

Etude cartographique et pétrographique de Ntoni et ses environs (Territoire de Mbanza Ngungu, Province du Kongo Central, RD Congo)

[Cartographic and petrographic study of Ntoni and its surroundings (Mbanza Ngungu territory, Kongo Central Province, DR Congo)]

Nsakala Tanda Reddy Andy^{1,2}, Penoy Delphin Delly², Katshunga Akazia Prisca¹, Ngumba Ngumba Victoire¹, Kazadi Mujinga Stella¹, Mabaya Arielle Arielle^{1,4}, Lubamba Lubamba Bob¹, Buluku Palamoke Grace², and Ishaku Kaunga Omega¹

¹Centre National de Télédétection (CNT), Kinshasa I, RD Congo

²Centre de Recherches Géologiques et Minières (CRGM), B.P. 898, Kinshasa I, RD Congo

³Département des Géosciences, Faculté de Sciences et Technologie, Université de Kinshasa, Kinshasa I, RD Congo

⁴Département de Gestion et Ressources Naturelles, Faculté de Sciences Agronomiques et Environnement, Université de Kinshasa, Kinshasa I, RD Congo

Copyright © 2026 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: The cartographic and petrographic study of the Ntoni region, located in the Mbanza-Ngungu territory in Kongo Central province (DRC), aims to characterize and map the local geological formations. The methodology combines a documentation phase, a geological survey in the field, and microscopic analyses in the laboratory. The materials studied are mainly sedimentary rocks including limestones, dolomites, sandstones, and shales, whose limestone facies are classified according to Folk (biomicrites, intrasparites, intramicrites, biosparites, biopelssparites). The region benefits from a Sudanese climate and a varied relief, with a geological context dominated by the Neoproterozoic Inkisi group, composed of alternating schistose-sandstone and limestone terrains. The study made it possible to specify the lithology, spatial distribution, and depositional environment of the rocks, which vary between marine and continental settings depending on geological periods. An updated geological sketch was produced, showing significant stratigraphic complexity. This work enriches the geological knowledge of Kongo Central by providing a better understanding of the sedimentary formations, with implications for mineral resource exploitation and land use planning. It paves the way for more in-depth research on regional stratigraphy and tectonics.

KEYWORDS: Geological mapping, Petrography, Sedimentary rocks, Inkisi Group, Neoproterozoic, Lithofacies.

RESUME: L'étude cartographique et pétrographique de la région de Ntoni, située dans le territoire de Mbanza-Ngungu en province du Kongo Central (RDC), vise à caractériser et cartographier les formations géologiques locales. La méthodologie combine une phase de documentation, un levé géologique sur le terrain et des analyses microscopiques en laboratoire. Les matériaux étudiés sont principalement des roches sédimentaires comprenant des calcaires, dolomies, grès et shales, dont les faciès calcaires sont classifiés selon Folk (biomicrites, intrasparites, intramicrites, biosparites, biopelssparites). La région bénéficie d'un climat soudanien et d'un relief varié, avec un contexte géologique dominé par le groupe Inkisi d'âge néoprotérozoïque, formé de terrains schisto-gréseux et calcaires en alternance. L'étude a permis de préciser la lithologie, la répartition spatiale et l'environnement de dépôt des roches, qui varient entre milieux marins et continentaux selon les périodes géologiques. Une esquisse géologique actualisée a été réalisée, montrant une complexité stratigraphique importante. Ce travail enrichit la connaissance géologique du Kongo Central en offrant une meilleure compréhension des formations

sédimentaires, avec des implications pour l'exploitation des ressources minérales et l'aménagement territorial. Il ouvre la voie à des recherches plus approfondies sur la stratigraphie et la tectonique régionales.

MOTS-CLEFS: Cartographie géologique, Pétrographie, Roches sédimentaires, Groupe Inkisi, Néoprotérozoïque, Lithofaciès.

1 INTRODUCTION

La région de Ntoni et ses environs sont constitués principalement des roches sédimentaires qui sont tout bonnement les produits du dépôt eux-mêmes issus de la dégradation d'autres roches affleurantes et transportés jusqu'au milieu de sédimentation. Selon les types de matériaux et les propriétés physiques et chimiques du milieu récepteur, la roche sédimentaire peut être soit détritique, soit de la précipitation chimique et /ou biochimique.

Outre cet intérêt scientifique, les roches sédimentaires présentent des intérêts économiques. C'est le cas par exemple de calcaires qui présentent un intérêt dans la fabrication de la chaux et d'autres produits dérivés, le cas des grès qui sert comme matériaux de construction.

Les études antérieures entreprises sur ce secteur soulèvent un certain nombre de problèmes, essentiellement d'ordres pétrographique et structural. Voilà ce qui a motivé le choix, dans le cadre de notre travail, de ce secteur dans le but d'apporter une modeste contribution sur le plan cartographique et pétrographique.

1.1 OBJECTIF DU TRAVAIL

L'objectif poursuivi dans cet travail est de cartographier et de caractériser pétrographiquement les formations géologiques de la région de Ntoni. En effet, ce travail s'assigne aussi comme objectif de situer les lithofaciès par rapport à leurs périodes de mise en place et de bien délimiter les contours géologiques tout en définissant leurs natures. Enfin, les résultats obtenus devront permettre de produire une récente carte géologique de Ntoni, et de cette manière, ce travail apporte un plus sur les connaissances géologiques de la région-cible.

1.2 MÉTHODOLOGIE

Pour parvenir à ces objectifs; notre travail a été réalisé en trois étapes principales, à savoir: l'avant terrain qui consiste en la documentation, la méthode de levé géologique sur terrain et enfin l'après terrain qui se charge des travaux de laboratoire suivis de l'interprétation des résultats.

1.3 MATÉRIELS

La géologie étant une science qui se pratique essentiellement sur terrain, le géologue recourt donc aux matériels appropriés pour son travail. Dans le cadre de notre travail, voici les matériels qui nous ont été d'une grande utilité sur terrain (tableau ci-dessous).

Tableau 1. Matériaux utilisés

Matériaux	Utilité
Un GPS Garmin	Prélèvement des coordonnées géographiques
Une boussole de géologue (Marque BRUTTON)	Prélèvement des mesures structurales (direction et pendage des couches, mesures des cassures...)
Un marteau de géologue et une masse de 5 kg	Prélèvement des échantillons
Un appareil photographique	Prise des vues
Une loupe monoculaire	Permettre d'observer en détail des formations rocheuses
Un microscope polarisant à lumière transmise (marque LEITZ WETZLAR)	Permettre la description microscopique des minéraux
Un carnet et un crayon	Prise de notes et croquis
Un feutre	Permettre de numéroter les échantillons
Un sac à dos	Permettre transporter les échantillons
Acide chloridrique (HCl) dilué à 10%	Pour identifier et tester certains minéraux et roches
ArcGis 10.8	Pour le traitement des données spatiales
Microsoft office (Excel et Word)	Pour le traitement statistique des données et rédaction

2 PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

2.1 CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE

2.1.1 LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

Notre secteur d'étude est situé dans la province du Kongo-Central, district de Cataractes, Territoire de Mbanza-Ngungu, Secteur de Ntimantsi, Groupement de Nionga en République Démocratique du Congo. Cette région s'étend approximativement entre 14° 40' 58" de longitude Est et les parallèles 05°12' 42,5" de latitude sud (Fig. 1).



Fig. 1. Localisation de la zone d'étude sur la carte administrative du Kongo Central

2.1.2 CLIMAT, SOL ET VEGETATION

LE CLIMAT

Tout comme le Kongo central, la zone d'étude est caractérisée par un climat soudanien comprenant deux saisons: une saison sèche, bien marquée, s'étendant en général du 15 mai au 15 septembre et une saison des pluies qui s'étale du 15 septembre au 15 mai. Cette dernière est souvent interrompue par une petite saison sèche d'environ trois semaines en février (Robert, 1948; Devroye et Vander Linden, 1951).

LE SOL

Les sols du Kongo Central, comme la plupart des sols tropicaux, sont chimiquement pauvres; leur acidité est prononcée (Baeyens J., 1938). La plupart des roches de la zone schisto-calcaire paraissent fournir des sols argileux jaunes assez stériles. Les terrains schisto-gréseux donnent naissance à des sols sablo-argileux jaunes ou brun clair, peu fertiles. Sur les formations antérieures au schisto-calcaire, les sols sont de nature comparable à ceux du schisto-calcaire sur les roches argilo-calcaires et argileuses et aussi à ceux des terrains schisto-gréseux sur les roches argilo-siliceuses (Robert, G., Devroye, J., et Vander Linden, J., 1948-1951).

LA VÉGÉTATION

Le climat soudanien favorise le développement des plantes herbeuses et permet, selon les conditions d'humidité du sol, l'installation d'essences arborescentes (Delevoy, 1951).

Dans les régions situées sur les terrains schisto-calcaires et schisto-gréseux, ce climat confère à la végétation un faciès de savane guinéenne arbustive parsemée de lambeaux forestiers. Ceux-ci sont plus nombreux et plus étendus sur les plateaux schisto-gréseux et les reliefs constitués par les terrains antérieurs au schisto-calcaire.

2.1.3 RELIEF ET HYDROGRAPHIE

La région de Mbanza-Ngungu est subdivisée en plusieurs unités morphologiques principales:

- Au nord-est: le plateau des cataractes sud ou du Bangu, coïncide avec l'extension de l'Inkisi et du Mpioka subtabulaires;
- A l'ouest, au sud et à l'est de ce plateau, une grande dépression schisto-calcaire divisée en deux parties par le relief de la crête de Ngungu; à l'ouest de cette dépression, les massifs de Mukimbungu et de la Sansikwa-Lungezi constitués par des formations antérieures au schisto-calcaire. C'est une zone de reliefs de type appalachien dont les crêtes culminent à 870 m d'altitude (Mont Uia) et le point le plus bas est à 550 m.

Cette région appartient dans son entièreté au bassin du fleuve Congo. Les principaux cours d'eau de la région sont: le Lunzadi, le Luasi, le Mpioka, le Lukunga, le Kwilu et les parties amont de la Luima, la Lunionzo et la Lufu-Lungezi.

2.2 CADRE GÉOLOGIQUE

2.2.1 STRATIGRAPHIE

La stratigraphie du Kongo-central est résumé dans le tableau ci-dessous:

Tableau 2. Résumé d'information relative à la stratigraphie de la Province du Kongo-Central

Temps Géologique	Super groupes	groupes	Sous-Groupes et facies présents		
Phanérozoïques		Groupe KALAHARI	SABLES OCRES GRES POLYMORPHES INKISI : Arkoses conglomératiques, Psammitique et parfois à grains fins		540Ma
Néo protérozoïques	OUEST CONGO	Groupe OUEST CONGOLIEN	S/Grpe MPIOKA S/Grpe SCHISTO-CALCAIRE S/Grpe HAUT-SHILOANGO S/Grpe SANSIKWA	Grès, shales, quartzites, siltites NGANDU : calcaires, shales et grès BANGU : calcaires, dolomites, oolites et pseudo oolites de KISANTU, calcaires dolomitiques LUKUNGA : shales et calcaires, dolomies, calcaires, dolomitiques KWILU : dolomies rose et grise, calcaires de BULU, calcaires et shales Calcaires, shales gris sombre, grès calcaireux de LUANZA Quartzites, quartzites à talc, argilites	Diamictite sup. 635Ma : para conglomérat et grès conglomératique Diamictite inf. 730Ma : paracône avec basaltes interstratifiés
		Groupe MAYOMBIEN	Phyllade, sérichtoschistes intrudés par les massifs granites de lufu-Matiba, rhyolites schistifiées d'inga Sikila/autrement métarhyolites	Lufu ◆	Pan-Africain
		Groupe ZANIDIEN	Talcshistes, chloritoschistes, micaschistes, seritoschistes, métquaquarzites de MATADI, filons doléritiques (ONGENDANGENDA, 2004) ; (TACK, 2001) ; Metabasaltes intrudés par le granites de Noqui, syenite de Mpozo	◆ Noqui ◆ Palabala	1000Ma
Méso protérozoïque					1600Ma
Paléoproterozoïque		KIMEZIEN	Socle KIMEZIEN : Migmatiques et Gneiss affleurant à BOMA		2500Ma

◆ Magmatisme acide
◆ Magmatisme basique

2.2.2 PALEO-ENVIRONNEMENT

L'environnement de dépôt ou le milieu récepteur des sédiments qui ont donné naissance aux formations géologiques du Kongo Central est variable, depuis le milieu marin jusqu'au milieu continental (Tack. L., 1973, 1979 et 2001; Cahen et Lepersonne, 1948). L'évolution générale peut être résumée de la manière suivante, du plus ancien au plus récent, on a les environnements:

- Le socle Kimezien à la base;
- Les faciès métamorphiques protérozoïques, les formations de Mayumbien et Zadinien;
- Les formations pelito-quartzo-turbiditiques;
- Les formations de Kwilu-Lukunga; Bangu et Ngandu, toutes du milieu marin. Il s'agit surtout des calcaires bréchiques, des faciès calcaireux à argilo-calcaireux, on y observe les stromatolithes;
- Les dépôts marins: depuis la mixtite inférieure (turbiditique); la formation du Haut-Shiloango (argilitique) dont une datation sur la population de zircon détritique par la méthode Pb-Pb donne l'âge entre 547 ± 45 Ma et 709 ± 20 Ma; jusqu'à la mixtite supérieure (turbiditique);
- Les formations de Mfidi: marines: un faciès gréseux et argilo-gréseux, contenant des algues;
- Les formations des Mpioka: environnement Lacustre, le faciès gréseux et argilo-gréseux;
- Les formations d'Inkisi: essentiellement gréseux, milieu Fluvio-lacustre;
- Les formations crétacées indifférenciées, fluviales: les faciès gréseux à gréseux argilitiques;
- Enfin les formations de Kalahari inférieur et supérieur qui est des dépôts continentaux d'âge cénozoïque.

2.2.3 GEOLOGIE

Le Kongo central est formé, d'Ouest en Est par une succession de terrains qui se superposent par rang d'âge. L'Ouest de la province, avec la plaine côtière, est occupé par des terrains du Mésozoïque et du Cénozoïque d'origine généralement marine en formations horizontales à subhorizontales (Cahen, L. et Lepersonne, J., 1967). A l'est du Kongo Central, les plateaux sont composés de couches subtabulaires du Mésozoïque et du Cénozoïque d'origine généralement continentale que l'on retrouve dans toute la cuvette centrale du bassin du Congo (Fig. 2).

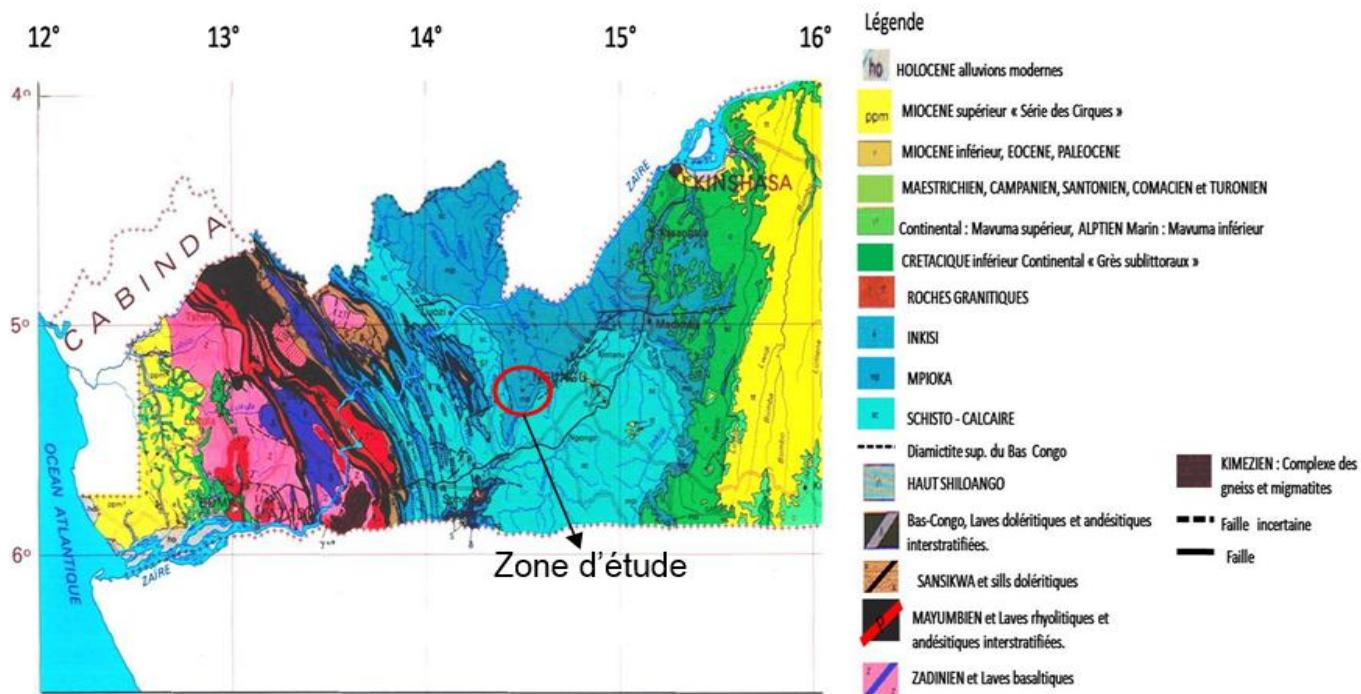


Fig. 2. Carte géologique du Kongo Central à l'échelle 1/100.000 (CRGM, 2019)

Les roches de Ntoni et ses environs font partie du groupe de l'Inkisi d'âge néoprotérozoïque dans le supergroupe de l'Inkisi (CRGM-MRAC, 2013). On trouve à Ntoni les terrains Schisto-Gréseux affleurant en grandes parties dans les fonds de vallées au coeur du synclinal (Frimmel, H. E. et al, 2006).

Les roches de l'Inkisi sont essentiellement gréso-arkosiques avec des intercalations argileuses et quelques intercalations conglomératiques avec une prédominance pour la couleur rouge. Le Groupe est composé de deux formations: celle de la Fulu (II) avec ses trois membres du Mont Bidi, de la Fulu et de la Morozi et la Formation de la Zongo (III) avec ses deux membres de la Zongo et de la Luvumu (CRGM-MRAC, 2013; Leperonne, 1974; Alvarez, J. et al, 1995). L'épaisseur du Groupe est estimée à environ 1000m. Il repose en discordance sur le Groupe de la Mpioka sous-jacent.

3 PRESENTATION DES DONNEES DE TERRAIN

Le tableau ci-dessous, nous présente les données analytiques de terrain reprenant le numéro d'ordre de chaque station d'observation et les coordonnées géographiques dont la latitude, la longitude et l'altitude. Les stations d'observations et d'échantillonnage sont reprises sur la minute de terrain (Fig. 3).

Tableau 3. Résumé des stations d'observation et d'échantillonnage

Stations	Longitude °E (WGS84)	Latitude °S (WGS84)	Altitude (m)
AD001	14° 41' 24,7"	05° 12' 11,6"	539
AD002	14° 41' 38,1"	05° 12' 07,5"	490
AD003	14° 41' 39,6"	05° 12' 06,8"	484
AD004	14° 41' 42,5"	05° 12' 05,9"	497
AD005	14° 41' 52,2"	05° 12' 12,3"	474
AD006	14° 41' 53,1"	05° 12' 15,4"	483
AD007	14° 41' 54"	05° 12' 18,3"	493
AD008	14° 41' 55"	05° 12' 20"	480
AD009	14° 41' 17"	05° 12' 52,6"	636

AD010	14° 41' 18,1"	05° 12' 52,0"	641
AD011	14° 41' 18,9"	05° 12' 52,1"	645
AD012	14° 41' 24,3"	05° 12' 51,9"	665
AD013	14° 41' 25,4"	05° 12' 48,3"	657
AD014	14° 41' 31,3"	05° 12' 48"	647
AD015	14° 41' 31,4"	05° 12' 47,2"	647
AD016	14° 41' 30,7"	05° 12' 46,4"	630
AD017	14° 41' 31,4"	05° 12' 46,4"	628
AD018	14° 41' 31"	05° 12' 46"	615
AD019	14° 41' 33,3"	05° 12' 46,7"	674
AD020	14° 41' 34,1"	05° 12' 47"	681
AD021	14° 41' 35"	05° 12' 46,0"	685
AD022	14° 41' 36"	05° 12' 45"	682
AD023	14° 41' 37"	05° 12' 45,1"	685
AD024	14° 41' 38"	05° 12' 44"	673
AD025	14° 41' 45,4"	05° 12' 43,4"	685
AD026	14° 41' 45"	05° 12' 45,1"	680
AD027	14° 41' 48,2"	05° 12' 39,2"	687
AD028	14° 41' 52,6"	05° 12' 38,6"	624
AD029	14° 41' 54,4"	05° 12' 39"	601
AD030	14° 41' 58,4"	05° 12' 37,6"	548
AD031	14° 42' 06,2"	05° 12' 36,8"	518
AD032	14° 42' 09,8"	05° 12' 35"	493
AD033	14° 42' 12,8"	05° 12' 36,3"	482
AD034	14° 42' 18,7"	05° 12' 31,3"	478
AD035	14° 40' 39,2"	05° 12' 24,8"	581
AD036	14° 40' 41,1"	05° 12' 23,6"	582
AD037	14° 40' 42,4"	05° 12' 22,4"	581
AD038	14° 40' 47,7"	05° 12' 21,7"	560
AD039	14° 40' 48,7"	05° 12' 21,2"	565
AD040	14° 40' 50,6"	05° 12' 20"	556
AD041	14° 40' 52,3"	05° 12' 18,3"	553
AD042	14° 40' 52,5"	05° 12' 17,9"	548
AD043	14° 40' 53,8"	05° 12' 17,8"	569
AD044	14° 40' 54"	05° 12' 16,7	563
AD045	14° 40' 54,5"	05° 12' 16,2"	559
AD046	14° 40' 17,2"	05° 12' 43,9"	513
AD047	14° 40' 16,9"	05° 12' 42,5"	549
AD048	14° 40' 16,7"	05° 12' 41,8"	556
AD049	14° 40' 15,8"	05° 12' 40,4"	559
AD050	14° 40' 11,6"	05° 12' 24,2"	611
AD051	14° 37' 50,1"	05° 12' 25,5"	586
AD052	14° 37' 57"	05° 12' 17,3"	582
AD053	14° 38' 12,9"	05° 12' 14,3	578
AD054	14° 38' 24,2"	05° 11' 58,9"	569
AD055	14° 38' 42"	05° 12' 27,8"	570
AD056	14° 38' 57,3"	05° 12' 02,6	567
AD057	14° 39' 12"	05° 11' 42"	558

AD058	14° 39' 35,7	05° 11' 43,9"	570
AD059	14° 39' 51,3"	05° 11' 43,9"	566
AD060	14° 40' 11"	05° 11' 34,3"	574
AD061	14° 37' 51"	05° 13' 35	545
AD062	14° 38' 16,2"	05° 13' 30"	543
AD063	14° 38' 40"	05° 13' 22,3"	525
AD064	14° 38' 47,5"	05° 13' 23,9"	529
AD065	14° 38' 13"	05° 13' 23,9"	520
AD066	14° 38' 40,1"	05° 13' 03,3"	522
AD067	14° 40' 02,5"	05° 12' 58"	518
AD068	14° 40' 15,3"	05° 14' 22"	575
AD069	14° 40' 25"	05° 14' 10"	586
AD070	14° 40' 40,2"	05° 14' 05,1	602
AD071	14° 40' 46"	05° 13' 43,2"	607
AD072	14° 41' 21"	05° 13' 42"	689
AD073	14° 41' 28"	05° 13' 35,5"	586
AD074	14° 41' 42,8"	05° 13' 17"	597
AD075	14° 41' 44,6"	05° 13' 24,3"	608
AD076	14° 42' 16,5"	05° 13' 21"	620
AD077	14° 40' 32,1"	05° 15' 38"	513
AD078	14° 40' 42,3"	05° 15' 21,1"	518
AD079	14° 40' 56"	05° 15' 15,2"	495
AD080	14° 41' 05,2"	05° 15' 5,1"	616
AD081	14° 41' 43,5"	05° 15' 7,2"	589
AD082	14° 41' 47,1"	05° 14' 36"	591
AD083	14° 42' 07"	05° 14' 23"	608
AD084	14° 42' 26,1"	05° 14' 20"	597
AD085	14° 42' 42,2"	05° 14' 10,1"	599
AD086	14° 43' 04,3"	05° 13' 37"	589
AD087	14° 43' 14,3"	05° 13' 16,7"	598

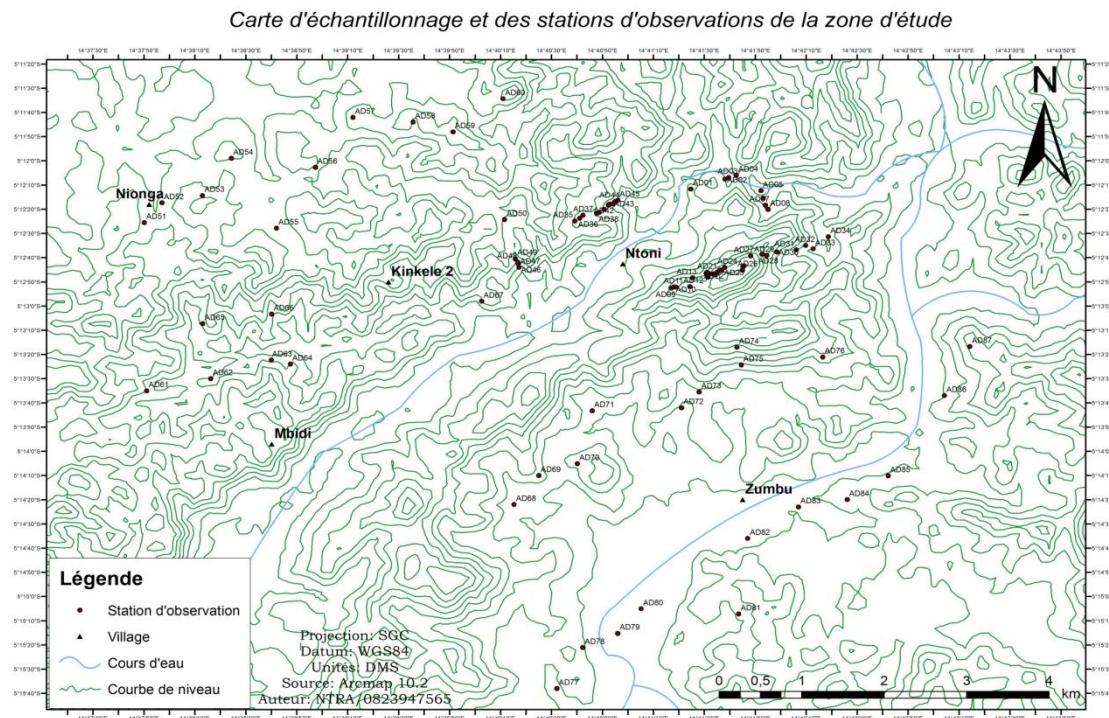


Fig. 3. Carte d'échantillonnage et des stations d'observations

4 ANALYSES PETROGRAPHIQUE

Le présent point donne les différentes descriptions macroscopiques et microscopiques des roches rencontrées sur terrain. L'observation à l'échelle microscopique se fait en deux aspects à savoir l'observation en lumière polarisée analysée (LPA) et l'observation en lumière polarisée non analysée (LPNA).

Sur un total de 87 stations observées, 50 échantillons ont été prélevés, 12 seulement ont été décrits et regroupés en familles pétrographiques, dont 6 ont été illustrés dans ce travail compte tenu des faciès présentés.

4.1 ECHANTILLON ET AFFLEUREMENT AD03

4.1.1 DESCRIPTION MACROSCOPIQUE

Roche massive de coloration mauve à grains moyens, présentant un certain nombre des cassures (Fig. 4 a et b).

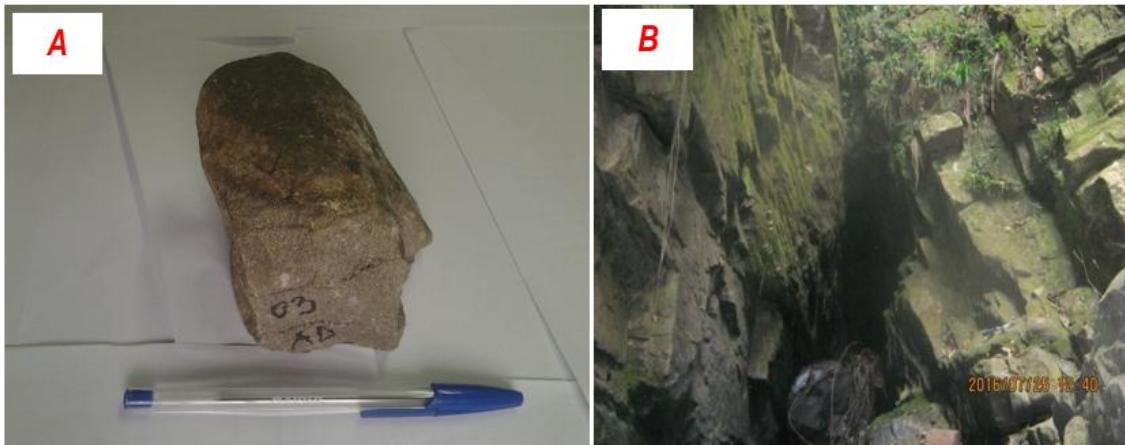


Fig. 4. a et b: Vue macroscopique de l'échantillon (a) et affleurement (b) AD03

4.1.2 DESCRIPTION MICROSCOPIQUE

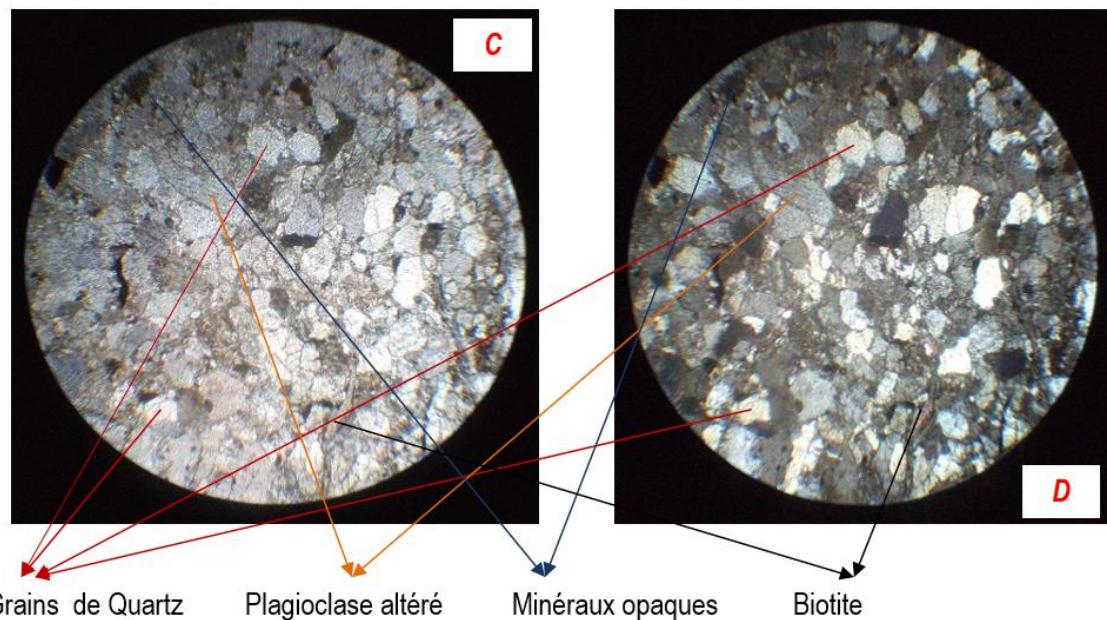


Fig. 4. c et d: Vue microscopique de l'échantillon AD03 en LPNA (c) et LPA (d)

Au Microscope, la roche renferme les minéraux suivants:

- Le Quartz en sections xénomorphes de petite taille répartie dans toute la roche, ses proportions peuvent atteindre 70%;
- On note aussi la présence de la muscovite qui présente un clivage net et parallèle, elle est moins représentée que le quartz (10% de proportion au moins);
- On a aussi le plagioclase qui a un clivage parallèle, net et discontinu, avec macle polysynthétique (5%);
- On note également la présence des minéraux opaques à 5%;
- Ciment siliceux.

Il s'agit donc d'un grès **quartzé**.

4.2 ECHANTILLON ET AFFLEUREMENT AD05

4.2.1 DESCRIPTION MACROSCOPIQUE

Roche massive à grains fins, de coloration rosâtre. Elle présente aussi des petits pores remplis de la calcite (Fig. 5 a et b).

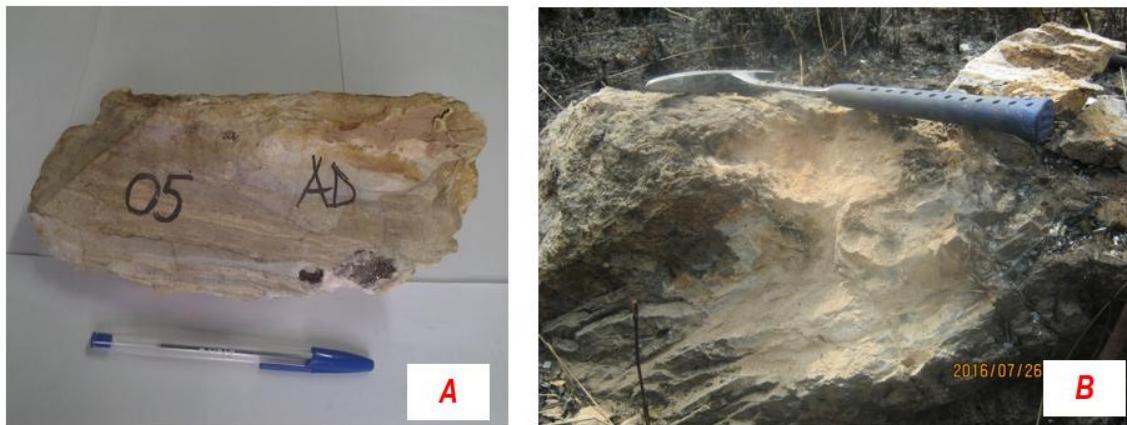


Fig. 5. a et b: Vue macroscopique de l'échantillon (a) et affleurement (b) AD05

4.2.2 DESCRIPTION MICROSCOPIQUE

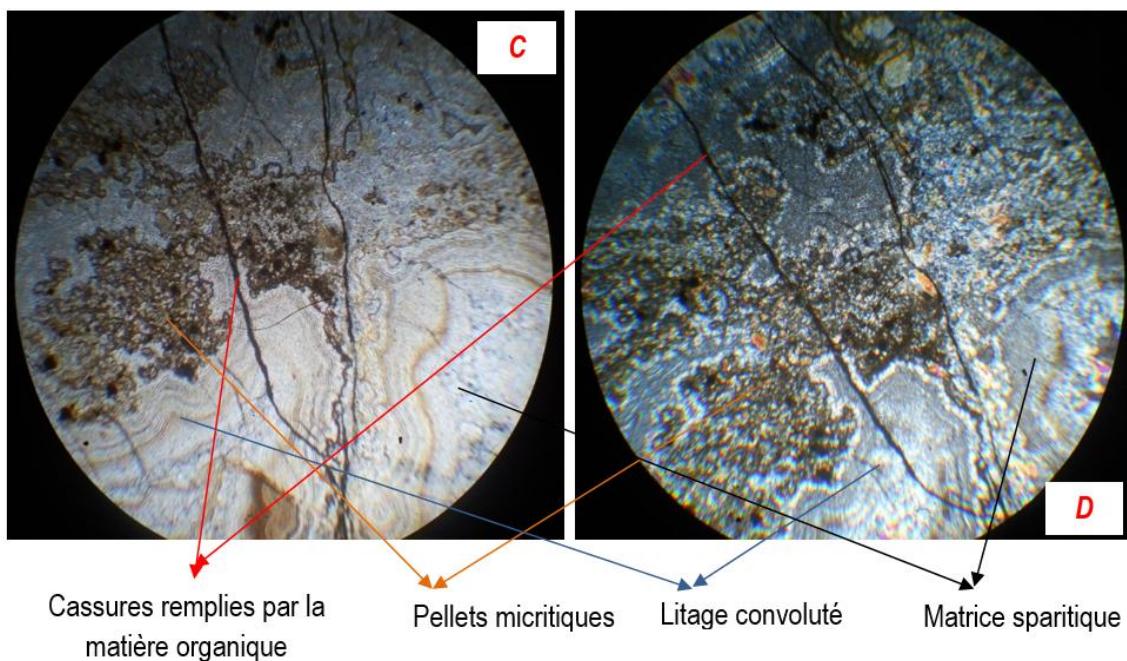


Fig. 5. c et d: Vue microscopique de l'échantillon AD05 en LPNA Belgique et LPA (d)

On a une roche qui présente une matrice sparistique avec des pellets qui sont dispersés dans la matrice, on note aussi la présence d'un litage convoluté et des cassures. Il s'agit d'une **biopelsparite** d'après la classification de Folk.

4.3 ECHANTILLON ET AFFLEUREMENT AD11

4.3.1 DESCRIPTION MACROSCOPIQUE

Roche à grains fins, de coloration rosâtre. Elle présente aussi des petites veines remplies de la calcite (Fig. 6 a et b).



Fig. 6. a et b: Vue macroscopique de l'échantillon (a) et affleurement (b) AD11

4.3.2 DESCRIPTION MICROSCOPIQUE

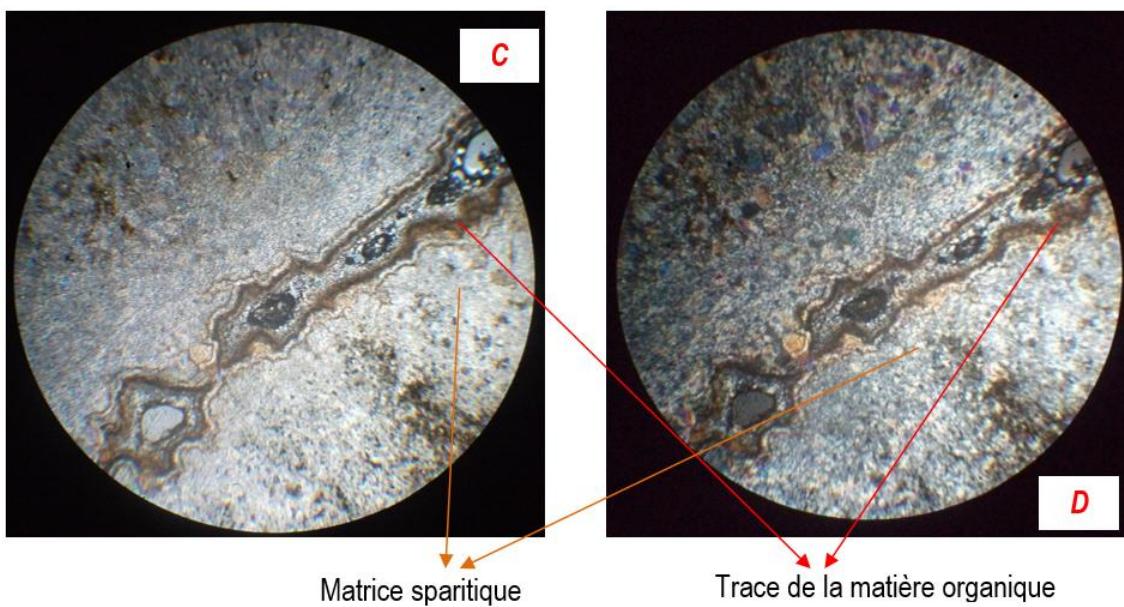


Fig. 6. c et d: Vue microscopique de l'échantillon AD11 en LPNA Belgique et LPA (d)

Au microscope, la roche présente une matrice sparitique avec les grains de calcite dispersés, on remarque aussi une trace de la matière organique. La roche est une **intrasparite**.

4.4 ECHANTILLON ET AFFLEUREMENT AD17

4.4.1 DESCRIPTION MACROSCOPIQUE

Roche massive, à grains fins, de coloration gris clair présentant un litage net et parallèle (Fig. 7 a et b).

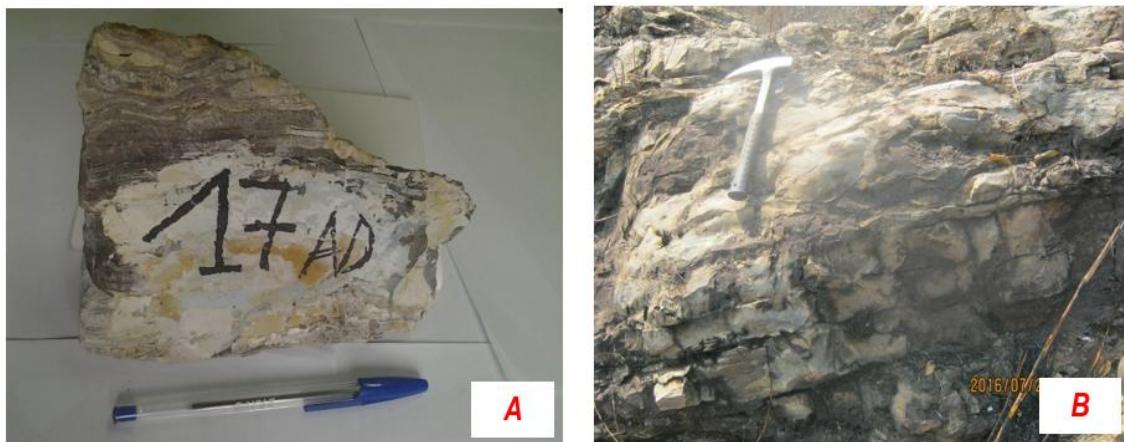


Fig. 7. a et b: Vue macroscopique de l'échantillon (a) et affleurement (b) AD17

4.4.2 DESCRIPTION MICROSCOPIQUE

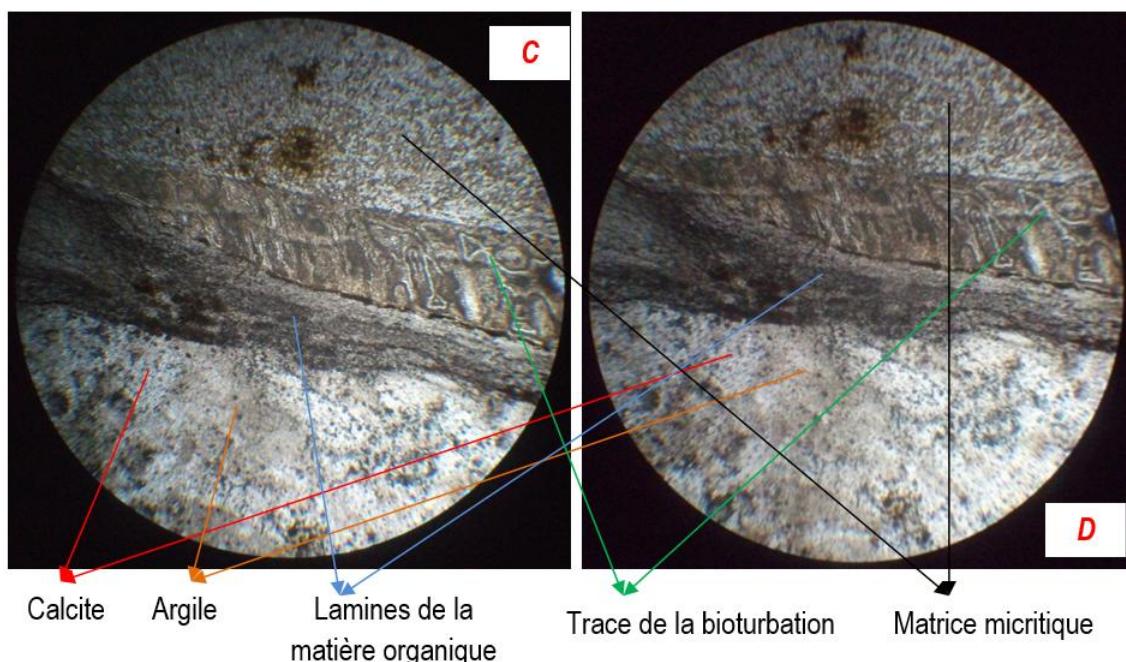


Fig. 7. c et d: Vue microscopique de l'échantillon AD17 en LPNA Belgique et LPA (d)

Au microscope, la roche présente une matrice micritique avec des traces de bioturbations et des laminés de la matière organique, de l'argile y compris de la calcite dispersée dans la matrice. La roche est une **biomicrite**.

4.5 ECHANTILLON ET AFFLEUREMENT AD18

4.5.1 DESCRIPTION MACROSCOPIQUE

Roche massive de coloration rosâtre à grains fins présentant des petits pores remplis par la calcite (Fig. 8 a et b).

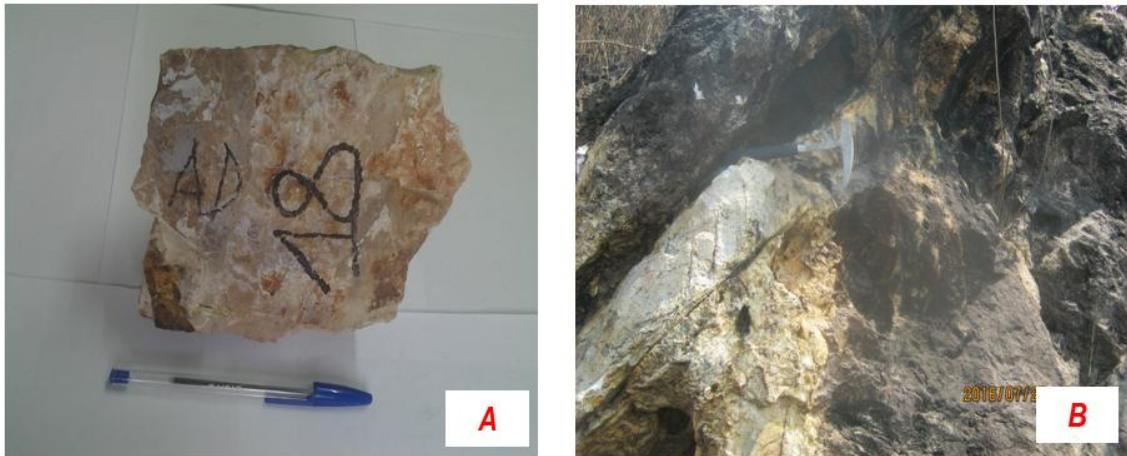


Fig. 8. a et b: Vue macroscopique de l'échantillon (a) et affleurement (b) AD18

4.5.2 DESCRIPTION MICROSCOPIQUE

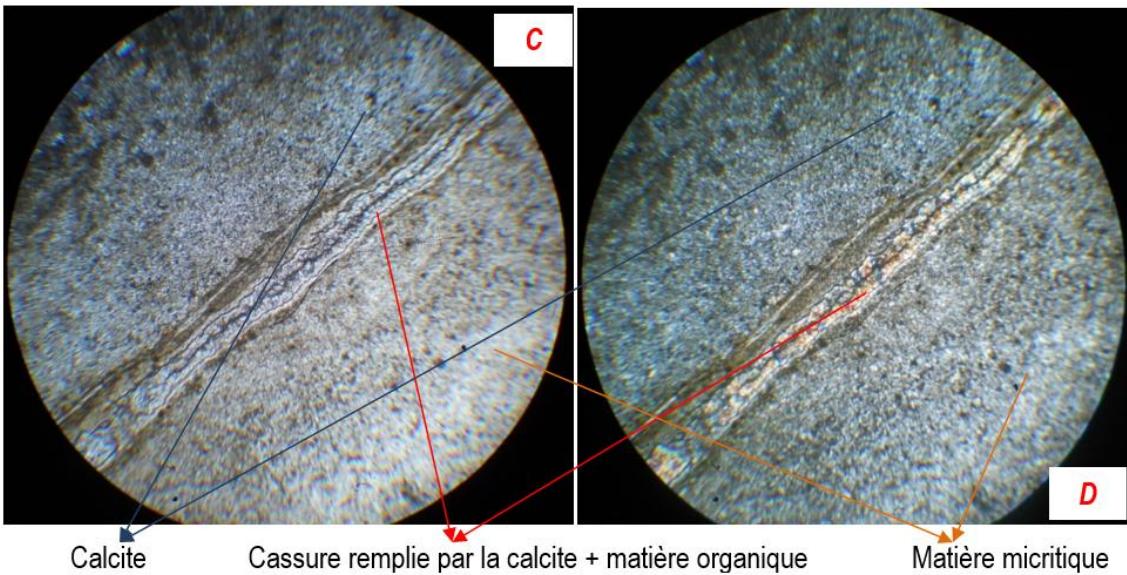


Fig. 8. c et d: Vue microscopique de l'échantillon AD18 en LPNA Belgique et LPA (d)

On est en présence d'une roche qui présente des grains de calcite dispersés dans une matrice micritique. Notons la présence d'une cassure remplie par la calcite et de la matière organique. La roche est une **intramicrite**.

4.6 ECHANTILLON ET AFFLEUREMENT AD36

4.6.1 DESCRIPTION MACROSCOPIQUE

Roche à grains très fins, de coloration mauve à rougeâtre due à l'altération et se présentant en banc (Fig. 9 a et b).



Fig. 9. a et b: Vue macroscopique de l'échantillon (a) et affleurement (b) AD36

4.6.2 DESCRIPTION MICROSCOPIQUE

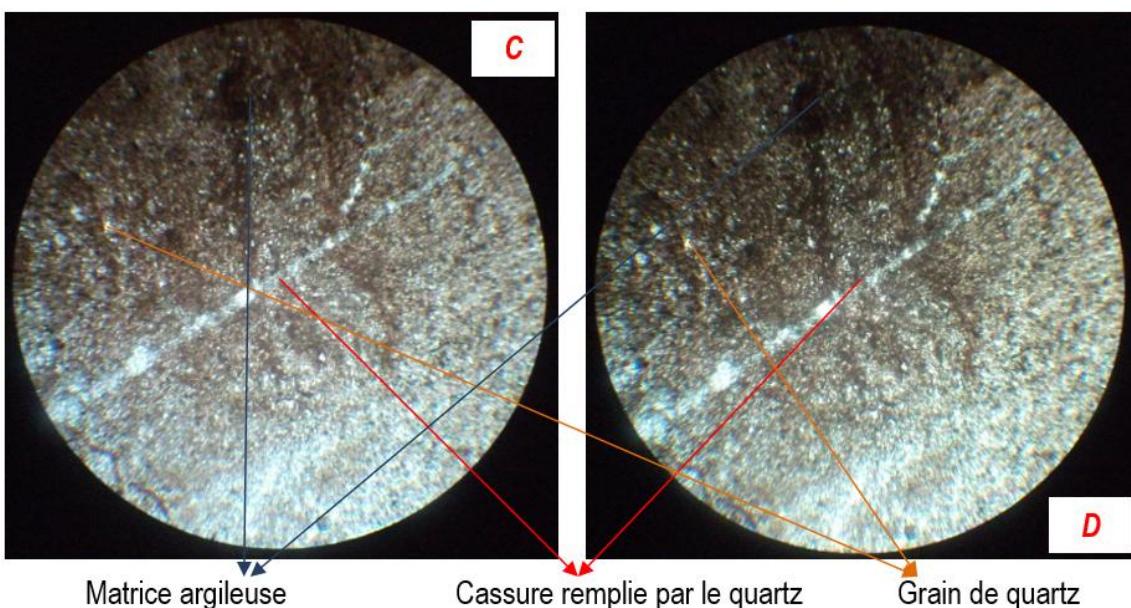


Fig. 9. c et d: Vue microscopique de l'échantillon AD36 en LPNA Belgique et LPA (d)

On a ici, des petits grains de quartz dispersés dans une matrice argileuse. On remarque la présence d'une cassure remplie par le quartz. Il s'agit d'un **shale**.

5 INTERPRETATION

Le présent point résume les résultats de l'étude pétrographique du point de vu macroscopique et microscopique.

Du point de vue lithologique, le terrain sous étude comprend les différentes roches ci-après:

- Les calcaires;
- Les dolomies;
- Les grès;
- Les shales.

En ce qui concerne les roches calcaires, nous avons distingué les principaux types ci-après selon la classification de FOLK (1962):

- Les intramicrites;
- Les intrasparites;
- Les biomicrites;
- Les biosparites;
- Les biopelssparites.

Après l'étude analytique de terrain, suivie des observations macroscopiques et microscopiques, il découle une esquisse géologique de la région étudiée (Fig. 10).

ESQUISSE GEOLOGIQUE DE NTONI ET SES ENVIRONS

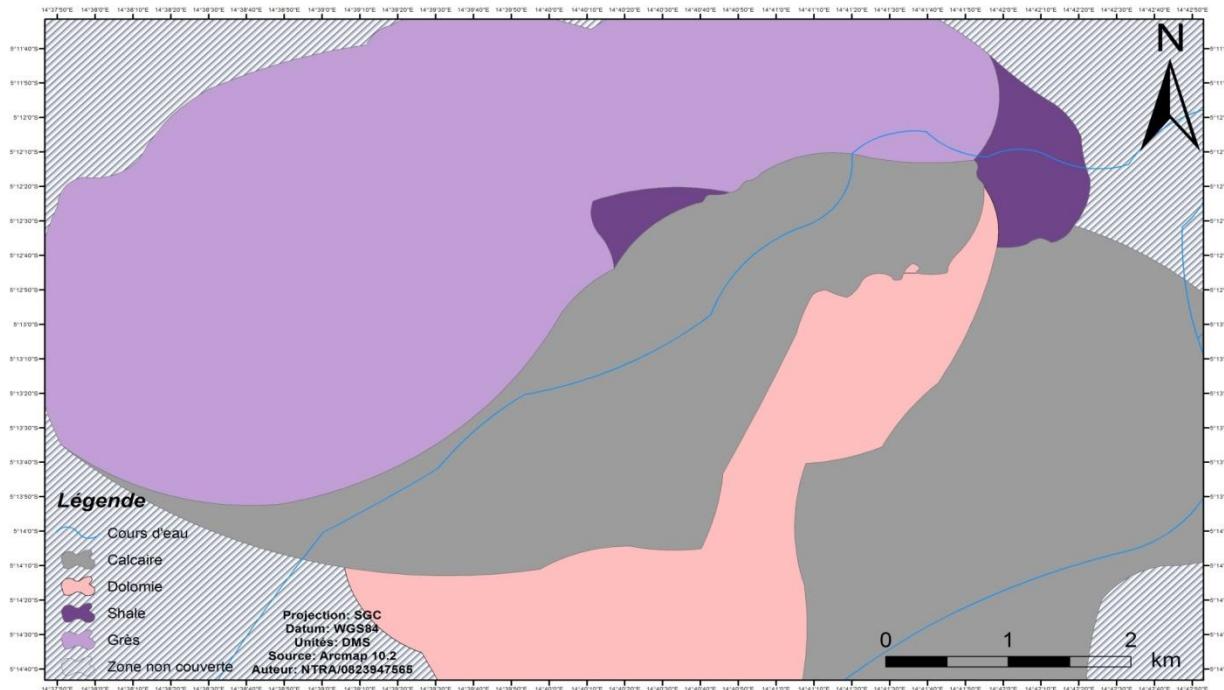


Fig. 10. Esquisse géologique de la région d'étude

6 CONCLUSION

L'étude cartographique et pétrographique de la région de Ntoni s'est révélée concluante en atteignant ses objectifs principaux de caractérisation et de cartographie des formations géologiques locales. Les analyses ont permis de préciser la nature lithologique des roches présentes, principalement des calcaires, dolomies, grès et shales, avec une distinction claire entre plusieurs faciès de calcaires selon la classification de Folk (biomicrites, intrasparites, intramicrites, biosparites et biopelssparites).

L'approche méthodologique rigoureuse, combinant observations de terrain, prélèvements géographiques précis et analyses microscopiques, a permis d'identifier les différentes lithofaciès et leur positionnement géologique, ainsi que d'élaborer une esquisse géologique actualisée de la zone. Cette dernière met en évidence la complexité lithostratigraphique propre au groupe Inkisi néoprotérozoïque, avec des roches gréseuses et argileuses d'âge varié dans un environnement à dominante marine et continental.

En synthèse, ce travail apporte une contribution significative à la compréhension géologique de la province du Kongo Central, fournissant des bases solides pour d'éventuelles études économiques, environnementales et d'aménagement du territoire, notamment en matière d'exploitation des ressources minérales comme les calcaires et grès. Il ouvre également la voie à des approfondissements stratigraphiques et structuraux indispensables pour affiner la cartographie régionale et améliorer la connaissance des formations sédimentaires et leur évolution géodynamique.

REFERENCES

- [1] Alvarez, J., et al. (1995). Géologie et stratigraphie du groupe Inkisi, Kongo Central, RDC. *Revue de Géologie d'Afrique*, Volume 12, pp. 45-62.
- [2] Baeyens, J. (1938). Étude des sols tropicaux et leur influence sur la géomorphologie du Kongo Central. *Annales de la Société Géographique de Belgique*, 74, 111-130.
- [3] BAEYENS J., (1938): Les sols de l'Afrique centrale, spécialement du Congo Belge, INEAC, T.I, Bas-Congo, Vol, Hors-Série.
- [4] Cahen, L., & Lepersonne, J. (1967). *Essai de synthèse géologique de la région du Kongo Central*. Institut Géologique du Congo, Rapport Technique n° 45, Kinshasa.
- [5] DELEVOY G. (1951): *Le Congo forestier* in *Encyclopédie du Congo Belge*, t.II, Ed Bielefeld, Bruxelles.
- [6] DEVROEY E. et VANDERLINDEN R. (1951): *Le Bas Congo, artère vitale de notre colonie*. 2^e éd. Goemare, Bruxelles.
- [7] LEPERSONNE J. (1974): *Carte géologique à l'échelle 1 /200000. Notice explicative de la feuille Ngungu (Degré carré S6 /14=SB.9)*. Rép.Démocrat.Congo. Mines. Dir. Serv. Géol.
- [8] CRGM-MRAC (Alvarez et al.), 2013. *Carte géologique à l'échelle du 1/500.000^e. Notice explicative de la carte géologique de la Province du Bas-Congo* 51p.
- [9] TACK. L., (1973): *Le massif de la Lufu et sa bordure* (République du Zaïre). Note préliminaire. *Ann. Soc. Belge Géol.*, 96, 31-47.
- [10] TACK. L. 1979. *Etude pétrographique du Mayumbien du Bas Congo*, Ann. MRAC, Tervuren, Belgique.
- [11] FOLK, R.L (1962) – The petrography of carbonate rocks-classification and nomenclature. In: Ham, W.E. (Ed.), *Classification of Carbonate Rocks. A Symposium*, American Association of Petroleum Geologists Memoir 1, pp. 62-84.
- [12] ROBERT L., (1948): *Le Congo physique* 3^e édition, H. VAILLANT-CARMANNES, Liège, 449p.
- [13] Frimmel, H.E., et al. (2006). Neoproterozoic sedimentary successions and tectonic evolution in the Congo Basin. *Journal of African Earth Sciences*, 46 (2-4), 317-331.
- [14] Tack, L. (2001). *Geodynamic evolution of the Central African Basement and sedimentary basins*. Geological Society, London, Special Publications, 167, 189-213.
- [15] Robert, G., Devroye, J., & Vander Linden, J. (1948-1951). *Climat et sols du Kongo Central: observations et études*. Mémoires de l'Institut Royal Colonial Belge, Série Sciences Naturelles, No. 19, Bruxelles.
- [16] CRGM (Centre de Recherche en Géologie et Minière) (2019). *Carte géologique du Kongo Central à l'échelle 1/100,000*. Rapport interne publié à Kinshasa.