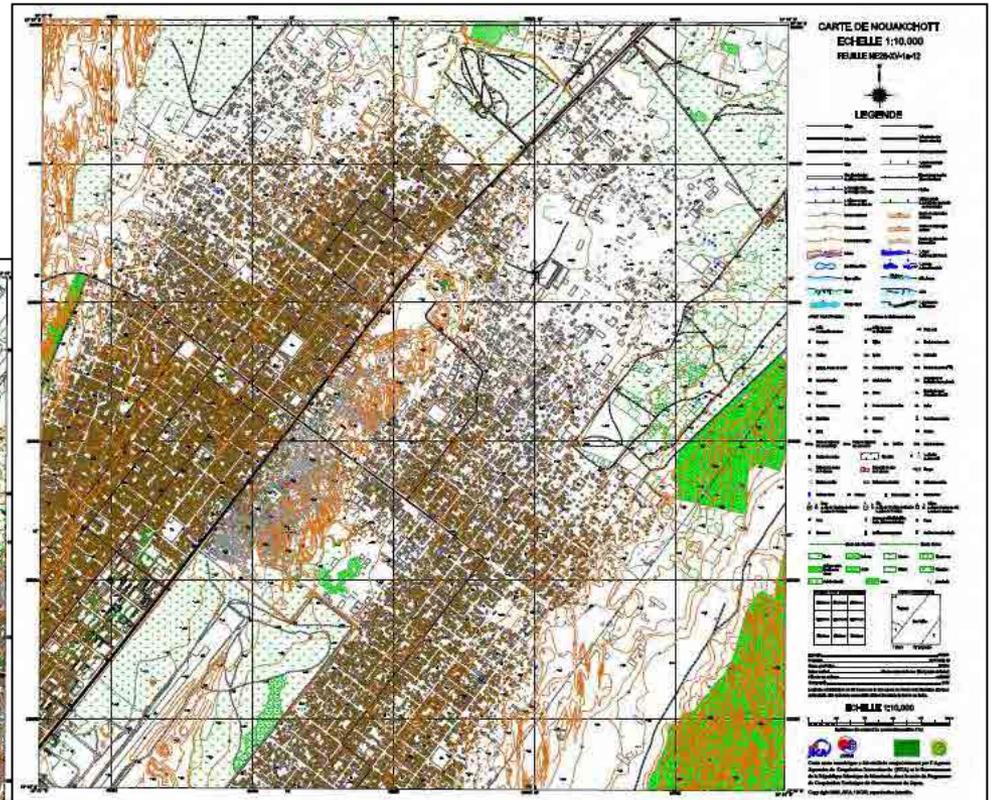
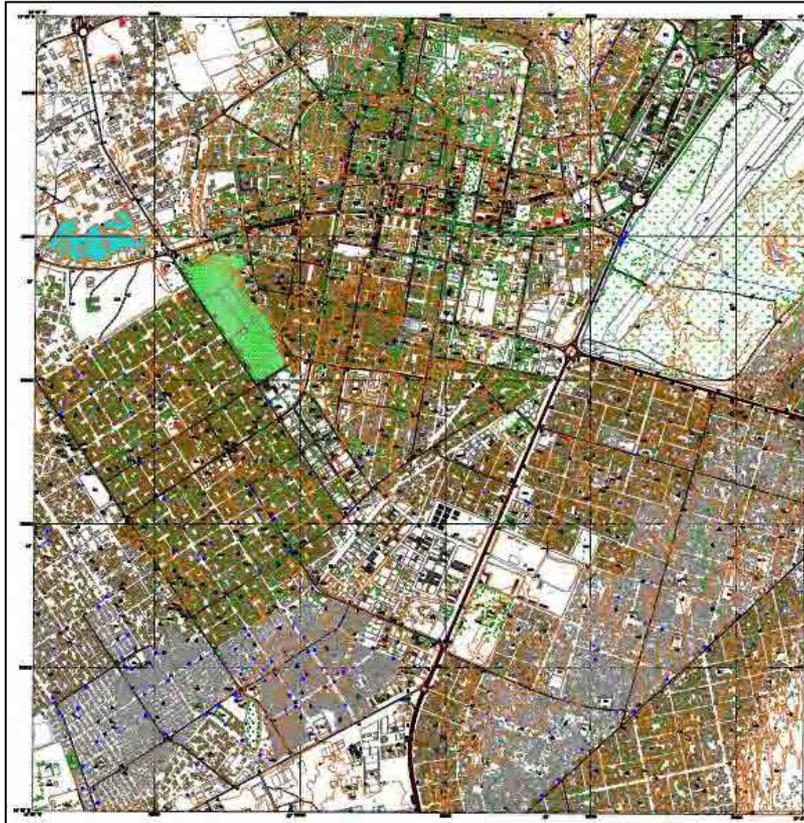
Data Structurization

- Data Structurization :
Generation of GIS data after digital
compilation



Map Symbolization

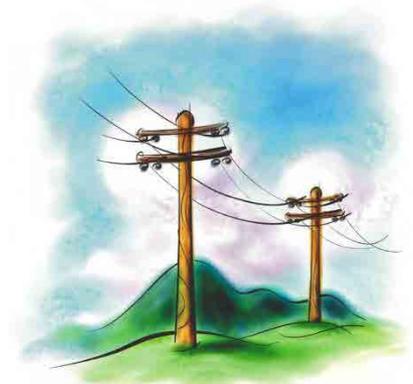
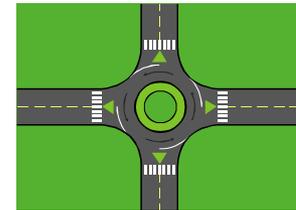
- Map Symbolization :
Map symbolizing for topographic map based on map symbols



Role of Topographic Map

Base for development of a country

- Urban Planning
- Regional Development
- Infrastructure development and management
 - Road
 - Railway
 - Electricity
 - Water supply and sewerage systems
- Disaster prevention
- Garbage-disposal problem
- Healthcare
- Land Issues
- Etc.



GIS

Geographic Information System

GIS is a software for utilizing geographic information.

It is available to create a geospatial data, display, overlay, print, search, and analyze and so on...

■ Spatial data analysis

Distances between geographic locations

The amount of area

What geographic features overlap other features

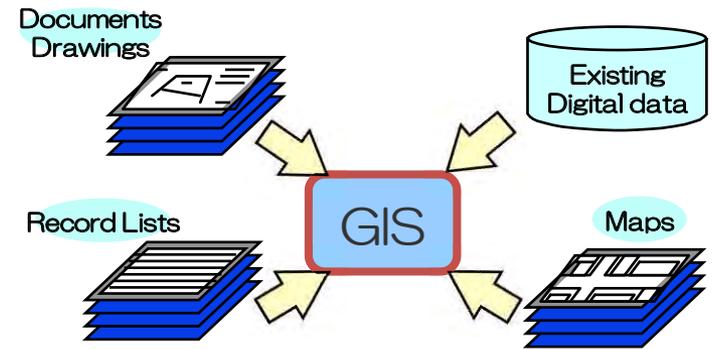
The number of locations within a certain distance of another

■ Link to Database

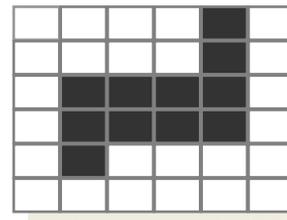
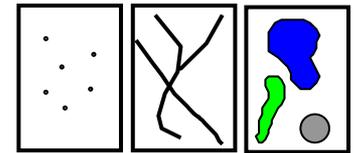
■ Vector data / Raster data

Vector data : Points / Lines / Polygons

Raster data : Scanned location map image / Digital satellite imagery / Aerial photos



Vector data



Raster data



Utilizing of GIS

Real world



Information



Road



Facilities



River



Contour

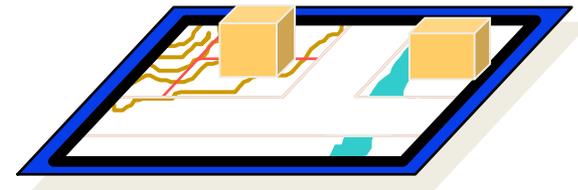


Boundary

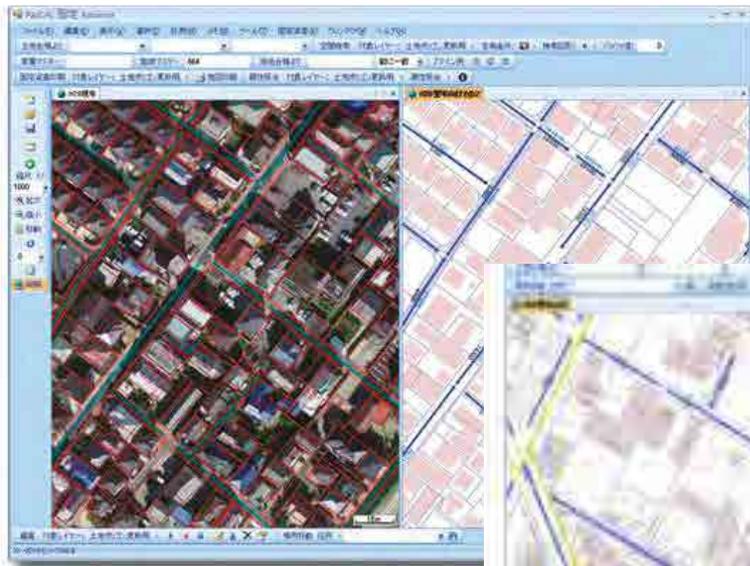


■ Mutual use of Spatial Information

- Public Land/Building Management
- Road/Water/Sewage Management
- Disaster Prevention
- City Planning
- Environmental Conservation
- Minerals Management
- Etc.

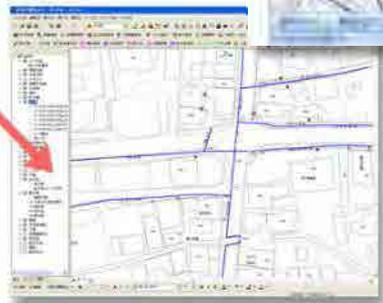


Systematization of GIS



■ GIS on management system

GIS for specific management with Database on customized system.



Preparation for GIS

1st Step

■ Collect information

Materials

>> Documents, Drawings, Record Lists, Various statistical information

Location information

>> Coordinates, Name of place/town/village, Location map or Locatable information

■ Digitization

Printed map >>> Scan >>> Digital image (Raster Data) [tif, jpg, etc.]

Printed map >>> Digitize >>> Digital data (Vector Data) [dxf, dgn, shp, etc.]

Printed List >>> Type >>> Database or Delimited text [excel, csv, etc.]



Manual for QGIS

in

Base de données géographiques de Nouakchott
(Promotion de l'utilisation de la carte
topographique numérique élaborée)

Index

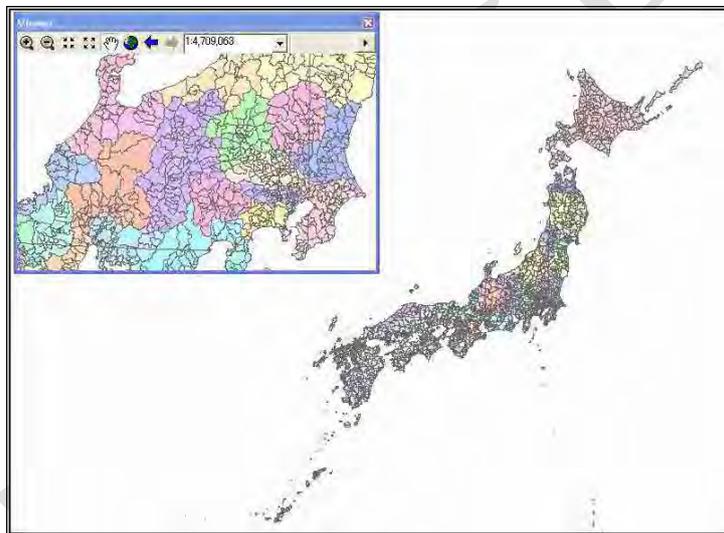
1. What is GIS.....	1
1.1. Interface de QGIS	2
2. How to open exiting data.....	3
2.1. Vector data (Shapefile)	3
2.2. Raster data.....	4
2.3. How to remove the data	5
3. How to geo-reference.....	6
4. How to create new data.....	12
4.1. Creation of new shapefile	12
4.2. Data Digitizing	13
4.2.1 Snapping	15
4.2.2 Numérisation avancée	16
4.3. Convert from CAD data	17
4.4. Data Editing or updating	19
4.5. Data creation from other data source	21
4.5.1 Text Data	21
4.5.2 Handy GPS	25
5. Management of attribute table.....	27
5.1. Join table from another data based on Field	27
5.2. Join table from another data on spatial location	31
5.3. Calculation of length and area	33
5.3.1 Length calculation.....	33
5.3.2 Area calculation	35
6. Map Layout	38
6.1. Style (Symbol) Setting	38
6.1.1 Point (Marker) Style	38
6.1.2 Line Style.....	38
6.1.3 Polygon (Fill) Style.....	39
6.1.4 Label (Annotation) Style	39
6.2. Marginal Information Setting.....	40
6.2.1 Open Print Composer (Layout view)	40
6.2.2 Design marginal information	41
6.2.3 Grid Design	42

英语口语

1. What is GIS

In general, a Geographic Information System (hereinafter GIS) is to integrate hardware, software, and data for capturing, managing, analyzing, and displaying all forms of geographically referenced information, such as:

- ✓ To create a thematic map with several kinds of attribute data,
- ✓ To create a static report using spatial location and attribute data,
- ✓ To query and search using spatial location, spatial condition and attribute data,
- ✓ And so on.

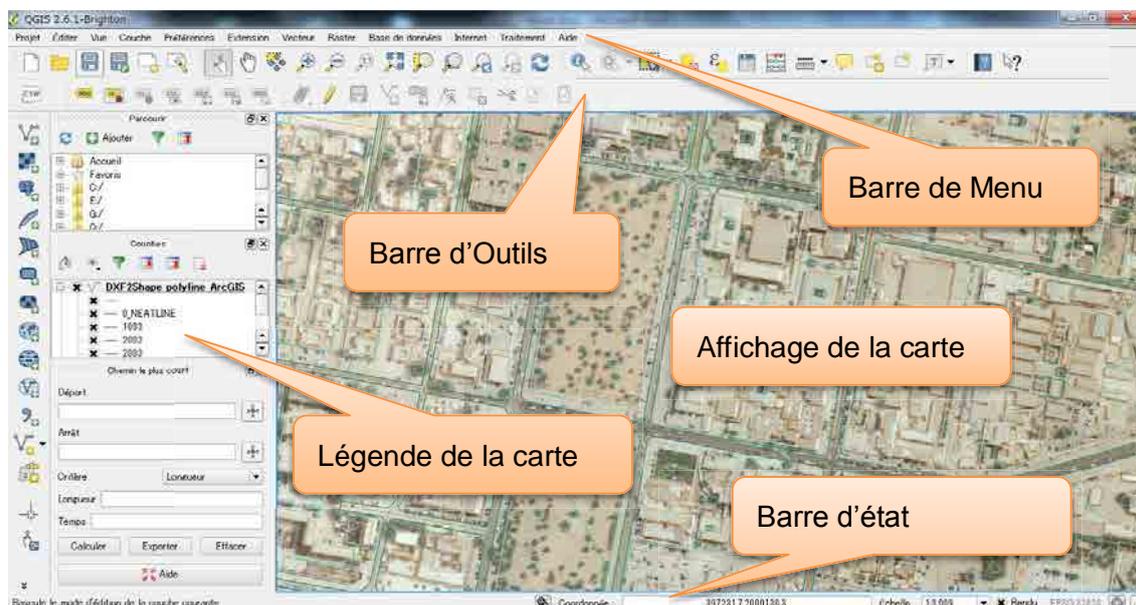


Categorized Japanese Map using GIS software

But GIS technology and capability is not limited to the above functions and purpose.

In this manual, QGIS (version 2.6) is used.

1.1. Interface de QGIS



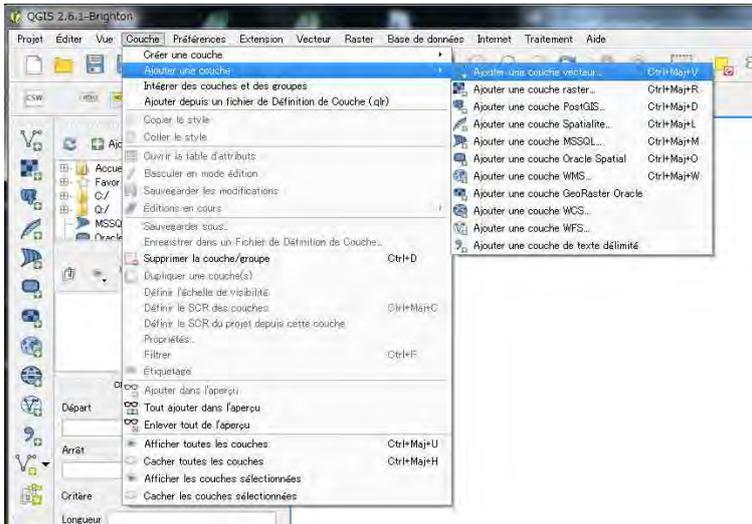
L'interface de QGIS est divisée en cinq zones distinctes :

1. Barre de Menu
2. Barre d'Outils
3. Légende de la carte
4. Affichage de la carte
5. Barre d'état

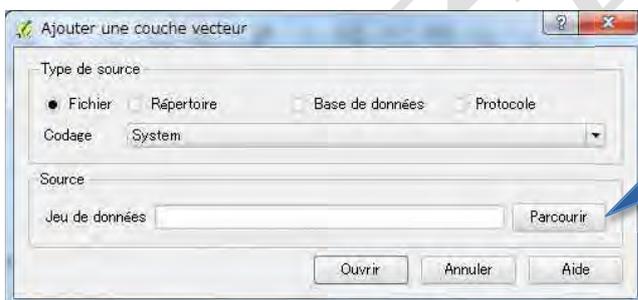
2. How to open existing data

2.1. Vector data (Shapefile)

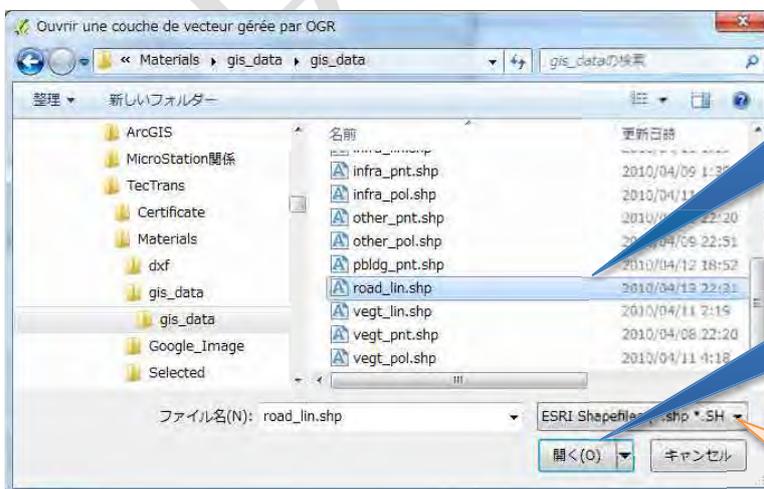
To open a shapefile, start QGIS and click on the  toolbar button. Or select “Ajouter une couche vecteur” from “couche” menu as below.



In the following window, select the shapefile.



By clicking this button, go to the folder where data stores.



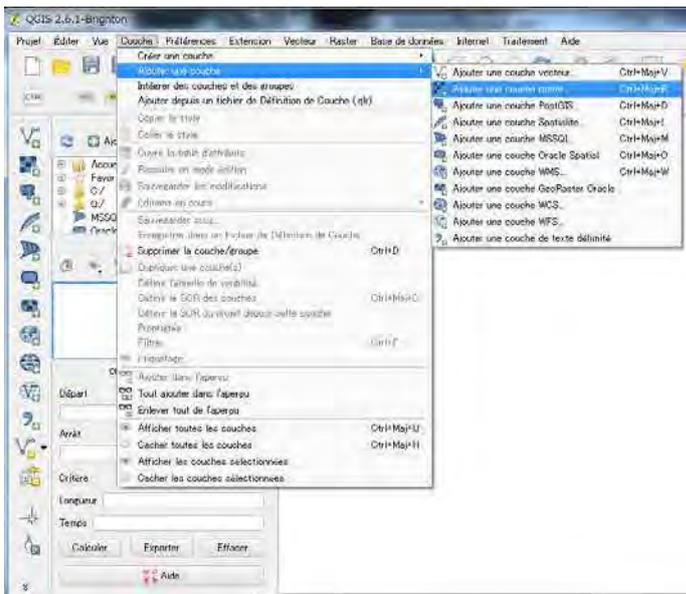
① Select the data

② Click Open

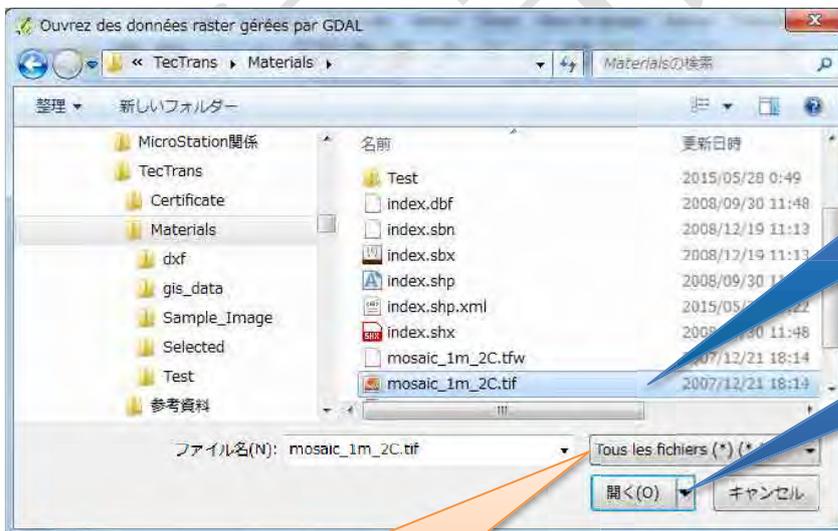
You can select various file formats here

2.2. Raster data

To open a raster, start QGIS and click on the  toolbar button. Or select “Ajouter une couche raster” from “couche” menu as below.



In the following window, select a raster data.

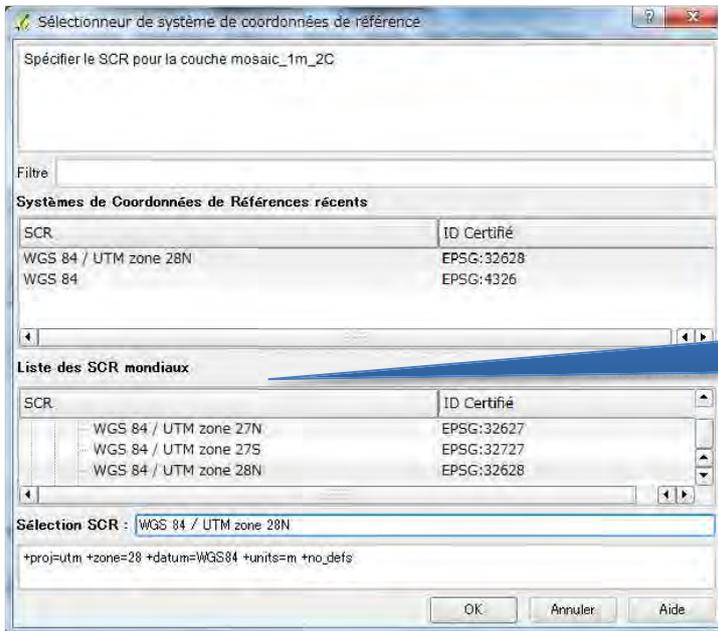


① Select the data

② Click Open

You can select various file formats here

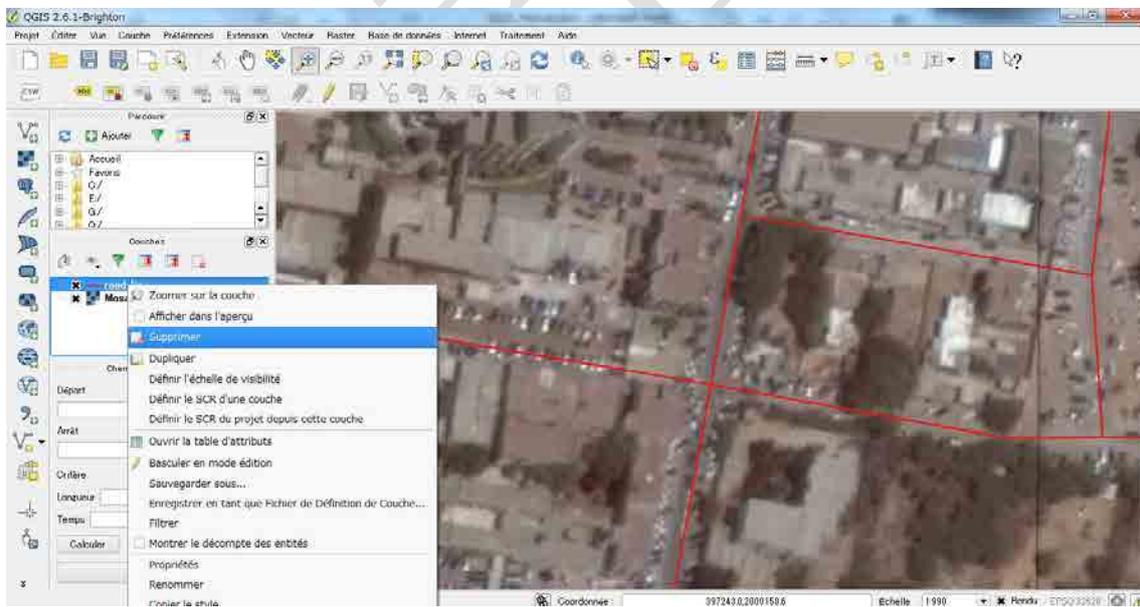
The following window might appear. In this case, select appropriate coordinate system of the raster data from the list.



Select appropriate coordinate system of the raster data.

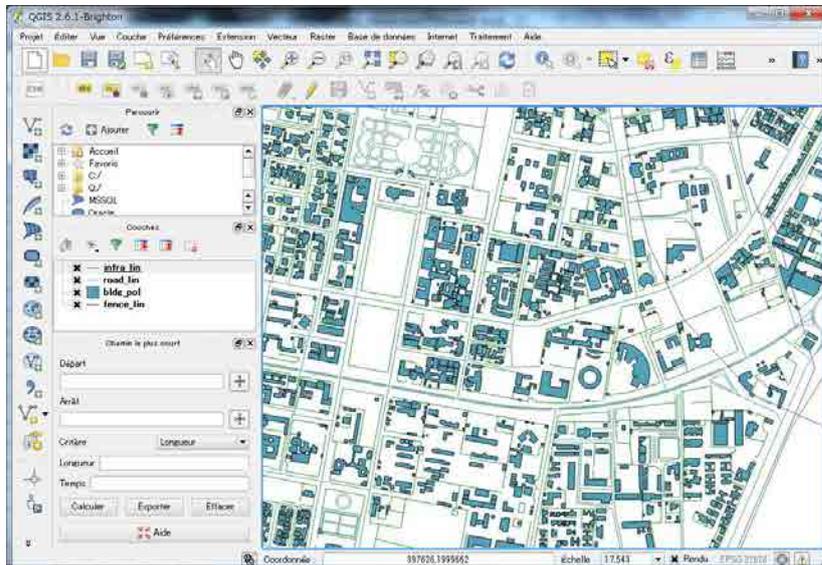
2.3. How to remove the data

Select the data which will be removed and right click. Select “Supprimer”

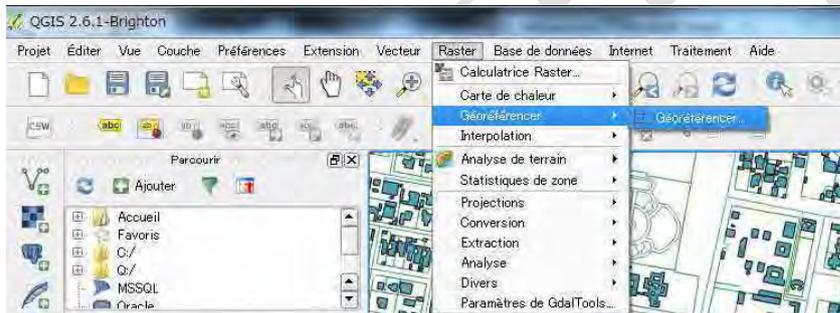


3. How to geo-reference

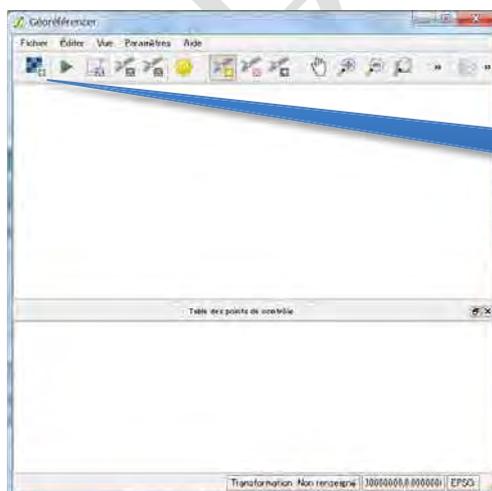
As mentioned above, open vector data for measuring GCPs (Ground Control Point).



From Raster menu, select “Géoréférencer”

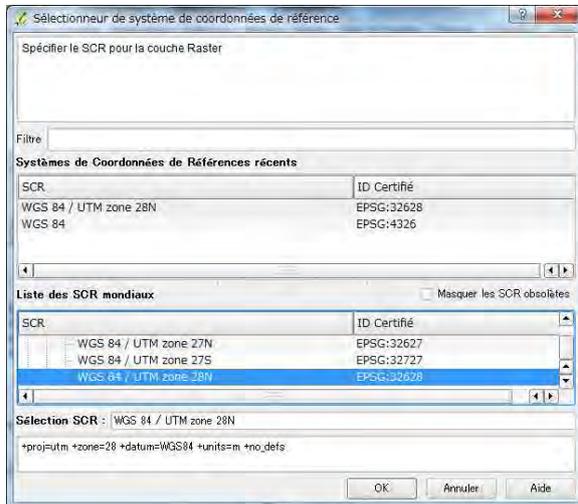


The following window appears.

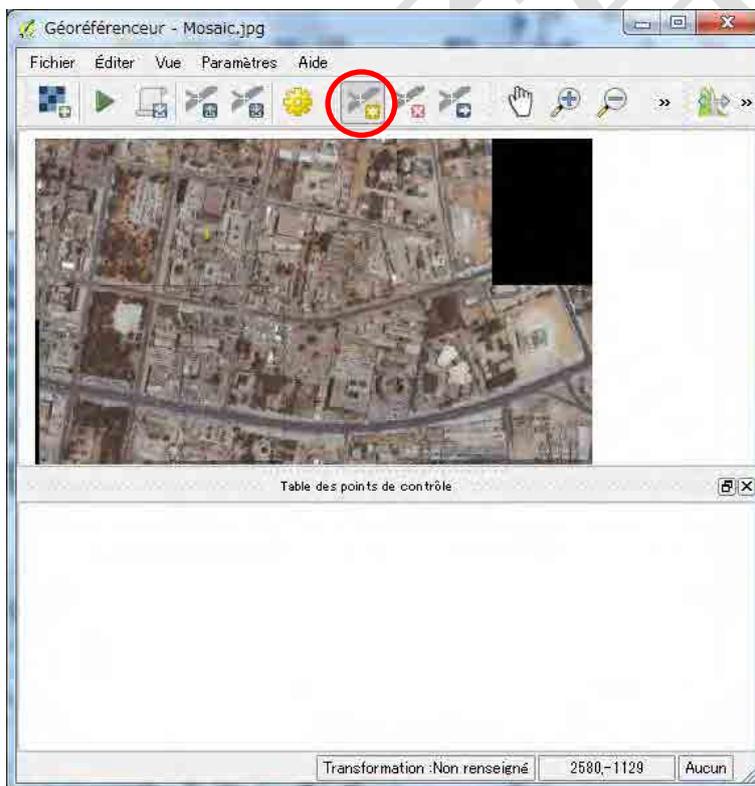


Click this icon and open a raster data which shall be geo-referenced.

The following window appears. Select appropriate coordinate system of the raster data from the list.



After a raster data was displayed, click  (Ajouter des Points) icon to measure the GCPs.

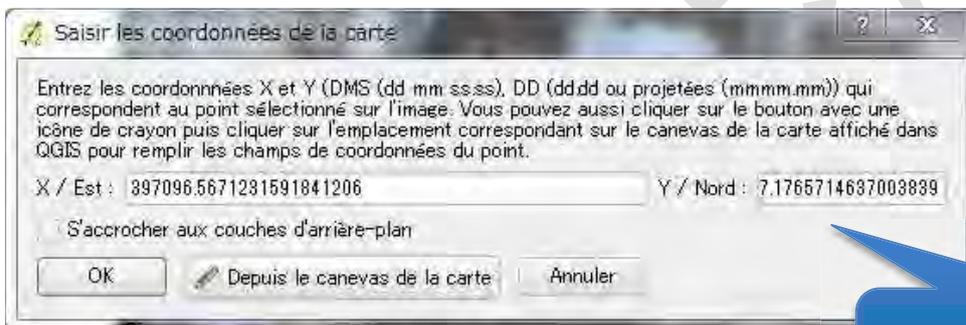


After select a GCP, the following window appears.



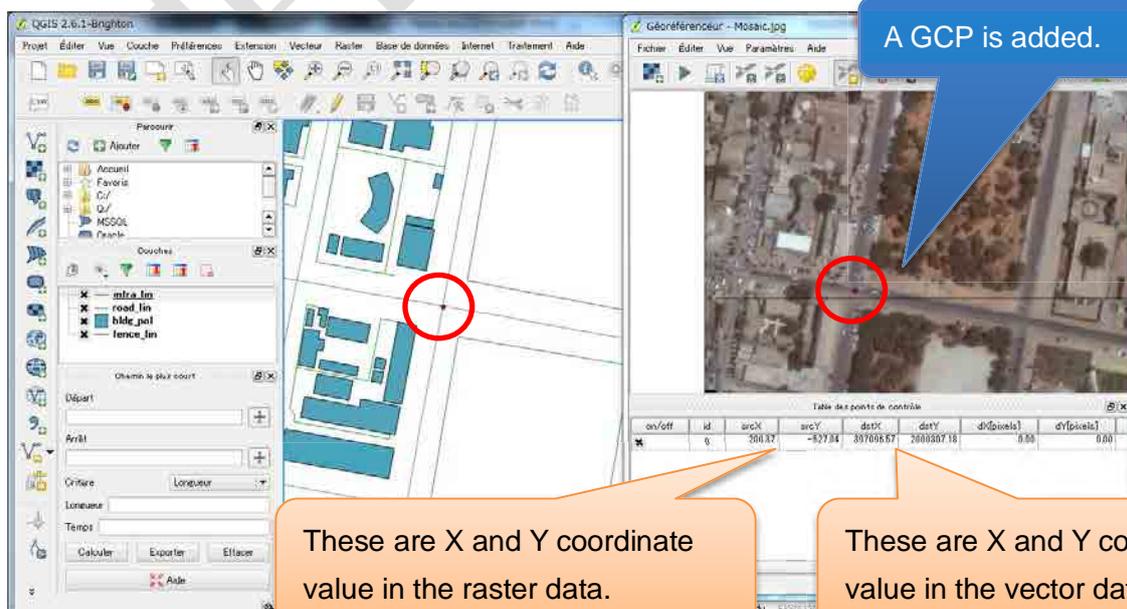
Click  Depuis le canevas de la carte to measure same place from the Vector data which is displayed in the QGIS Desktop.

After measuring a GCP, the following window appears.



Coordinate value are displayed

Click  .



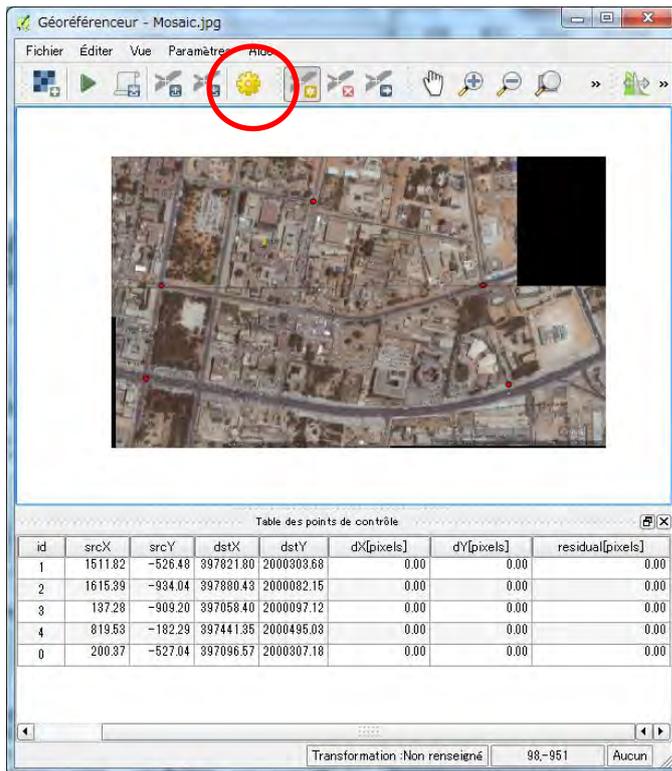
A GCP is added.

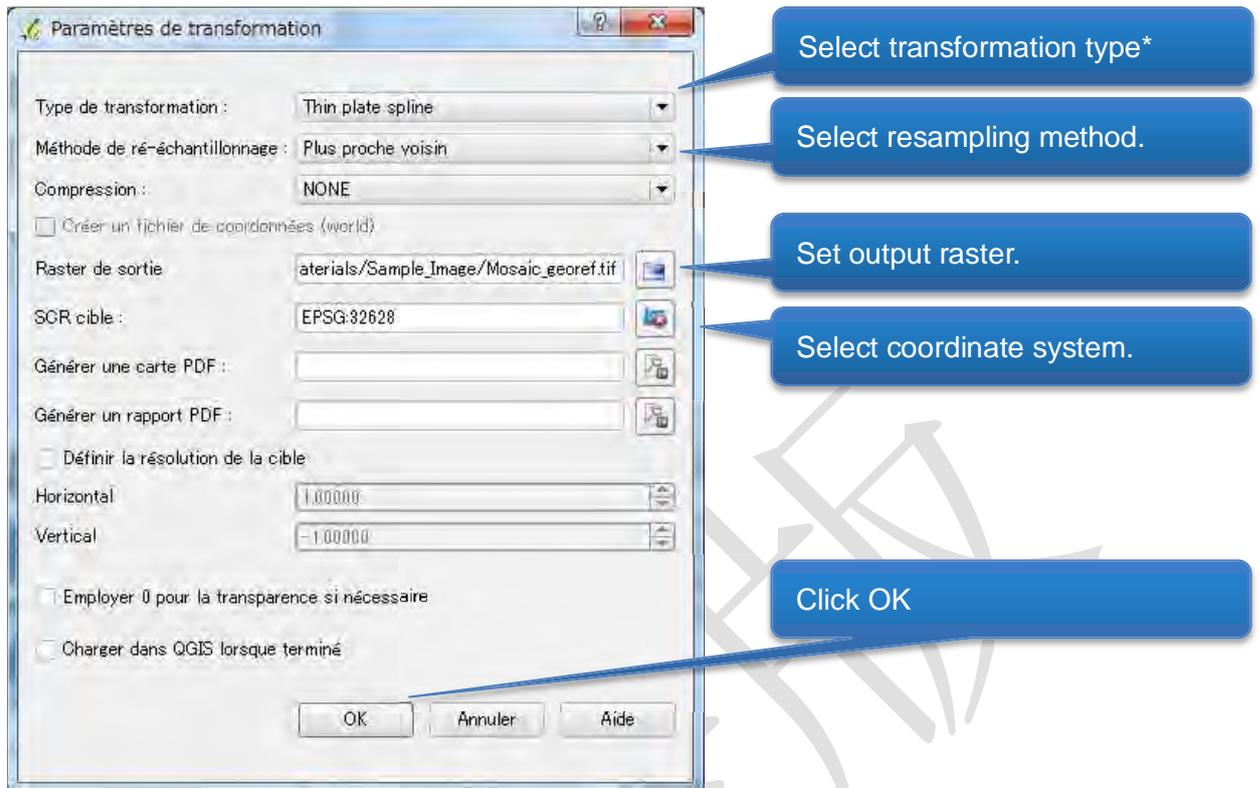
These are X and Y coordinate value in the raster data.

These are X and Y coordinate value in the vector data.

At least 4 GCPs must be measured in the same way.

Click  to set transformation setting after finishing GCPs measurement.





*

– L’algorithme **Linéaire** est utilisé pour créer un fichier world. Il est différent des autres algorithmes en ce sens qu’il ne transforme pas le raster. Cet algorithme ne sera vraisemblablement pas suffisant pour géoréférencer des données scannées.

– L’algorithme **Helmert** applique de simples translation, rotation et mise à l’échelle.

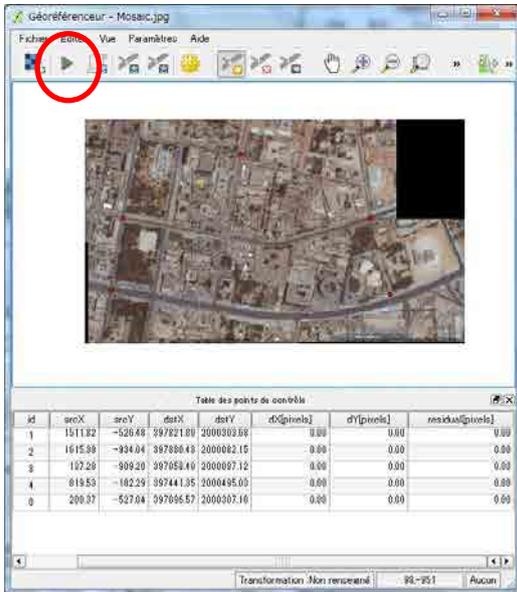
– Les algorithmes **Polynomiaux** de degré 1 à 3 sont parmi les algorithmes les plus utilisés pour le géoréférencement et chacun diffère par le degré de distorsion qu’il introduit pour faire correspondre au mieux la source aux points de contrôles. La transformation polynomiale la plus utilisée est celle d’ordre deux qui autorise quelques courbes. La transformation polynomiale d’ordre un (aussi appelée transformation affine) préserve la colinéarité et permet seulement les translation, rotation et mise à l’échelle (comme la transformation de Helmert).

– L’algorithme **Thin Plate Spline** (TPS) est une méthode plus moderne qui est capable d’introduire des déformations sur des secteurs précis de l’image. Il est très pratique quand des sources de faible qualité sont utilisées.

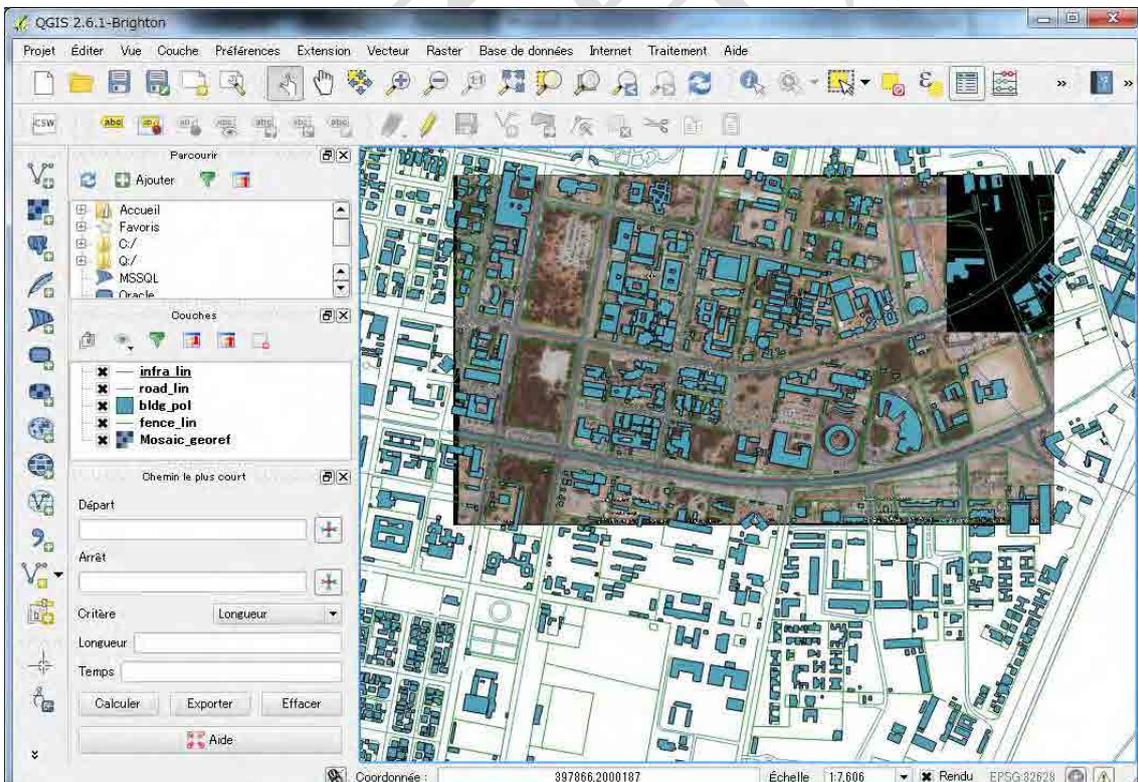
– L’algorithme **Projective** est une rotation linéaire puis une translation des coordonnées.

(exceporprt from “QGIS-2.6-UserGuide-fr.pdf”)

After clicking , processing starts.



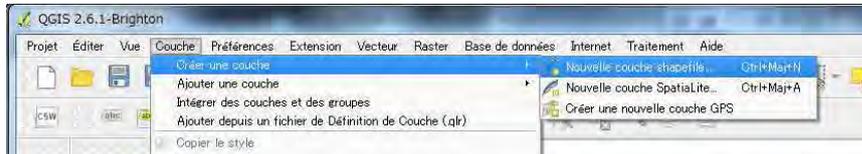
Finally, raster data is geo-referenced.



4. How to create new data

4.1. Creation of new shapefile

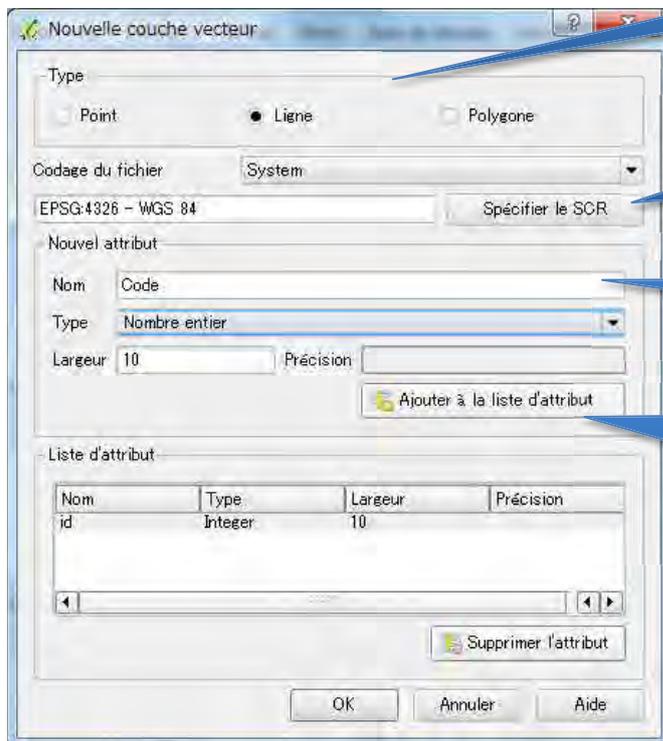
Create new shapefile with selecting its “Point”, “Line” or “Polygon” and its Coordinate system.



or click



(Nouvelle couche Shapefile).



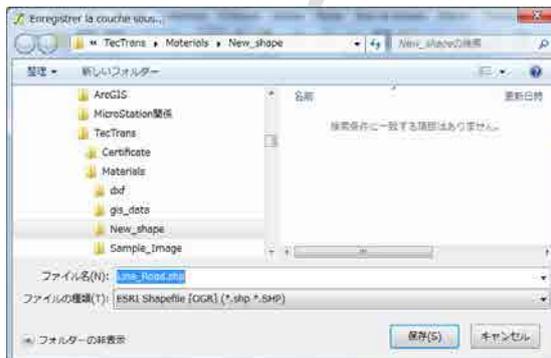
Select Type for a new shapefile.

Select coordinate system for a new shapefile.

If necessary, Add attribute.

When an attribute is added, this button must be clicked.

Save the new shapefile.

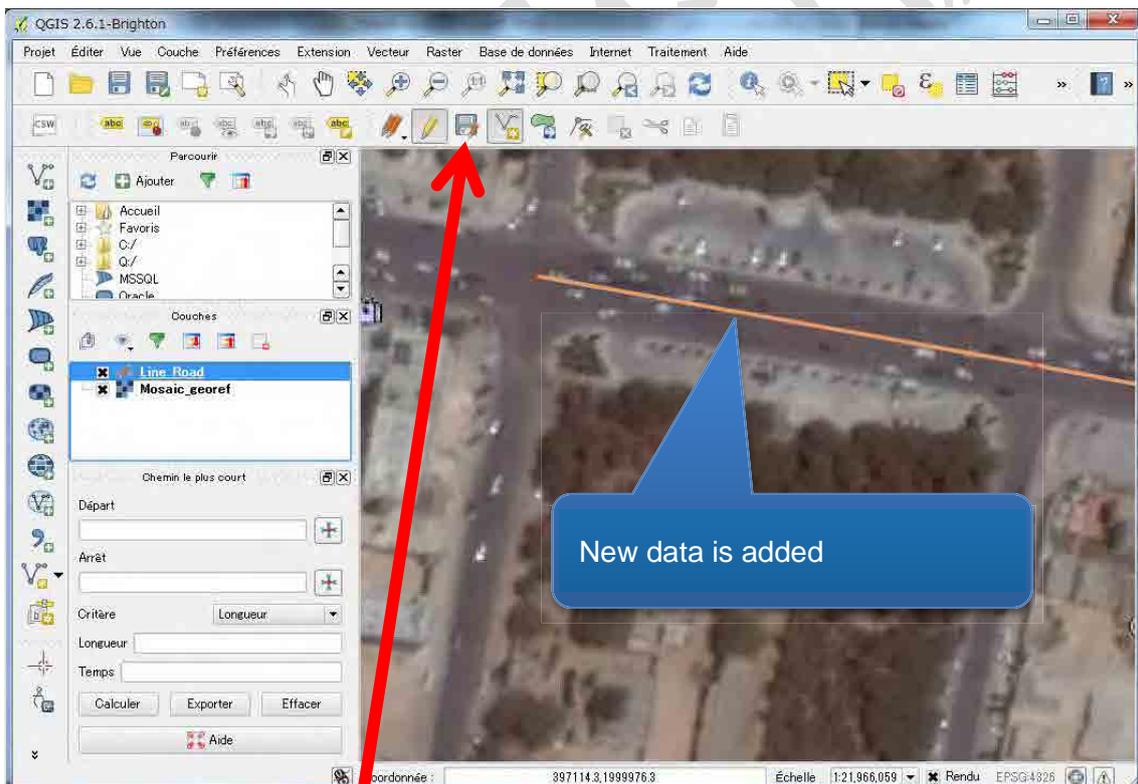
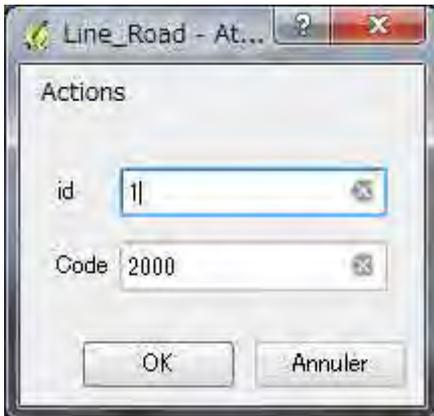




After click , digitize the data. (To finish the digitizing, click right click on mouse)



Type the attribute information. And click



To save the data, click

To finish digitizing, click



“Numérisation” tool bar changes as below by data type which shall be digitized

✓ **The case of line data.**



✓ **The case of point data.**



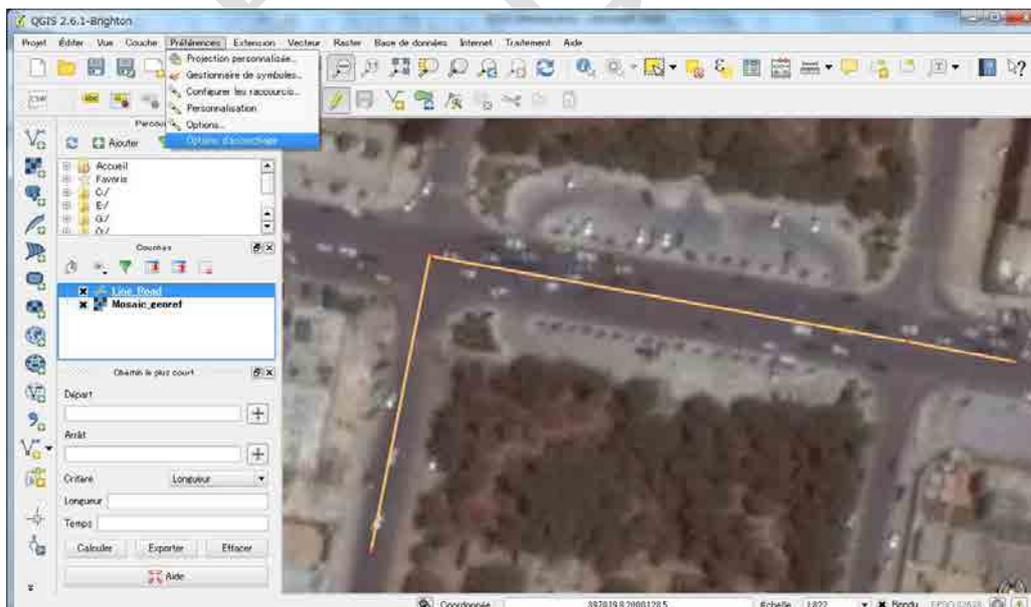
✓ **The case of polygon data.**



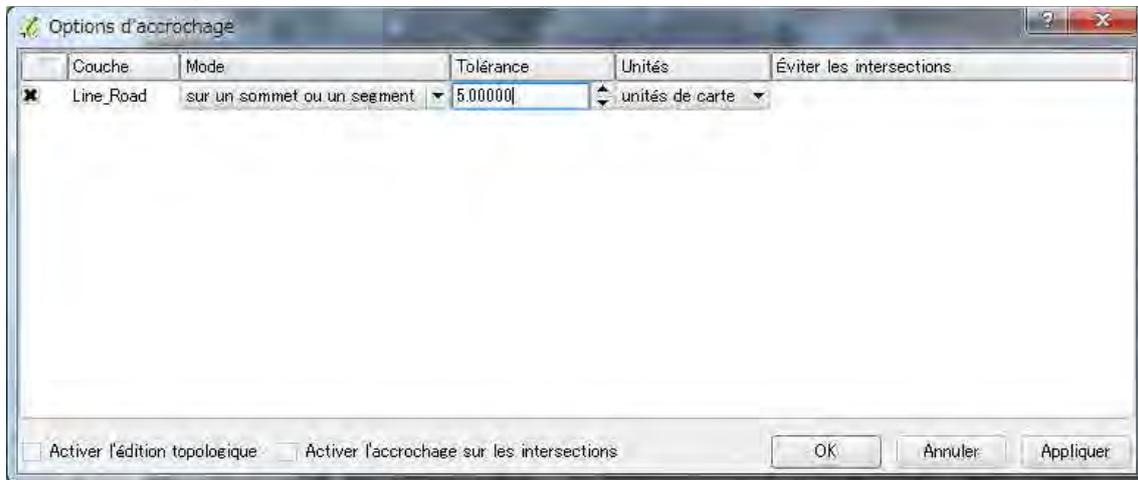
4.2.1 Snapping

Snapping shall be used during data creation.

Select “Options d'accrochage” from “Preferences” menu.

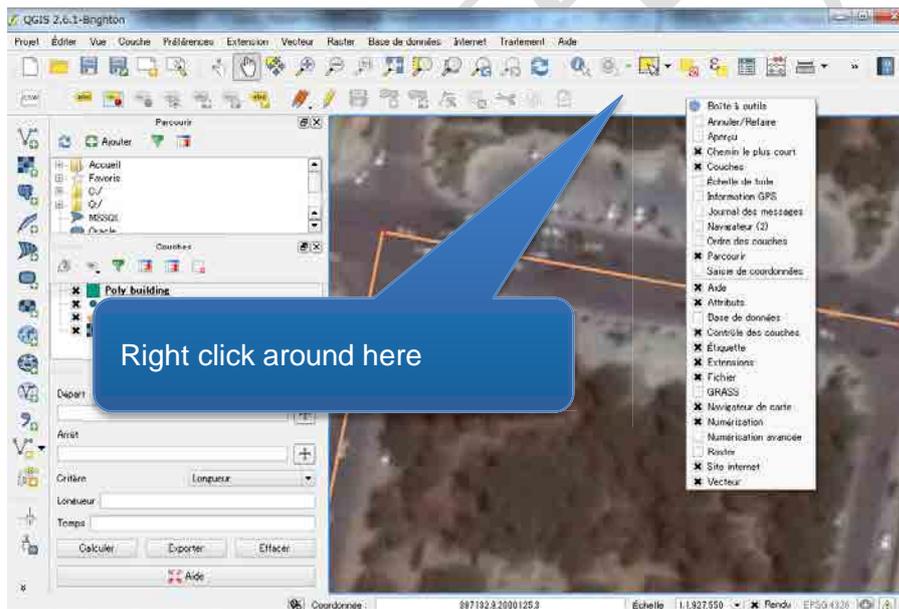


In the following window, snapping condition shall be set.



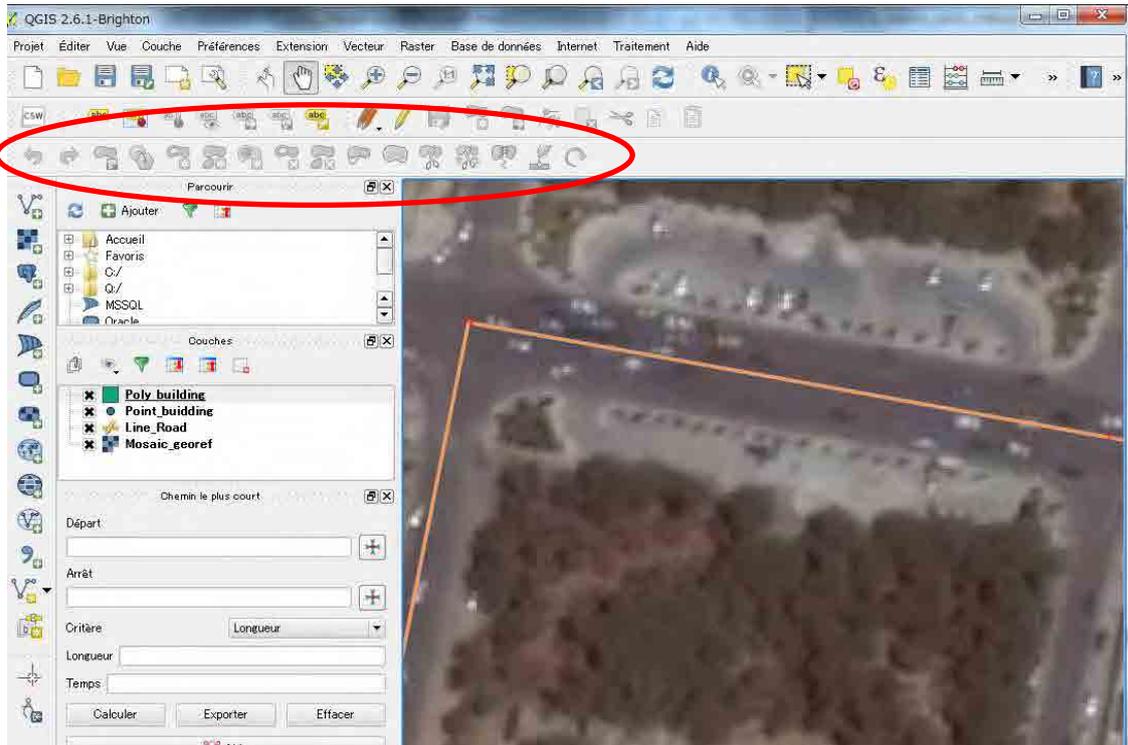
4.2.2 Numérisation avancée

By right click of mouse on here, menu appears. Select “Numérisation avancée”.



Tool bar for “Numérisation avancée” is added on the QGIS Desktop.

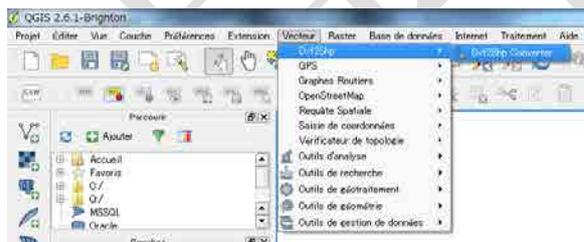




4.3. Convert from CAD data

Some data might be created by CAD software. To use the data in QGIS, the CAD data must be converted to shapefile.

The CAD data must be saved as DXF in advance.



or click .

In the following window, set a target DXF data, output data and data type.



Select DXF data

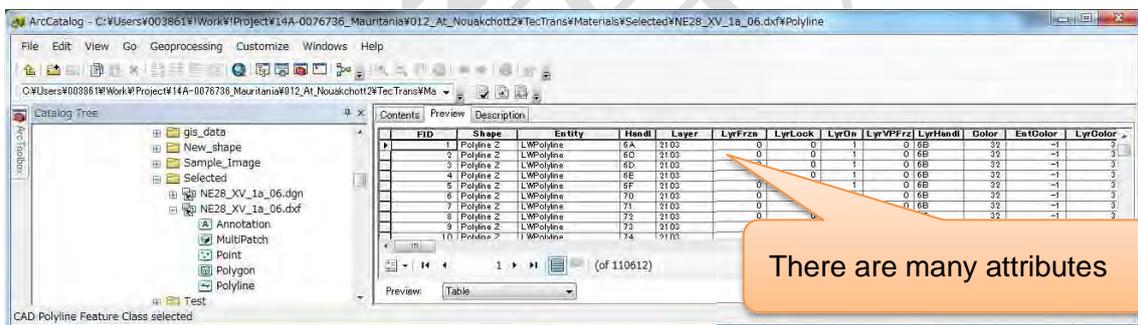
Set output data

Select data type

Important!!

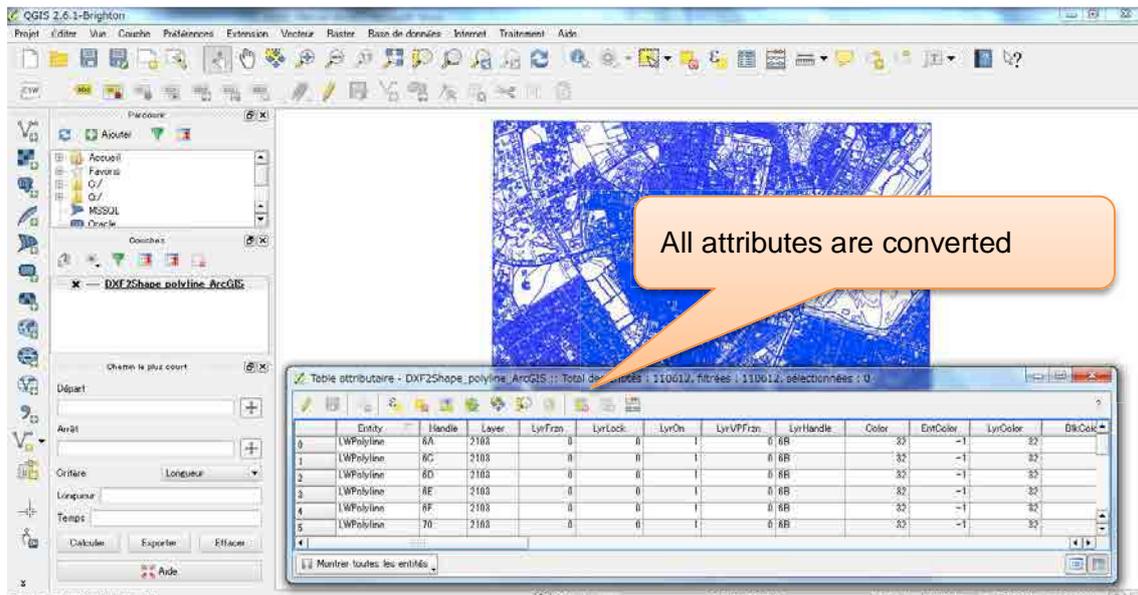
Importing CAD data to shapefile (DXF2Shp) in QGIS has any problems.
All attributes are not imported.

This is an attribute table of DXF which is displayed in ArcGIS.

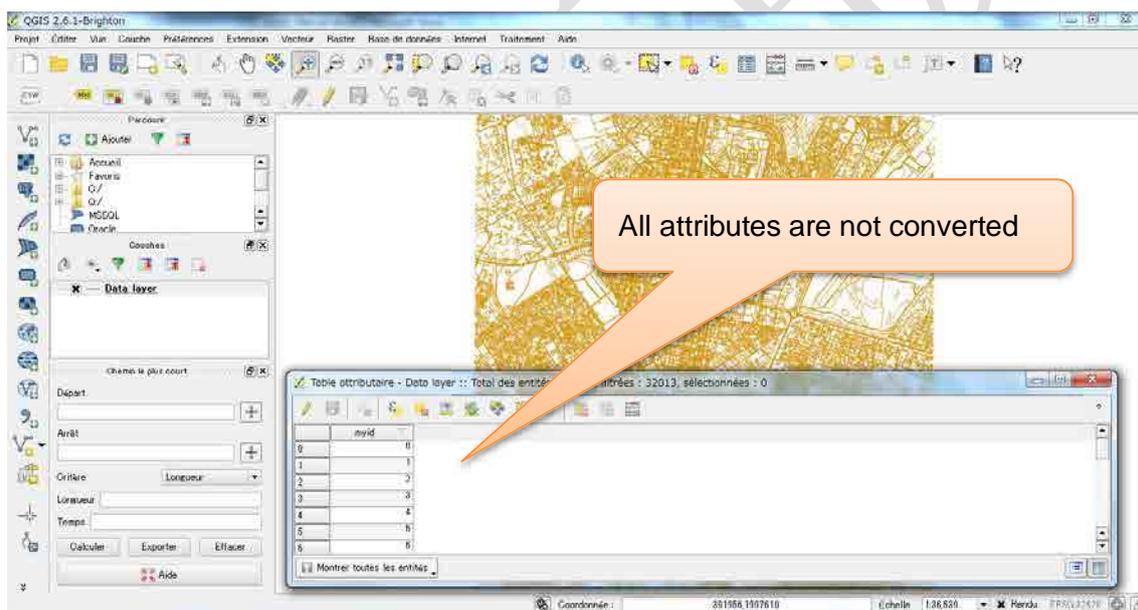


There are many attributes

This is an attribute table of shape file which is converted by ArcGIS.



This is an attribute table of shape file which is converted by QGIS.



If attribute data in CAD is necessary, CAD data should be converted in other software such as ArcGIS.

4.4. Data Editing or updating

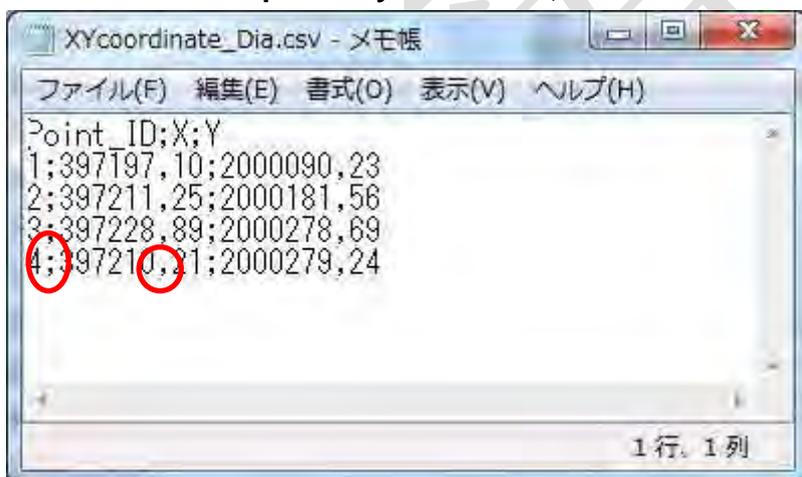
Open vector data which shall be edited or updated, and open reference data such as raster data.

And active “Numérisation” tool bar.

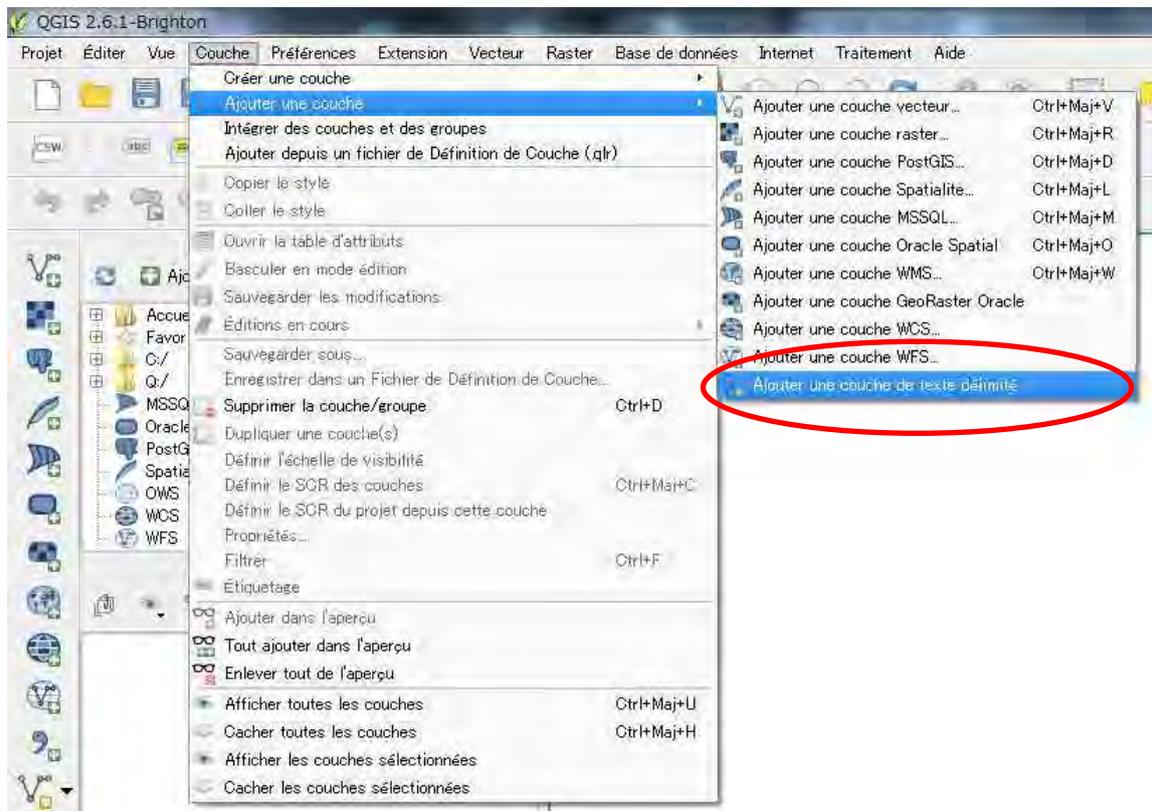
After it is saved as CSV file, the value is separated by comma. (the following image is opened by a text editor such as NotePad).



If the CSV file is separated by semicolon and decimal is separated by comma when the CSV is opened by Text Editor, see the "In case of semicolon" below.

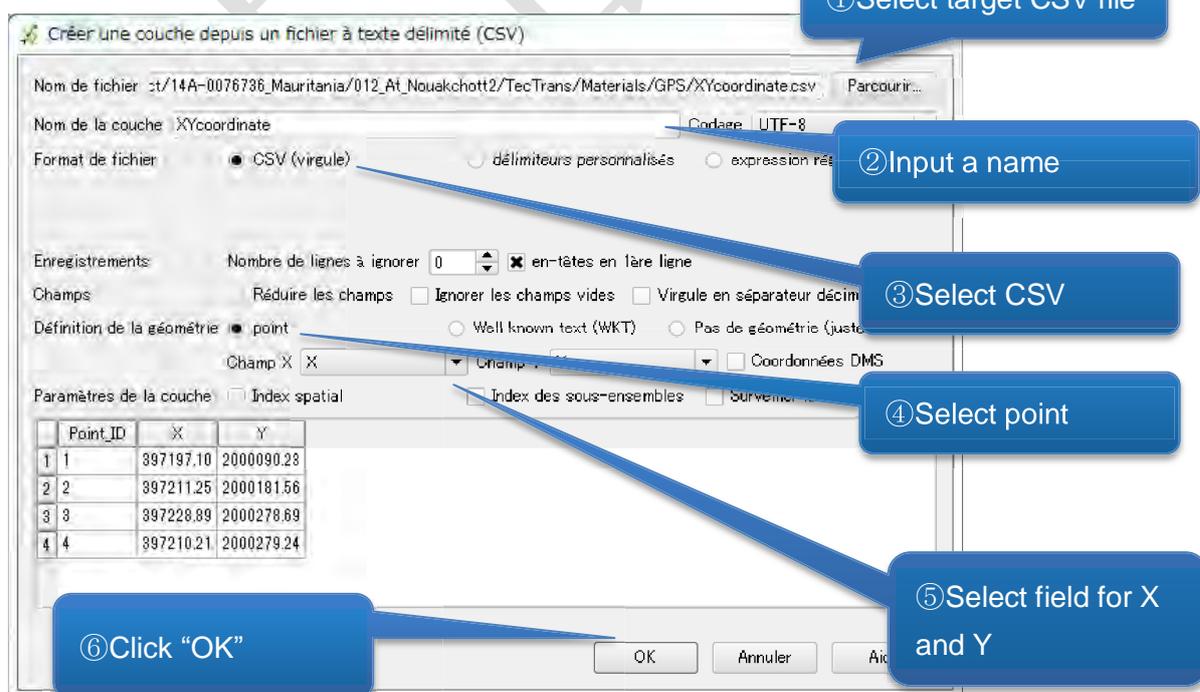


Select « Ajouter une couche de texte délimité » from « Couche » menu.



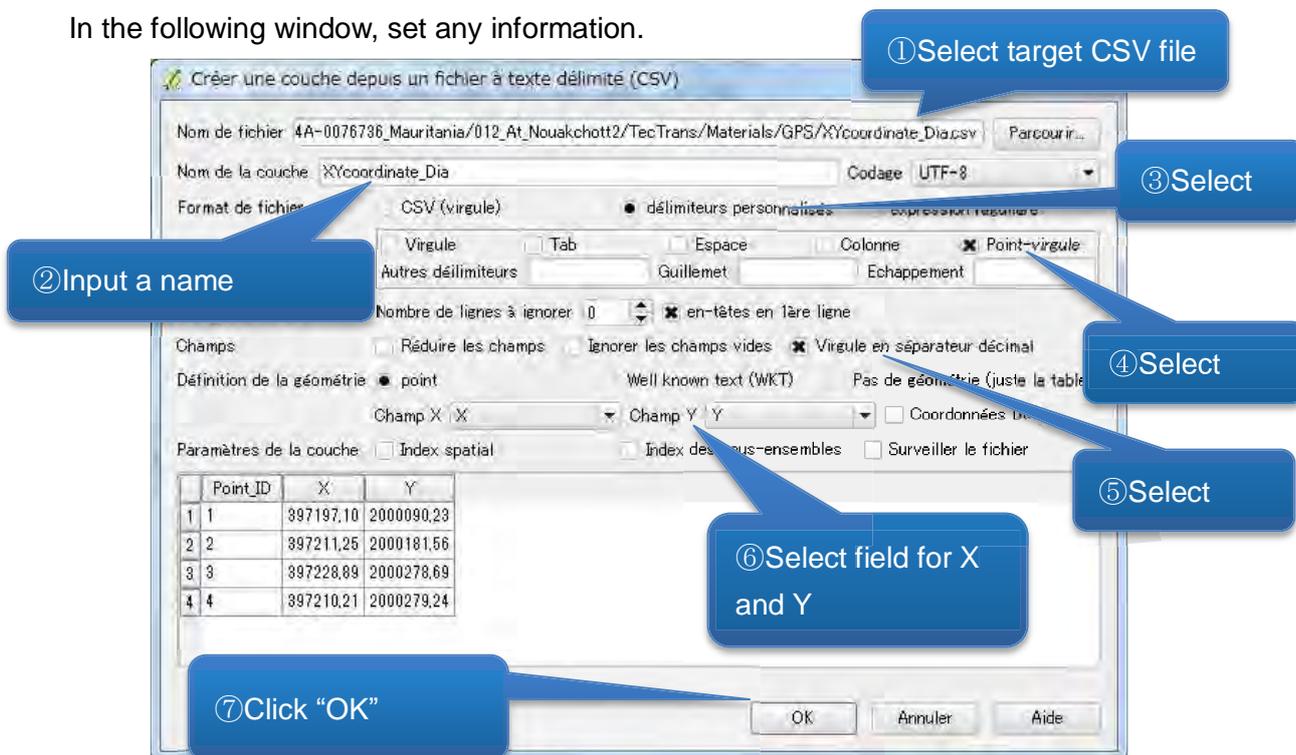
“In case of comma”

In the following window, set any information.

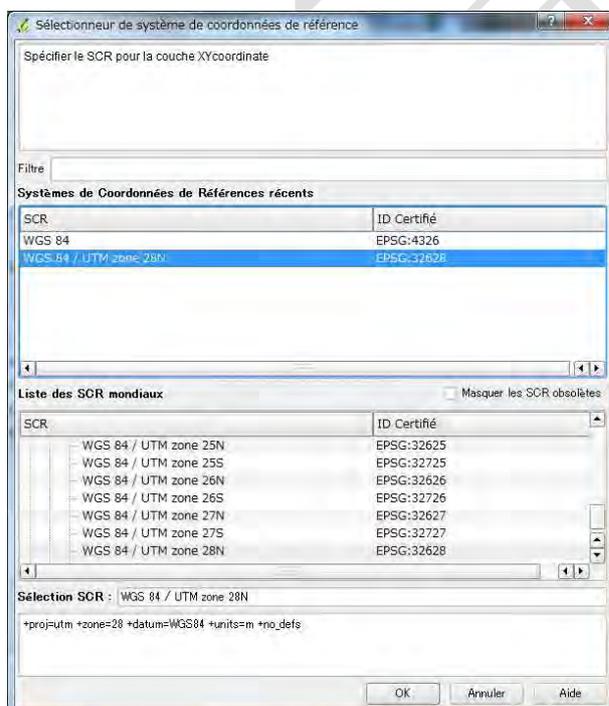


“In case of semicolon”

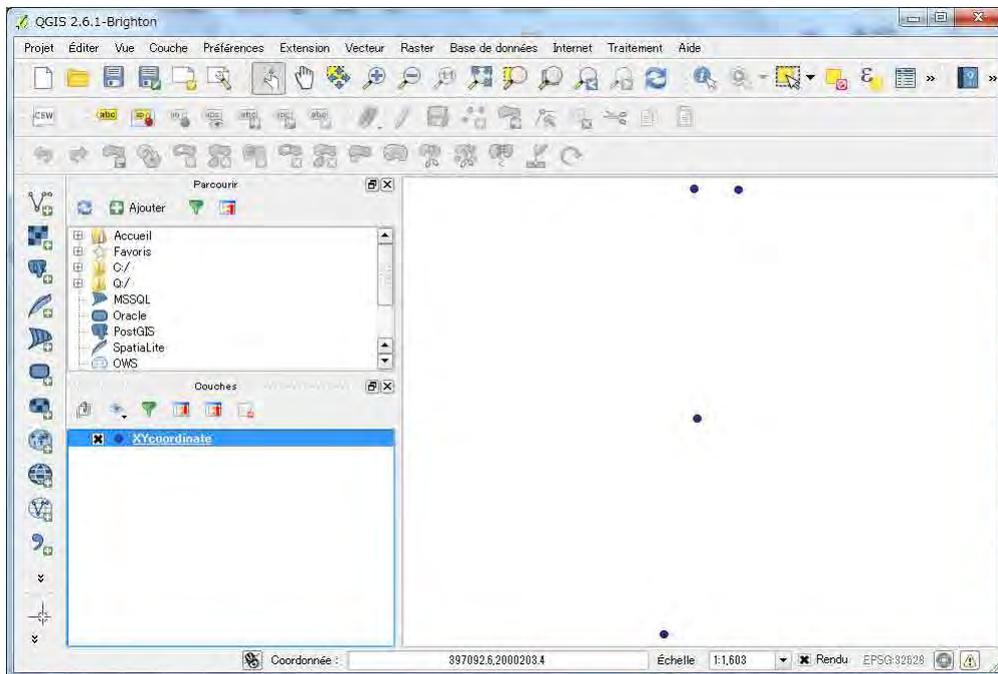
In the following window, set any information.



When the following window appears, select coordinate system.



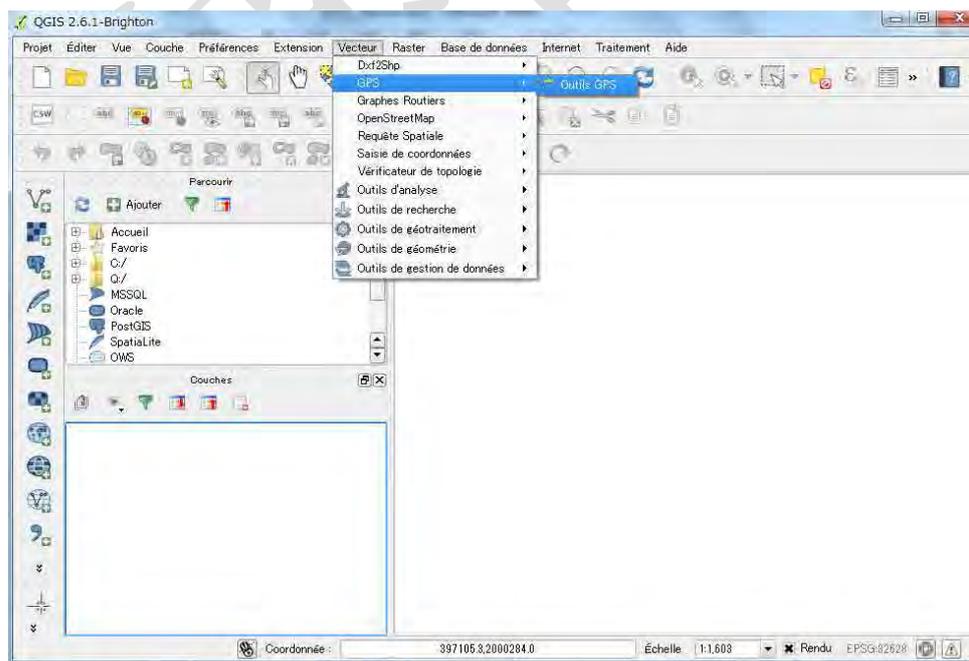
A point data was created.



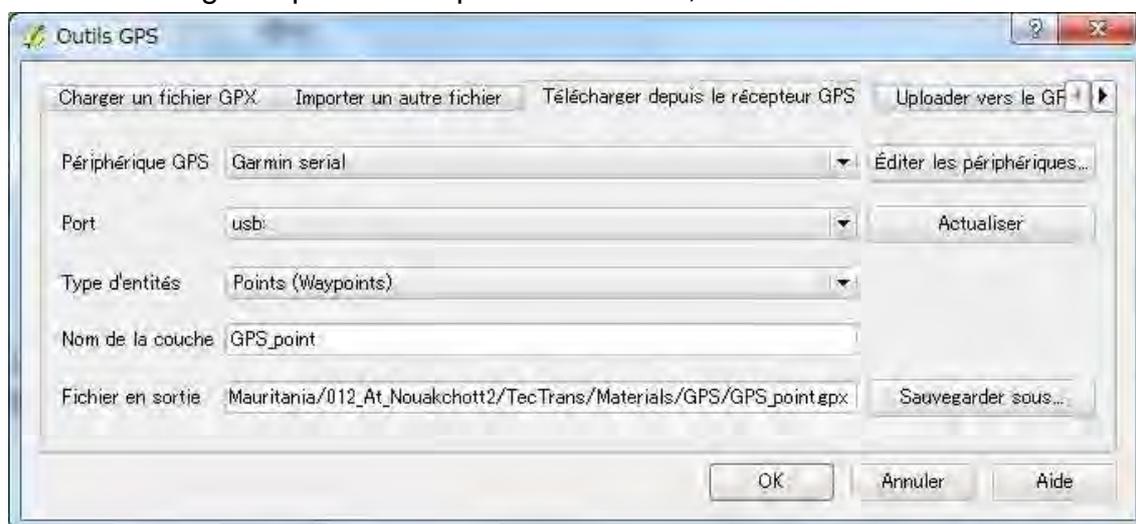
4.5.2 Handy GPS

Import data from Garmin "Handy GPS".

After a Handy GPS is connected to PC by USB cable, select "Outils GPS" from "Vecteur" menu.



At « Télécharger depuis le récepteur GPS » tab, set information.



5. Management of attribute table

5.1. Join table from another data based on Field

In case there is a list (CSV format) which shall be joined to existing attribute table.

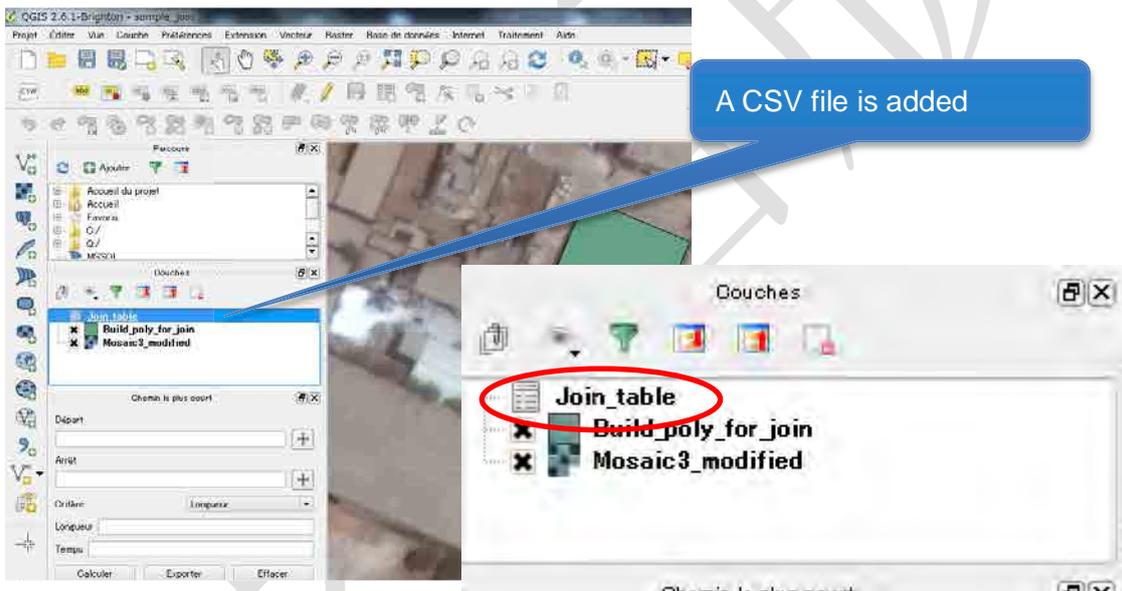
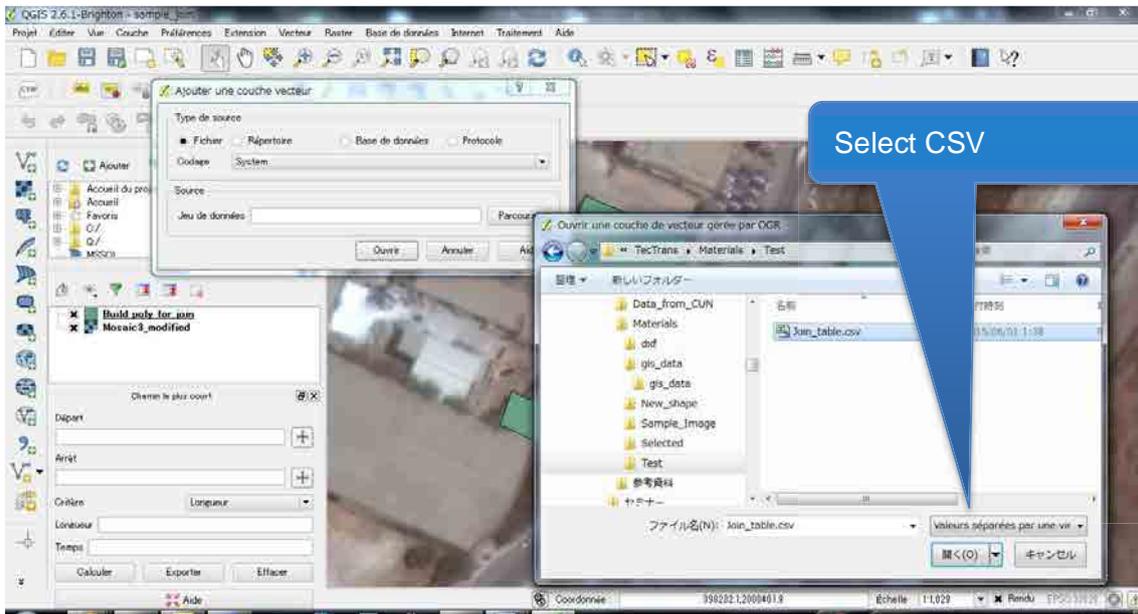
The image shows a QGIS 2.6.1-Brigitton interface. The main map displays an aerial view with several polygons: one yellow and three red. A window titled 'Table attributaire - Build_poly_for_join :: Total des entités' is open, showing a table with columns 'id', 'Code', and 'Owner_ID'. A blue callout points to this window with the text 'Existing attribute table'. Another window titled 'Join_table.csv - TeraPad' is open, showing a CSV file with columns 'Dwner_ID, Name, Age'. A red circle highlights the 'Dwner_ID' column in the CSV, and a blue callout points to it with the text 'Additional information list (CSV format)*'. The CSV content is as follows:

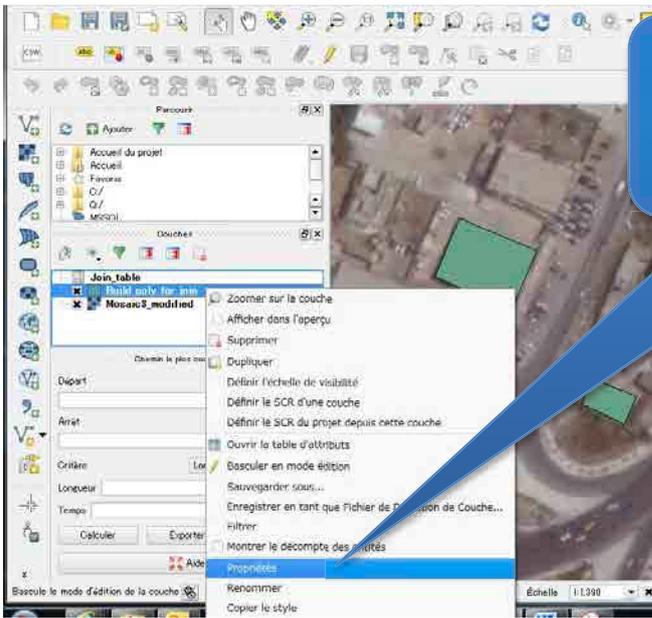
Dwner_ID	Name	Age
12345	Mr. A	55
23456	Mr. B	40
34567	Mr. C	65
45678	Ms. D	30
[EOF]		

Both tables must have same field. And they must be corresponded.

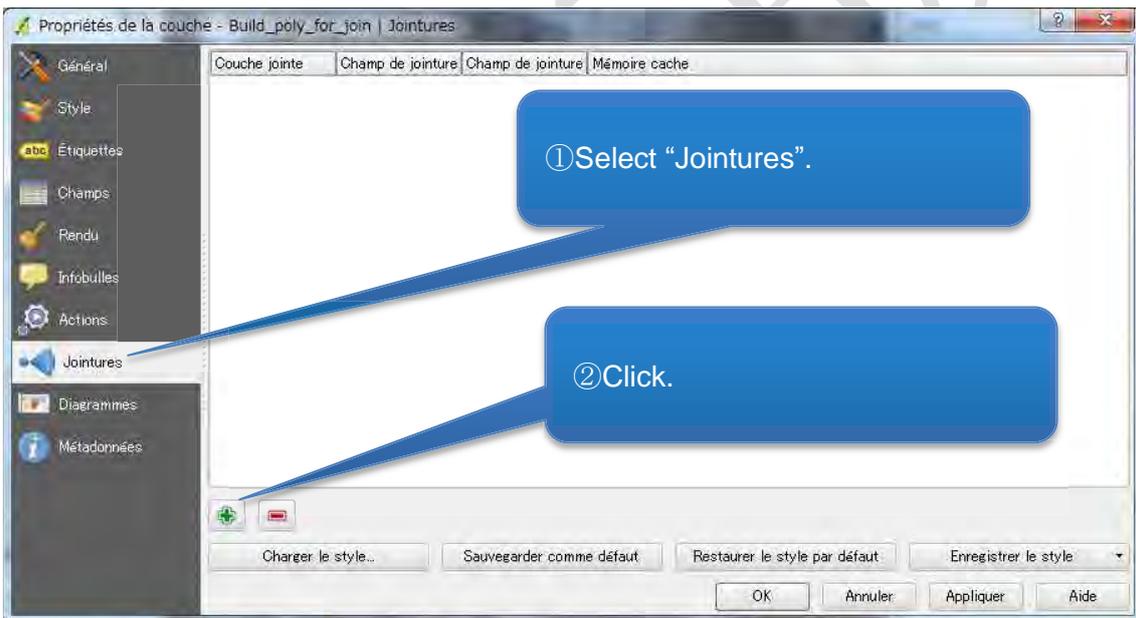
* Even CSV file is separated by semicolon, it is possible to join.

Open the CAV file in the same way of vector data.



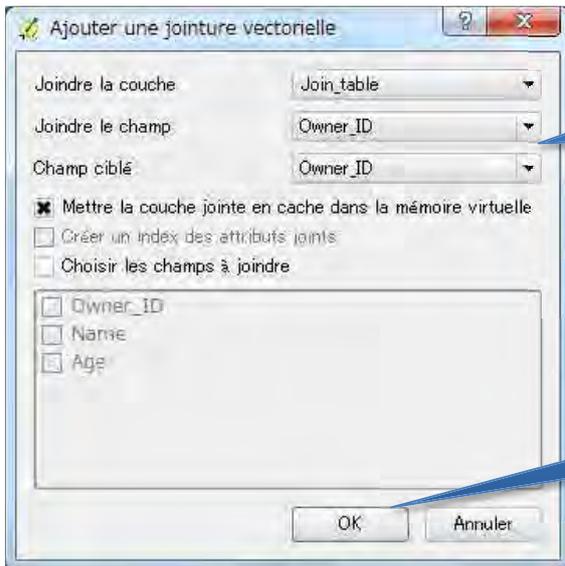


By clicking right bottom of mouse, select "Propriétés".



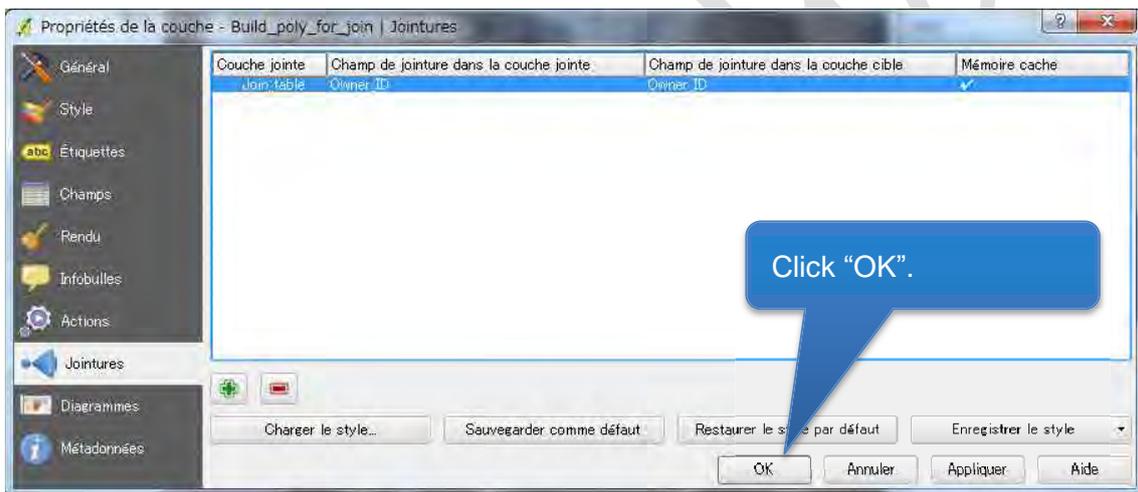
① Select "Jointures".

② Click.



① Select table created from CSV file and set field names used for matching.

② Click "OK".



Click "OK".

Tables were joined.

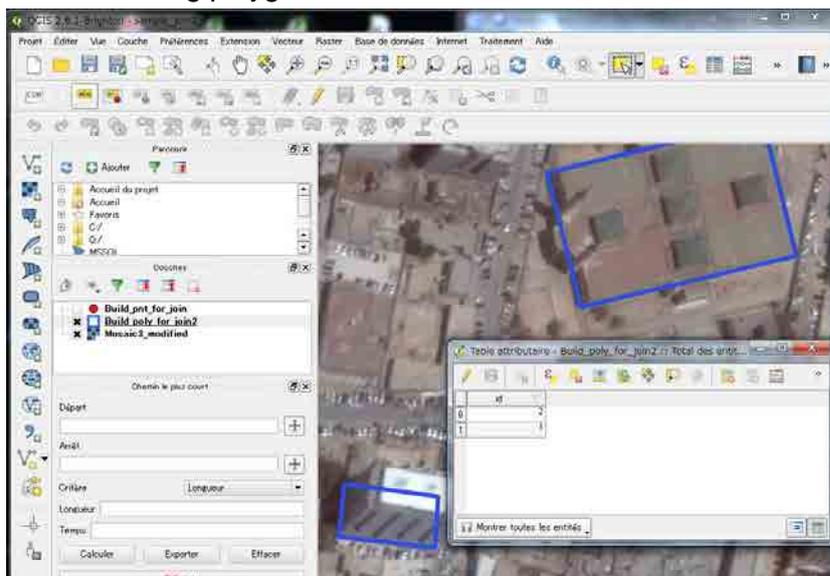
id	Code	Owner_ID	Join_table_Name	Join_table_Age
0	4	3002	45678 Ms.D	30
1	3	3002	34567 Mr.C	65
2	2	3002	23456 Mr.B	40
3	1	3002	12345 Mr.A	55

5.2. Join table from another data on spatial location

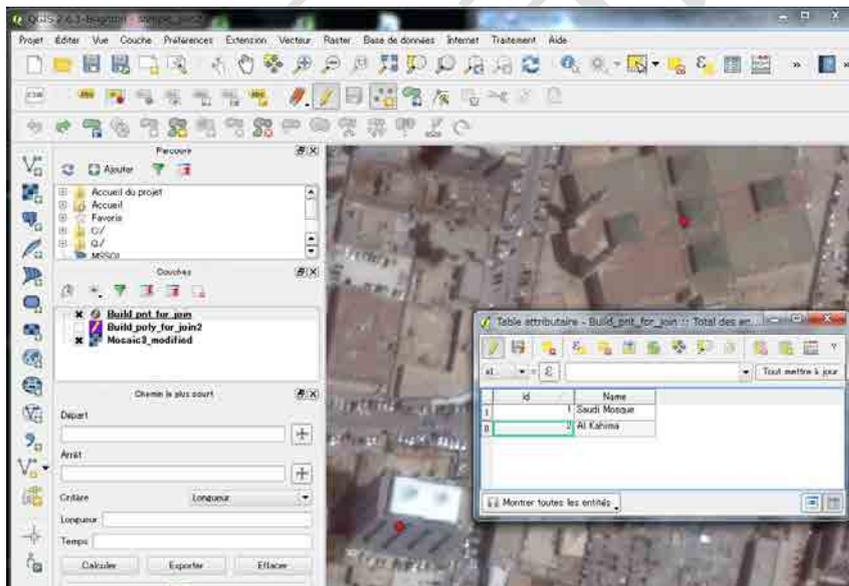
<Example>

There are building polygons which have no attribute and other point shape file which have attributes of building such as “Mosquée” or “Hôtel”.

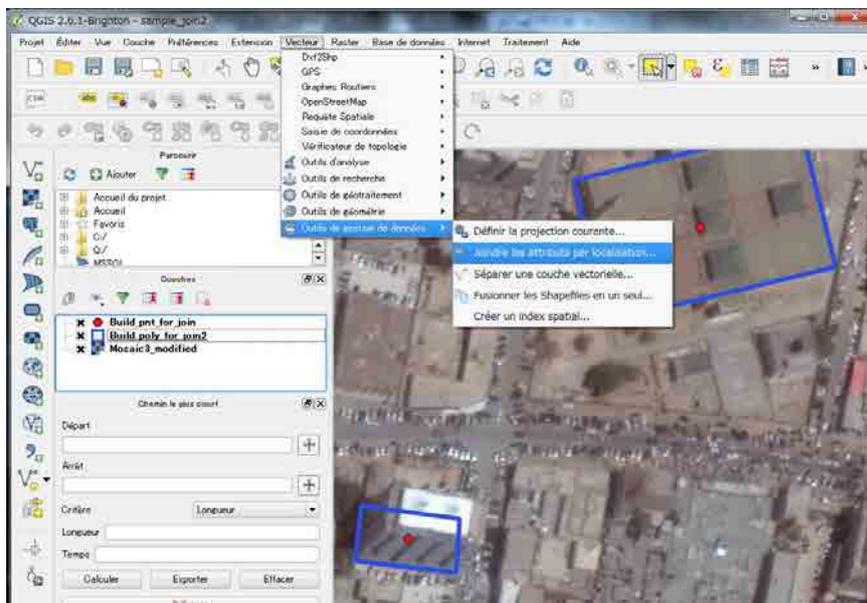
This is building polygon data which have no attributes.



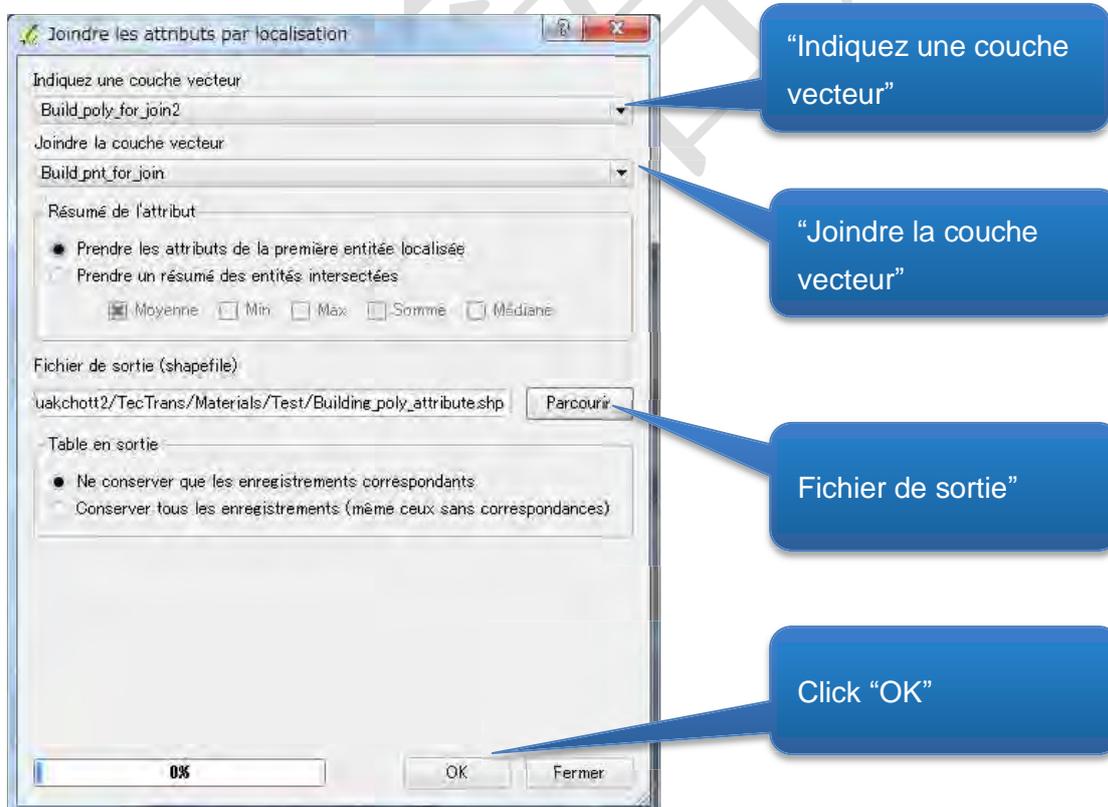
This is point data polygon data which have attributes.



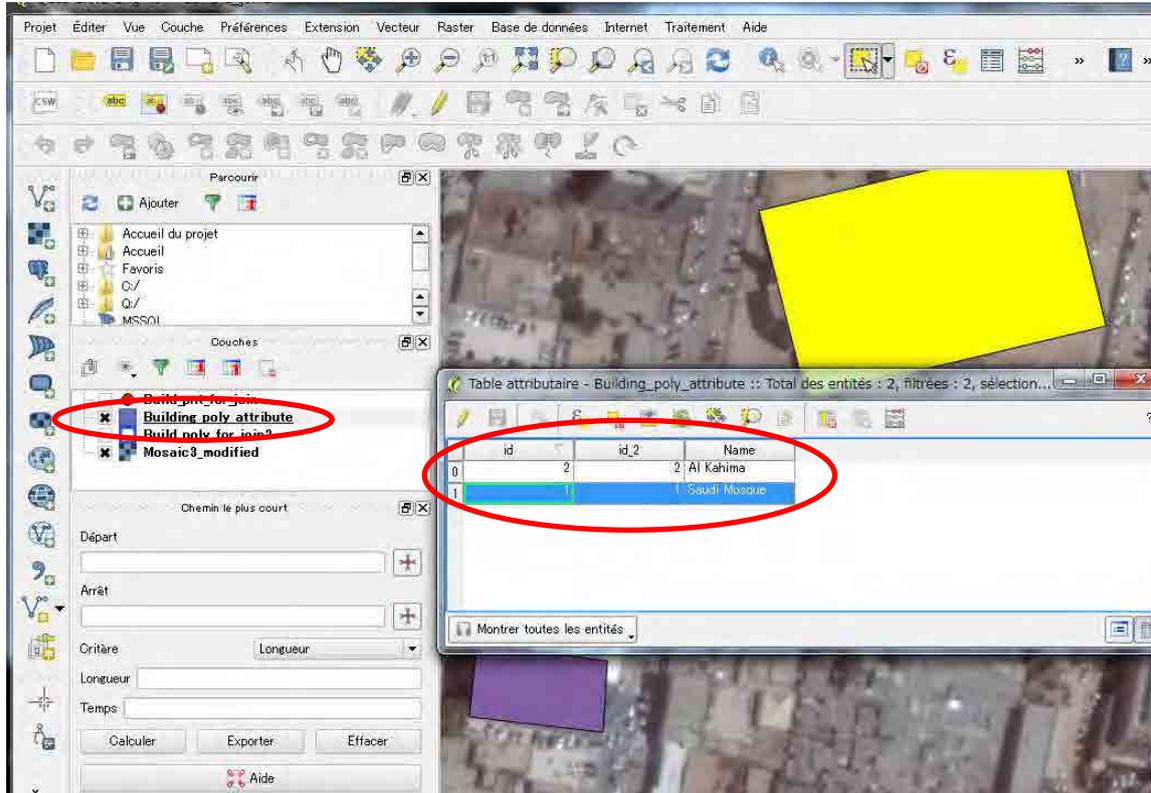
Select “Joindre les attributs par localisation” from “Vecteur” menu.



In the following window, set “Indiquez une couche vecteur”, “Joindre la couche vecteur” and “Fichier de sortie”.



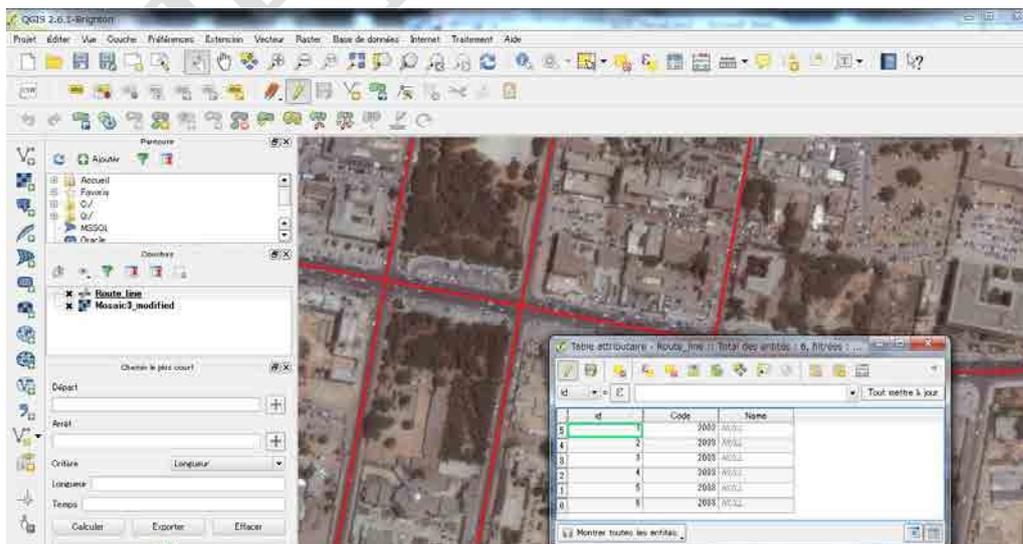
New shapefile combined was created.



5.3. Calculation of length and area

5.3.1 Length calculation

Select "Ouvrir la table d'attributs" and open the attribute table.



Click  « Ouvrir la calculatrice de champs »

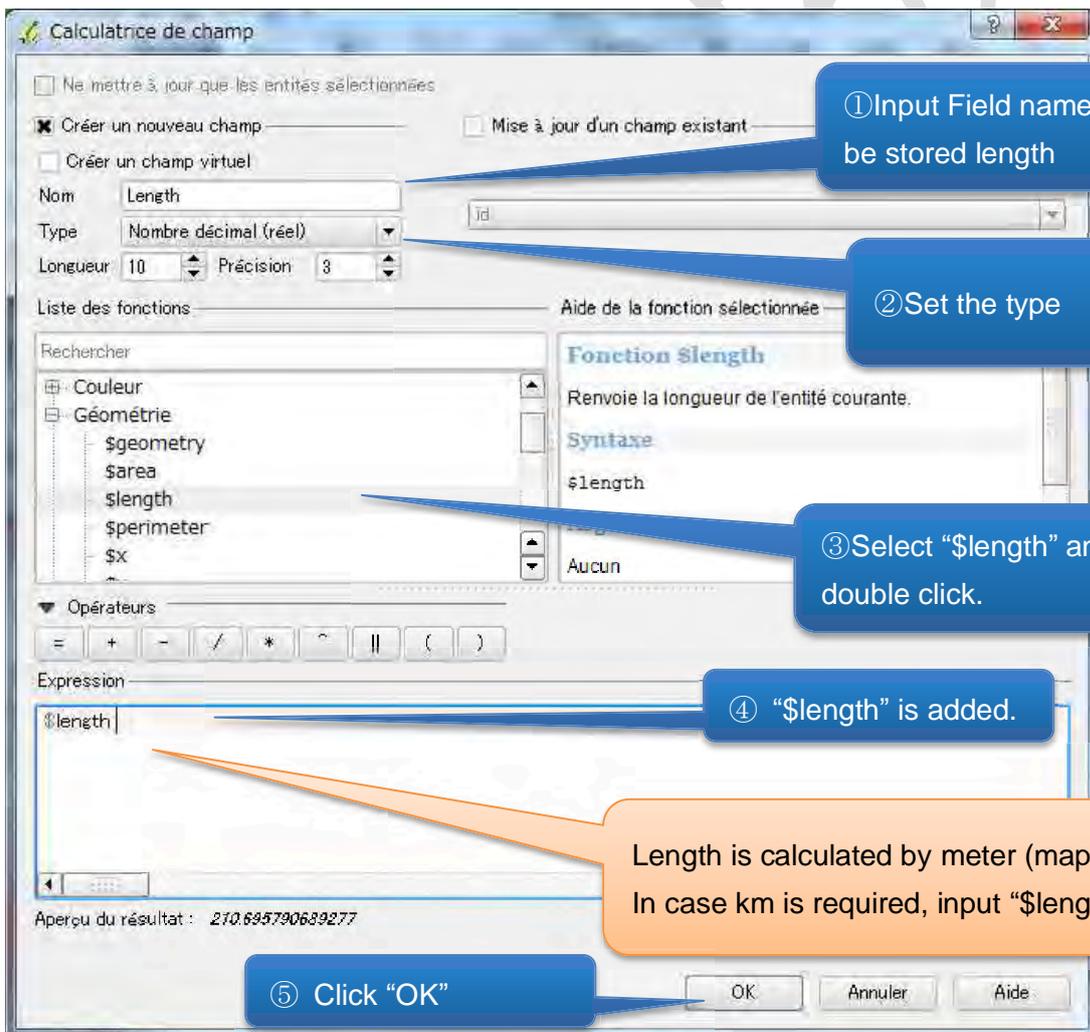
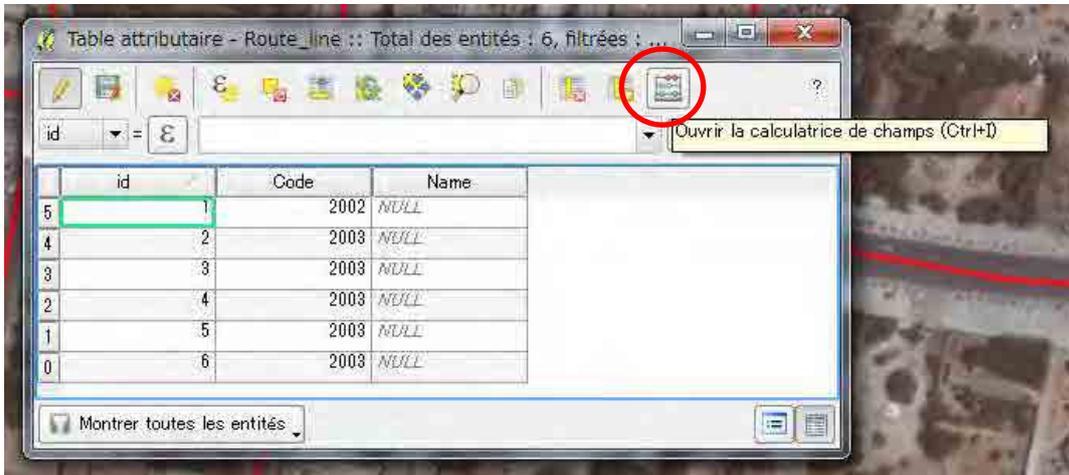


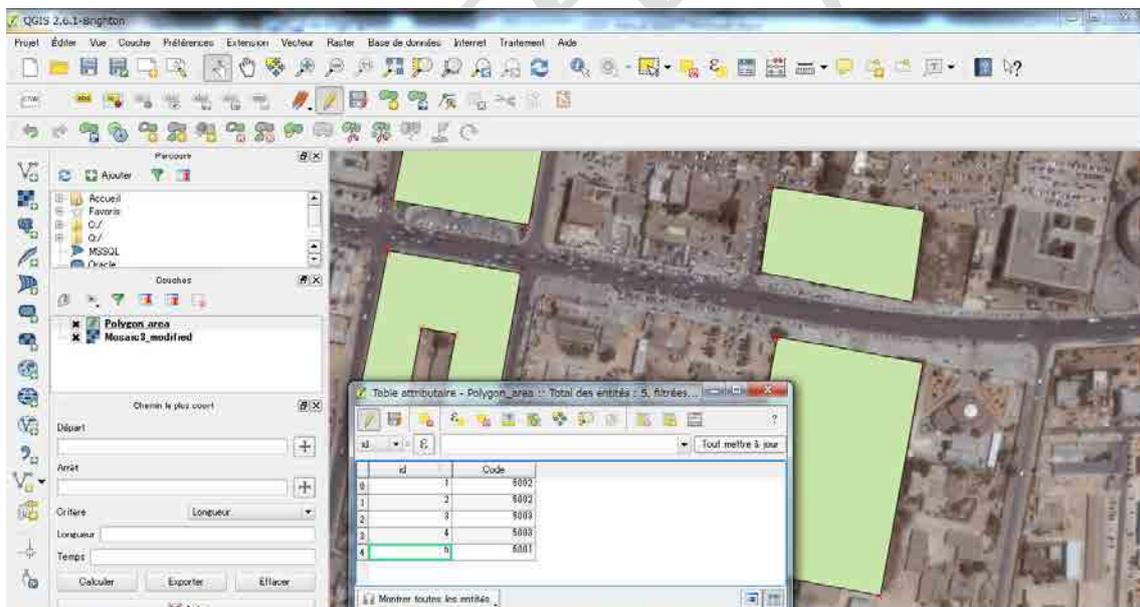
Table attributaire - Route_line :: Total des entités : 6, filtrées : ...

id	Code	Name	Length
5	2002	NULL	1179.453
4	2003	NULL	277.921
3	2003	NULL	270.414
2	2003	NULL	214.630
1	2003	NULL	202.346
0	2003	NULL	210.696

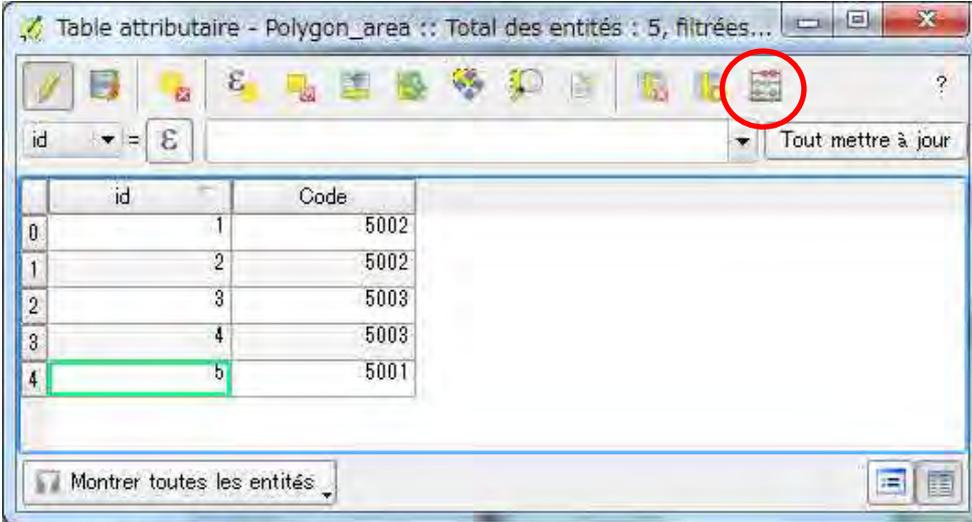
Montrer toutes les entités

5.3.2 Area calculation

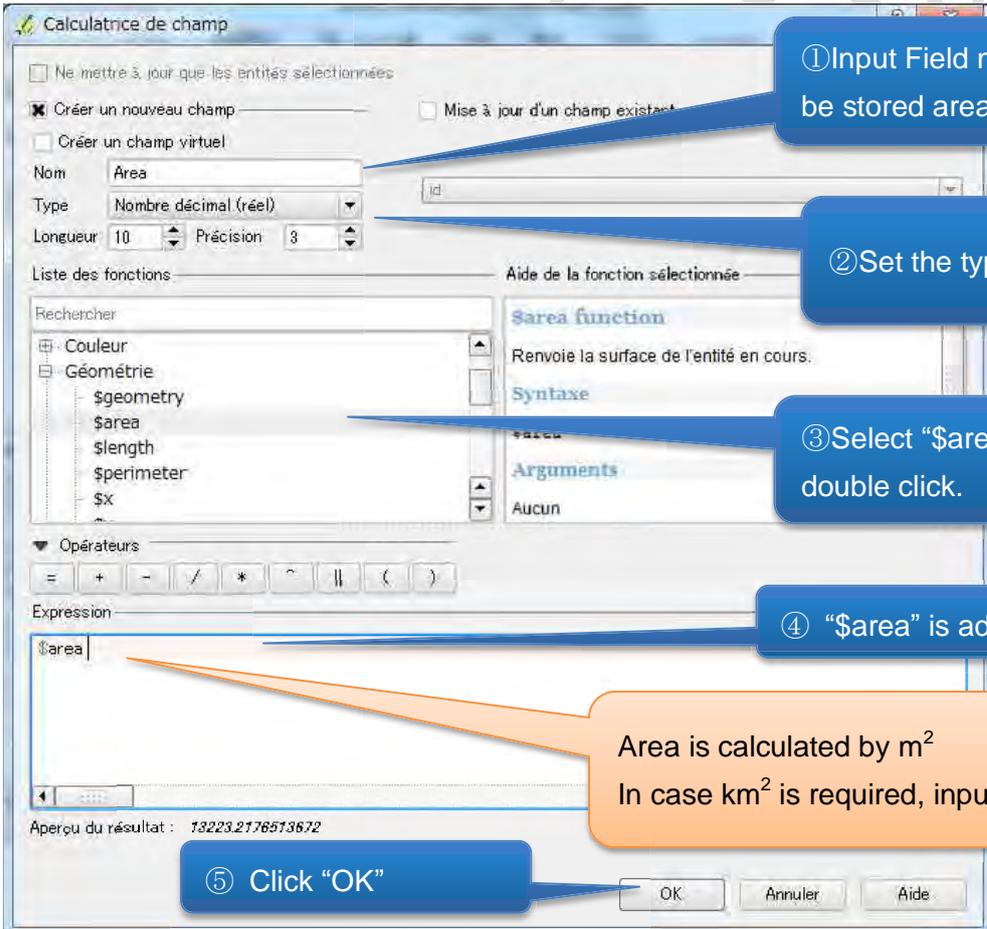
Select "Ouvrir la table d'attributs" and open the attribute table.



Click  « Ouvrir la calculatrice de champs »



	id	Code
0	1	5002
1	2	5002
2	3	5003
3	4	5003
4	5	5001



① Input Field name to be stored area

② Set the type

③ Select "\$area" and double click.

④ "\$area" is added.

Area is calculated by m^2
In case km^2 is required, input "\$area/1000000"

⑤ Click "OK"

Table attributive - Polygon_area :: Total des entités : 5, filtrées...

id = ε

Tout mettre à jour

	id	Code	Area
0	1	5002	13223.218
1	2	5002	24478.590
2	3	5003	9549.151
3	4	5003	25342.310
4	5	5001	19607.081

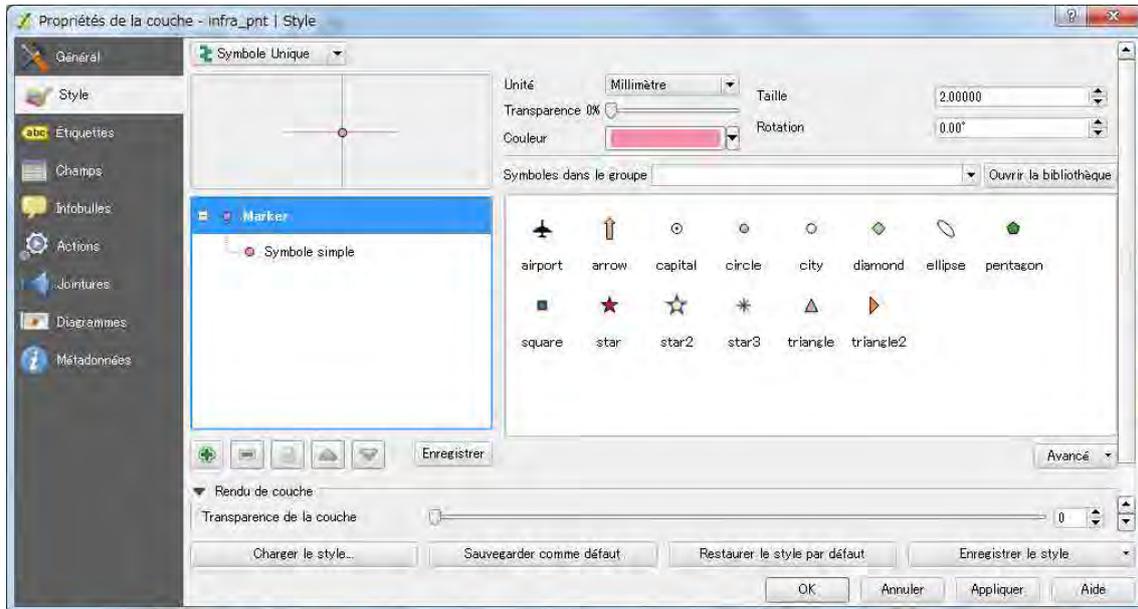
Montrer toutes les entités

6. Map Layout

6.1. Style (Symbol) Setting

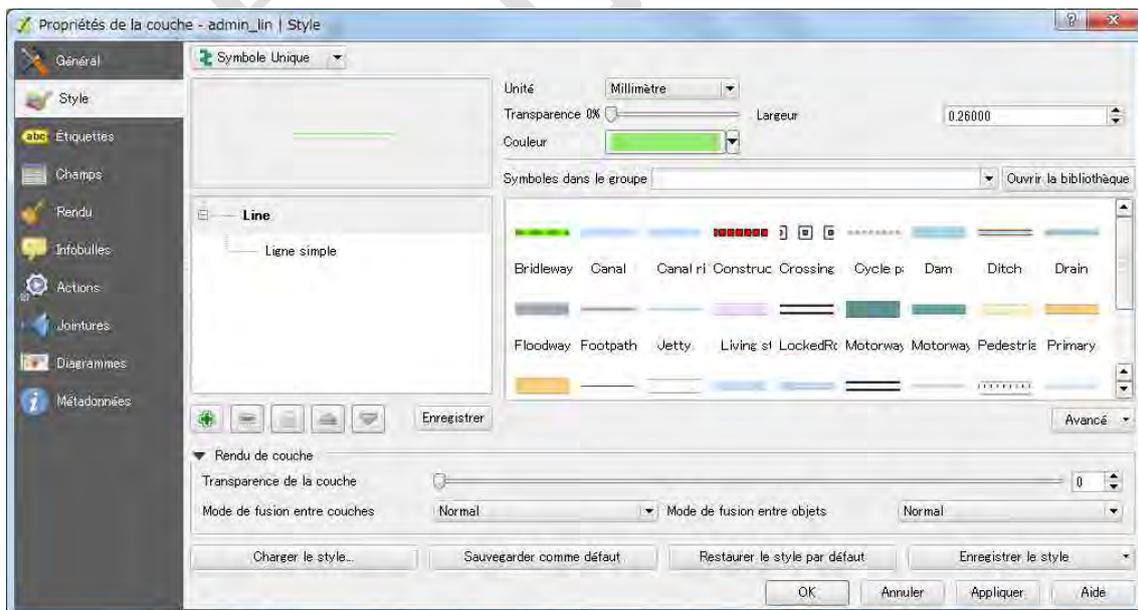
6.1.1 Point (Marker) Style

Open “Propriétés” of target point shapefile and select “Style”.



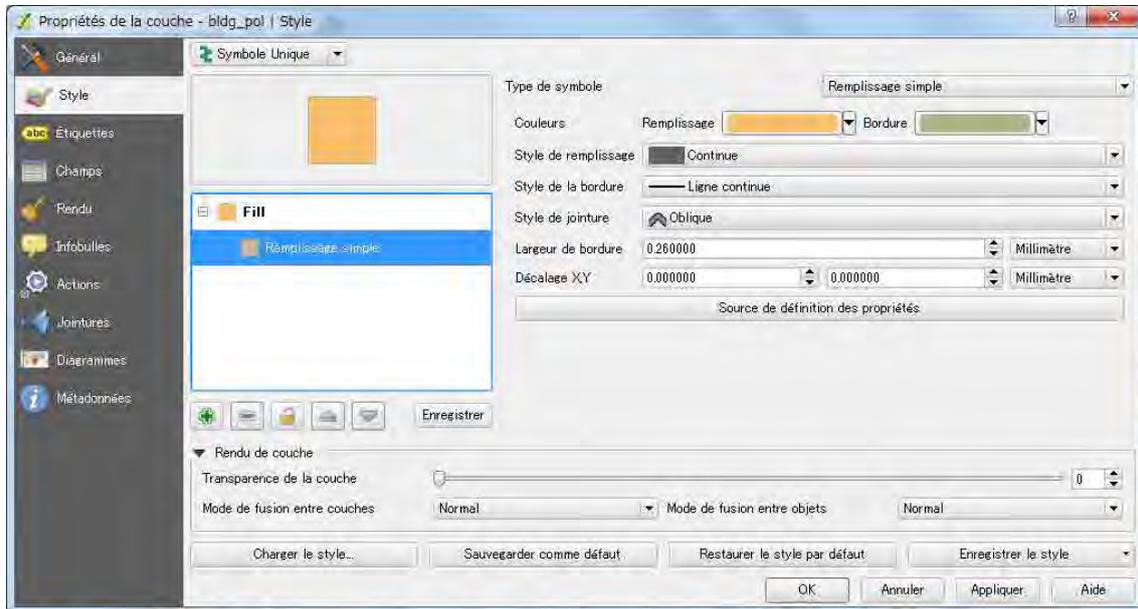
6.1.2 Line Style

Open “Propriétés” of target line shapefile and select “Style”.



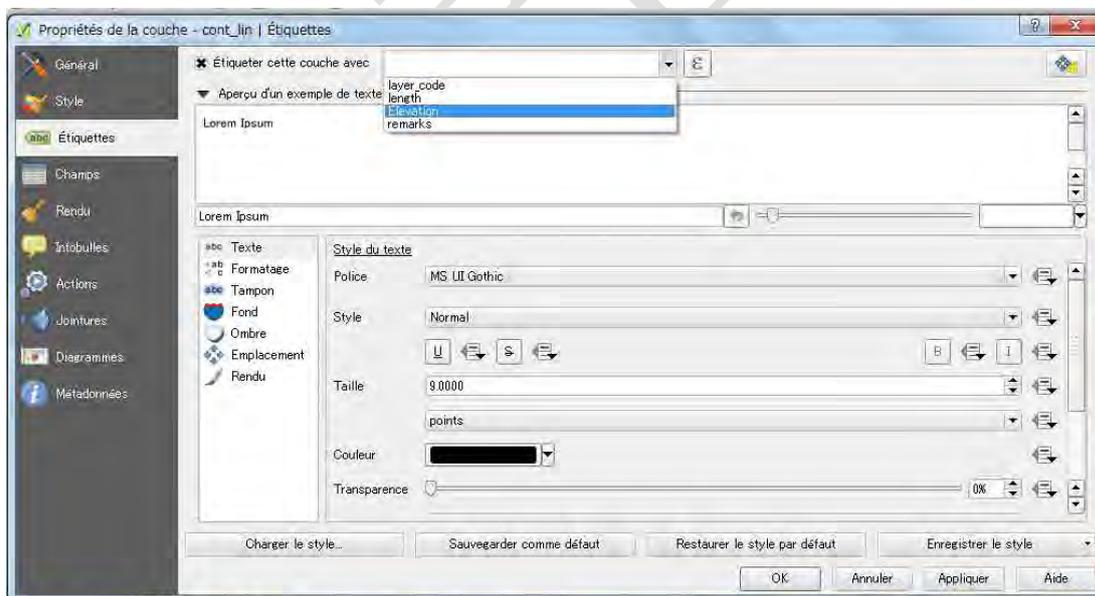
6.1.3 Polygon (Fill) Style

Open “Propriétés” of target polygon shapefile and select “Style”.



6.1.4 Label (Annotation) Style

Open “Propriétés” of target shapefile (point, line or polygon: with attribute) and select “Field” which has annotation and select other settings (font, size, etc).

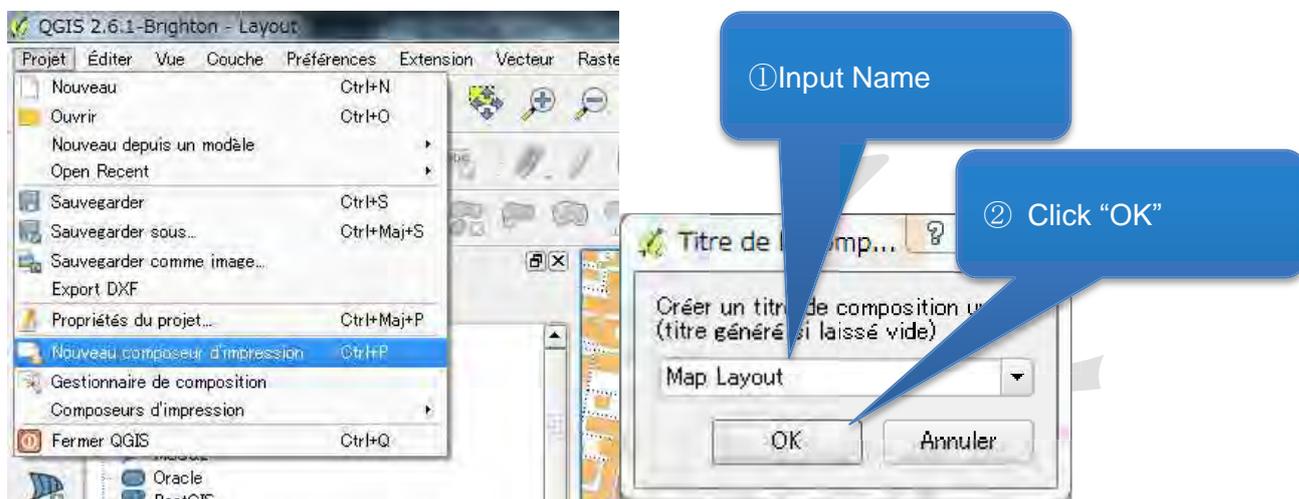


6.2. Marginal Information Setting

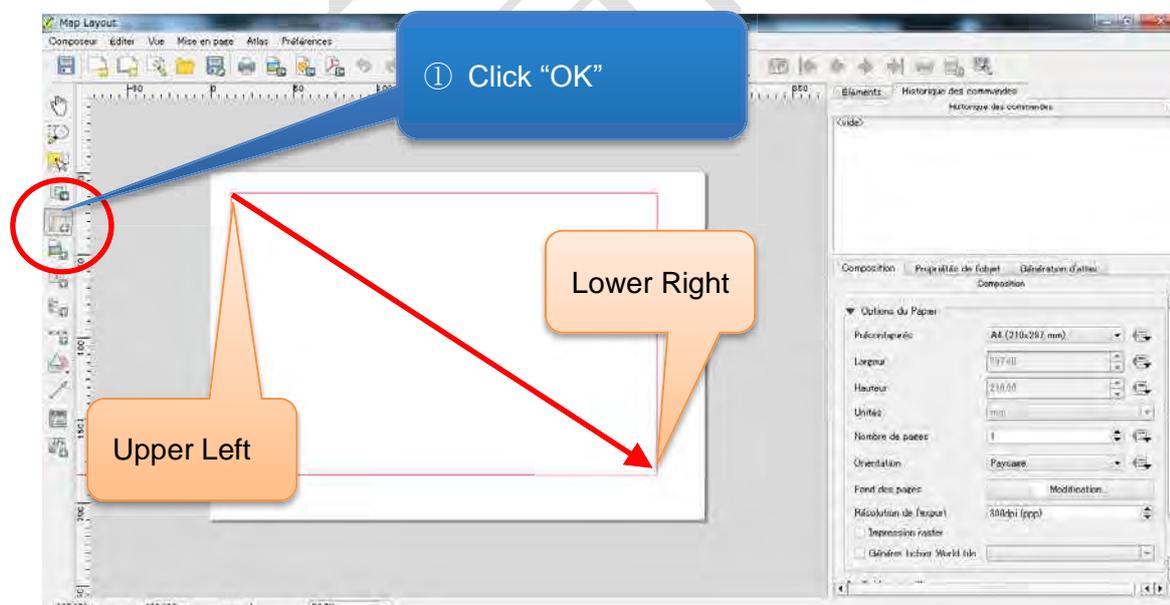
6.2.1 Open Print Composer (Layout view)

To prepare print layout, "Print composer" is required.

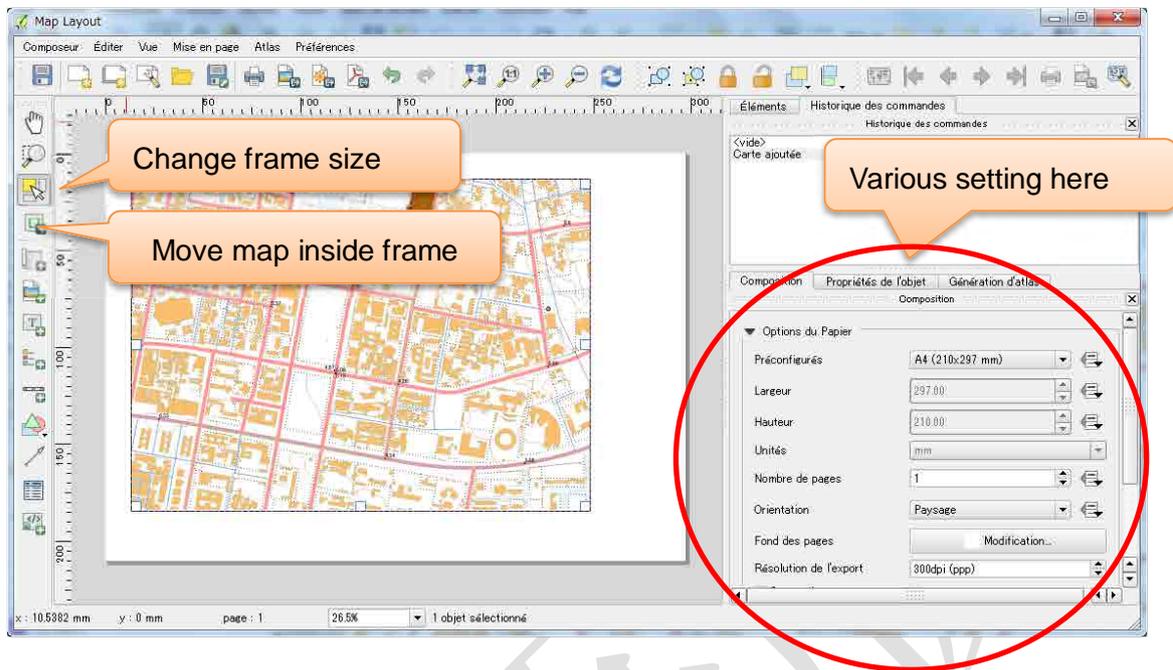
Select "Nouveau composeur d'impression" from "Project" menu and input name.



Click "Ajouter une nouvelle carte" icon and drag cursor from "Upper Left" to "Lower Right" on the Campus.

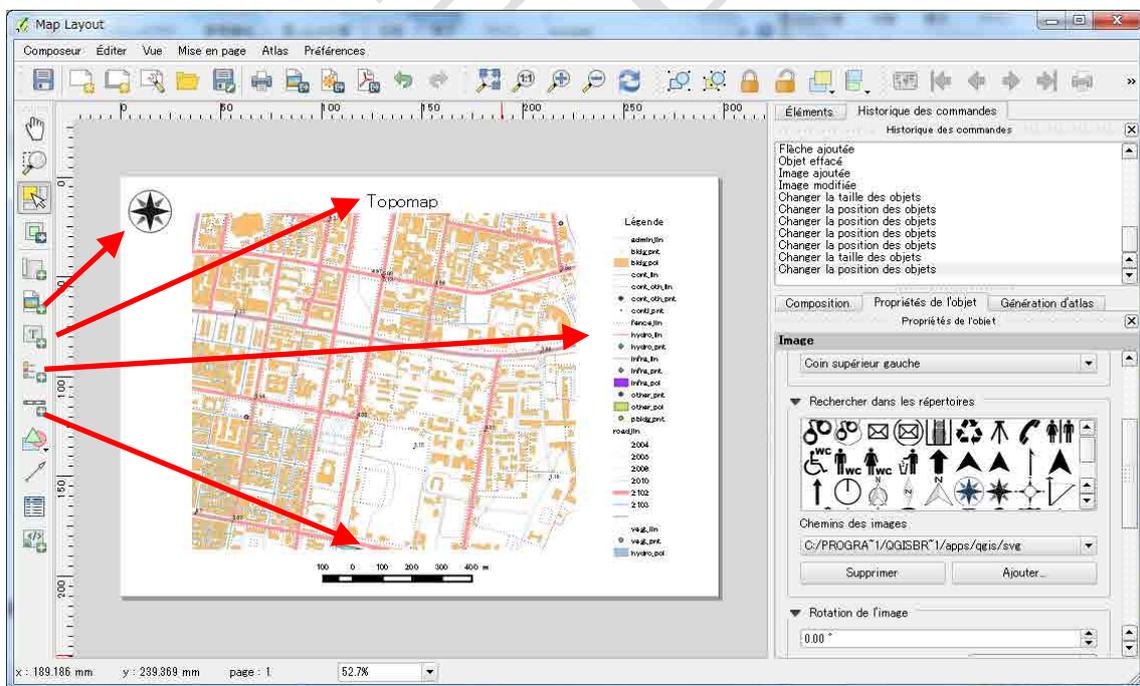


The data appears.



6.2.2 Design marginal information

Open "Texts", "Legends", "Scale", "Arrow", etc.



6.2.3 Grid Design

Select frame and check on “Afficher le graticule” then set Grid interval (ex: x=500m, y=500m). And check on “Afficher les coordonnées”.

