



Le logiciel QGIS et son application en géographie linguistique berbère (kabyle)

QGIS software and its application in Berber linguistic geography (kabyle)

Said Hassani¹

¹Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, Algérie, said.hassani@ummto.dz

Article information

History of the article- Historique de l'article

Received: 26/03/2021	Accepted : 30/12/2021	Published : 31/12/2021
----------------------	-----------------------	------------------------

Abstarct

In this article, we will focus on new technologies and computer tools that we use, in this case, the GIS software: QGIS (Quantum Geographic Information System), which contributes in a very effective way to carry out Kabyle geolinguistics work and in the processing of a mass of data and especially in the representation and visualization of the linguistic information sought. We will present it succinctly by explaining above all its interest and why it is recommended in research in Berber dialectology and linguistic geography.

Keywords: linguistic geography, dialectology, kabyle, QGIS.

Résumé

Dans cet article, nous mettrons l'accent sur les nouvelles technologies et les outils informatiques dont nous nous servons, en l'occurrence, le logiciel SIG : QGIS¹ (*Quantum Geographic Information System*), qui contribue d'une manière très efficace pour bien mener les travaux de géolinguistique kabyle et dans le traitement d'une masse de données et surtout dans la représentation et la visualisation de l'information linguistique recherchée. Nous le présenterons succinctement en expliquant surtout son intérêt et pourquoi est-il recommandé dans les recherches de dialectologie et de géographie linguistique berbère.

Mots clés : géographie linguistique, dialectologie, kabyle, QGIS.

Les travaux récents portant sur l'examen géolinguistique de la variation géographique et de la diversité linguistique dans les différentes variétés de

¹ QGIS appelé aussi *Quantum GIS* est un logiciel SIG (Système d'Information Géographique) libre et multiplate-forme publié sous licence GPL, accessible et téléchargeable gratuitement via internet sur le site web : <http://www.qgis.org/fr/site/forusers/download.html>. Dans mes travaux personnels, je me sers de la version stable 2.8.9. La dernière version 3.22.1 (version "longue durée") est sortie en 19 novembre 2021. Concernant le mode d'emploi et le guide d'utilisation du QGIS, un lien élaboré par le CNRS contenant une documentation très riche : <https://ouvrir.passages.cnrs.fr/tutoqgis/index.php>.

Auteur correspondant : Said Hassani, said.hassani@ummto.dz

ISSN: 2170-113X, E-ISSN: 2602-6449,



Published by: Mouloud Mammeri University of Tizi-Ouzou, Algeria



l'amazigh : Le domaine kabyle : Nait-Zerrad (2001 et 2004), Guerrab (2014), Bayou (2017), Hassani (2014, 2015, 2019, 2020) ; le domaine rifain : Lafkioui (2007, 2008, 2018a, 2018b, 2020a, 2020b, 2021) et le domaine chaoui : Boudjellal (2008 et 2014), Lounissi (2010) sont tous assistés par ordinateur et commencent à prendre un essor considérable ces dernières années suite au développement spectaculaire de l'outil informatique et la disponibilité de nombreux logiciels SIG qui sont très accessibles et qui sont d'une importance capitale. Les dialectologues manifestent un intérêt extrêmement fort au traitement de la variation linguistique à l'aide de ces outils informatiques en recourant à la conception des cartes géolinguistiques pour faciliter les analyses des phénomènes variables et malgré la complexité et le foisonnement des données et des variantes linguistiques observées sur l'espace géographique de l'aire donnée, ils aboutissent à des résultats satisfaisants.

La cartographie assistée par ordinateur permettrait donc, de concevoir des cartes géolinguistiques visuelles et parlantes qui clarifient la distribution des variantes dans l'espace et qui permettrait également de mesurer le recul et l'expansion des variantes, la localisation et le décompte des variantes. Nous rappelons que dans le domaine de la géographie linguistique, divers paramètres doivent être définis initialement pour garantir le succès du projet, que Lafkioui (2015) explique en détail, et dont les principaux sont les suivants :

1. Délimitation du terrain d'étude lié aux points d'enquête à choisir et à déterminer la zone soumise à l'enquête en fonction de l'objet d'étude ;
2. Elaboration d'un questionnaire pré-établi qui comprend généralement une liste de termes à rechercher. La grille d'enquête est souvent constituée d'une liste onomasiologique en vue de rechercher les dénominations des termes avec des réalisations réelles et propres à une entité géographique bien localisée. Le questionnaire pourrait renfermer tous les niveaux de la langue : phonético-phonologique, lexical, et morpho-syntaxique.
3. Les informateurs qui sont des témoins à interroger pourraient être choisis en fonction des informations recherchées en privilégiant une tranche d'âge. Tous les locuteurs des deux sexes sont susceptibles d'être interrogés en accordant surtout une attention très particulière aux informateurs du sexe féminin qui, par les effets de mouvement et de contact avec l'entourage de leurs villages d'origine, elles pourraient fausser les matériaux des localités enquêtées.
4. La méthode et la technique préconisées lors du recueil des données auprès des informateurs : enregistrement, notation, description, ...etc. en adoptant des questionnaires de type dirigé, semi-dirigé et non dirigé et ce afin de vérifier les désignations obtenues et compléter la grille d'enquête.
5. La saisie des données et des réponses obtenues dans chaque localité parcourue sur des tableurs *Excel* avant d'être importées via QGIS sous forme de couche de texte délimité et traitées.
6. La dernière phase consiste à traiter et explorer les données collectées et les faire apparaître sur des cartes géolinguistiques. Les cartes à concevoir

représentent des variantes linguistiques et renferment dans certains cas une pléthore de formes et de variantes linguistiques.

1. Le terrain d'étude

Notre terrain privilégié pour les enquêtes de géographie linguistique est la Kabylie. Bien que ce terrain soit relativement vaste, ayant une superficie qui dépasse 300 Km² ; la Kabylie est divisée en wilayas, les wilayas en daïras et les daïras en communes. Les communes à leur tour, regroupent des localités d'environ 500 à 25000 habitants.

Pour les enquêtes, il serait pertinent de choisir l'entité « village » comme point d'enquête de référence et ce pour différentes raisons :

- le village comme la plus petite entité géographique circonscrite et représentative à laquelle appartient un locuteur ;
- pour mieux identifier le particularisme régional (au niveau infra-régional) ;
- pour mieux localiser les différentes variantes (les réalisations phonétiques et formelles) et préciser tous les faits linguistiques régionaux.

1.1. Terrain d'enquête : Les points d'enquête dispersés sur l'aire kabyle

La Kabylie² imbrique plusieurs villages géographiquement très proches. Les villages et les localités se trouvent dispersés sur le littoral, les montagnes et les plaines. Toute la Kabylie pourrait être concernée et couverte par les enquêtes. Les points d'enquête correspondraient sur le terrain aux villages ou localités kabyles circonscrits géographiquement, ils appartiennent à six wilayas³ de la Kabylie. Chaque point d'enquête lui est affecté un code ou numéro de localisation. La carte ci-après, montre l'imbrication des points d'enquête sur l'aire kabyle. (Carte 1) et (Tableau 1)

² La Kabylie compte plus de 3000 villages.

³ À l'issue du dernier découpage administratif de 1984, la wilaya de Tizi-Ouzou compte 21 Daïras et 67 communes. Pour les autres wilayas où l'on parle kabyle ; Bejaia compte 19 Daïras et 52 communes ; Bouira compte 12 Daïras et 45 communes ; Boumerdes compte 10 Daïras et 38 communes ; Sétif compte 20 Daïras et 60 communes ; Bordj Bou Arrérij compte 10 Daïras et 34 communes ; Jijel compte 11 Daïras et 28 communes.

Carte 1. Représentation des points d'enquête appartenant aux wilayates : Tizi-Ouzou, Bejaïa, Bouira, Boumerdes, Sétif, Bordj Bou-Argeridj et Jijel

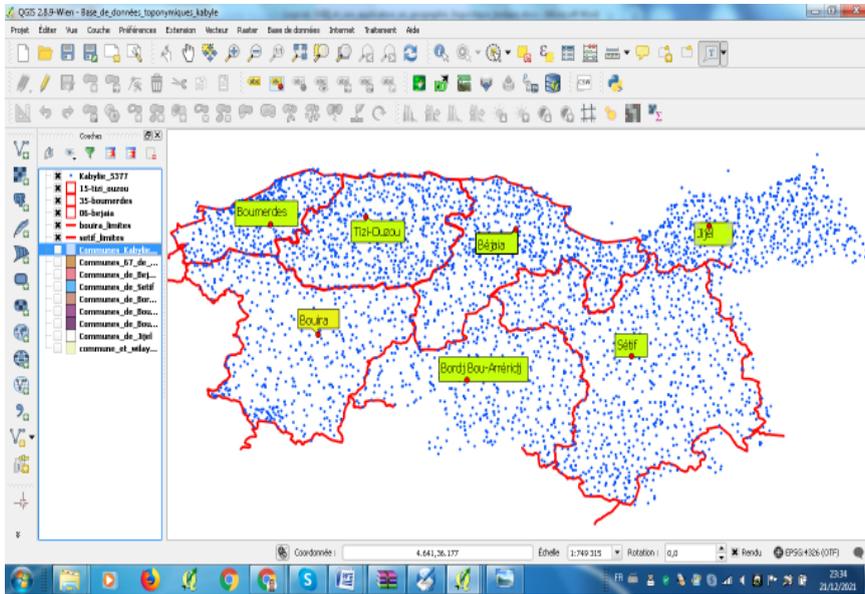


Tableau 1. Visualisation des données sur Excel : Les points d'enquête, leurs coordonnées géographiques et les codes affectés

NUMERO	POINT	GENERIC	LAT	LONG	DMS_LAT	DMS_LONG	Mxs
638	39	An Ben Aied	36.870756999999	5.079710000000	355215	50433	AGEL
2945	18	Abbachene	36.534036000000	5.043877000000	363203	50238	AGEL
1073	14	Abbech	36.060430000000	4.396660000000	365137	42348	AGEL
1869	39	Abd el Beg	36.171391999999	5.235645000000	361017	51408	AGEL
2648	21	Abd el Djebbar	36.538268000000	3.469573000000	363218	32810	AGEL
893	14	Abd el Kourene	36.814268000000	4.462820000000	364951	43946	AGEL
2032	40	Abd el Ouert S/ Al	36.863333000000	3.780000000000	365300	34600	AGEL
1913	40	Abd er Rahmane	36.566599999999	3.418452000000	363400	32506	AGEL
2394	18	Abed	36.590024999999	4.987954000000	363524	45917	AGEL
233	39	Abel el Ma	36.835000000000	5.068330000000	355006	50406	AGEL
868	14	Abdi Chamlet	36.704619000000	4.081460000000	364217	40453	AGEL
959	14	Abzar	36.815294000000	4.211174000000	364855	41240	AGEL
124	18	Abiz Amellal	36.590741000000	5.273590000000	363527	51638	AGEL
2116	18	Aboudou	36.700676999999	5.056466000000	364302	50323	AGEL
2943	18	Abrah	36.742038000000	4.871890000000	364431	45216	AGEL
3055	39	Achabou	36.322988000000	4.719691000000	363763	44311	AGEL
2941	18	Achbal	36.778950000000	4.855820000000	364533	45121	AGEL
2940	18	Acherchour	36.479158999999	5.129844000000	364545	50345	AGEL
1070	14	Achouba	36.851053999999	4.380397000000	365104	42249	AGEL
123	18	Adkar	36.693139000000	4.671520000000	364135	44617	AGEL
854	14	Aderi	36.663893000000	4.137570000000	363950	40815	AGEL
2835	18	Adeyane	36.595365000000	5.481681000000	363543	52854	AGEL
1177	14	Adrar	36.813983000000	4.293383000000	364850	41736	AGEL
1186	14	Adrar	36.866833000000	4.266894000000	365201	41558	AGEL
2942	18	Adrar Abrabes	36.815679000000	4.870757000000	364856	45215	AGEL
2274	12	Adrar Amar Rabou	36.492766000000	5.244791000000	362354	51441	AGEL
1876	18	Adrar Beni Garm	36.578515000000	5.115418000000	363443	50656	AGEL
1875	18	Adrar Beni Garm	36.578515000000	5.115418000000	363443	50656	AGEL
1624	40	Adrar Bou Amar	36.831840000000	4.058478000000	364955	40331	AGEL
2871	18	Adrar Chelbouh	36.328786999999	4.615220000000	361944	43655	AGEL
443	18	Adrar Djama N'Sah	36.585645999999	5.240714000000	363508	51437	AGEL

2. Questionnaire : élaboration et contenu

Les travaux de géographie linguistique portant sur la variation linguistique (phonétique, lexicale et morphosyntaxique) s'appuient sur des enquêtes de terrain en s'efforçant de collecter des matériaux linguistiques auprès des informateurs (sexes masculin et féminin) vivants dans des villages différents de la région de Kabylie. Nous considérons donc, qu'il y a nécessité de soumettre un questionnaire aux informateurs afin d'obtenir des réponses et des données sur les appellations qu'ils emploient quotidiennement pour dénommer divers objets dans leurs localités.

Le questionnaire pré-établi est généralement onomasiologique, il comprend différents niveaux : lexical, phonético-phonologique et morphosyntaxique.

Concernant l'informateur, il est avant tout un locuteur parlant une langue où il habite. Il partage diverses valeurs avec les membres de la communauté à laquelle il appartient. Il est considéré comme témoin effectif de l'usage réel d'un parler ou d'une variété d'une langue. Les locuteurs communiquent entre eux grâce à l'utilisation d'un système linguistique de différents aspects (phonétique, morphosyntaxique, lexical et sémantique).

Pour nos enquêtes, menées en Kabylie dans nos travaux antérieurs (Hassani, 2014, 2015, 2019 et 2020), nous avons sollicité et interrogé des informateurs des deux sexes (masculin et féminin) dont l'âge varie entre 28 ans et 85 ans. Nous n'avons privilégié à cet effet aucune tranche d'âge⁴. Les témoins ont été choisis en fonction de deux critères essentiels : ils devaient maîtriser et parler parfaitement le kabyle (pour ne pas dire monolingue, ils peuvent être bilingues ou autre) ; ils devaient être natifs et originaires de la localité où avait lieu l'enquête (à réaliser). Et en fonction de leur disponibilité, nous les avons interrogés sur des activités qu'ils exercent et sur les appellations qu'ils donnent aux différents objets qu'ils utilisent dans leur vie quotidienne. Nous avons même introduit un espace encadré, sous forme d'une fiche signalétique, en tête du questionnaire à remplir qui portera des renseignements sur l'informateur : âge, sexe, wilaya, daïra et commune, village d'origine, niveau d'instruction, langues parlées et aussi d'autres informations sur un séjour éventuel de l'informateur à l'étranger.

3. Analyse thématique

Le logiciel QGIS est doté de plusieurs outils permettant au système de générer la masse de données injectées. L'analyse thématique est une étape importante qui consiste à préparer une légende qui regroupe des données de même nature. Ce logiciel permet donc de rendre d'une façon représentative la variation linguistique observée sur le terrain soumis à l'étude. Il est perçu

⁴ L'informateur idéal pour GILLIERON était ce que les anglo-saxon appellent NORM (Non-educated, Old, Rural, Male), témoin ayant mieux préservé la langue ancestrale et porteur d'un état ancien de langue. Contrairement à Louis GAUCHAT qui sollicite toutes les tranches d'âge de la communauté et s'intéresse à toutes ses composantes. Pour lui, il n'y a pas d'informateur représentatif, mais une dynamique sociale et démographique à laquelle tous les usagers participent, qui établit qu'il n'y a aucune variété de langue qui soit homogène. (GADET F., *La variation sociale en français*, OPHRYS, Paris, 2007, p. 19).

comme un instrument qui faciliterait l'analyse, il clarifie la distribution des variantes linguistiques dans l'espace et il rend les cartes visuelles.

3.1. Les outils de cartographie : conception des cartes géolinguistiques à l'aide du logiciel QGIS

Nous nous servons dans nos travaux de recherche portant sur le traitement géolinguistique de la variation dialectale du logiciel informatique spécialisé en géographie et en applications géographiques du logiciel QGIS 2.8 (*Quantum Geographic Information System*). Nous l'utilisons, notamment, pour la réalisation de cartes, l'extraction des valeurs et attributs des points d'enquêtes et leur implantation spatiale.

Après avoir complété la grille d'enquête en recueillant des données linguistiques sur le terrain, les données doivent être saisies dans un tableur Excel qui seront importées à l'aide du logiciel QGIS puis traitées dans des tables attributaires que compose le logiciel QGIS.

Le QGIS est doté de plusieurs fonctionnalités permettant de structurer, ordonner, saisir, représenter, traiter et mettre à jour l'information géographique. Il fait la liaison entre l'information géographique élaborée (soit par des objets géométriques : linéaires ou sous forme de polygones ou ponctuels) et des objets attributaires ou sémantiques. Il permet d'ordonner et traiter efficacement la masse de données linguistiques dont nous disposons. Il dispose d'un composeur d'impression constitué de diverses commandes qui réserve un espace pour l'insertion d'une carte finale de meilleure qualité qui facilite la représentation et la distribution des variantes dans l'espace.

Le domaine kabyle à l'instar des autres domaines : chaoui, rifain, moyen-atlas, etc., est caractérisé par sa diversité linguistique. Les enquêtes menées sur les différents domaines de la vie des kabyles : la flore, les ustensiles de cuisine, la faune,etc., montrent la présence de variations linguistiques importantes à travers certaines régions de Kabylie. C'est pour cette raison que nous suggérons des cartes référant à des phénomènes linguistiques précis qui pourraient clarifier les changements, les différences et la distribution des variantes dans l'espace. Ces cartes géolinguistiques seront considérées comme moyen qui facilite l'analyse de la distribution de nombreuses variantes linguistiques dans l'espace. L'utilisateur s'efforcera également de montrer certaines variations surtout phonétiques en les notant entre crochets [] pour préciser les nuances d'ordre phoniques. Dans la légende des cartes, les variantes peuvent être nuancées, soit par des couleurs, soit par des symboles affectés pour chaque variante du même terme. Chaque symbole représente une variante et dans certains cas, le même symbole est répété mais avec des nuances de couleurs et cela, pour une meilleure représentation des variantes et la catégorisation des groupes de variantes.

Il convient de signaler que les données géographiques : les couches géographiques (ou fonds de cartes) et leurs données attributaires ou sémantiques sont extraites des sites web suivants :

<http://www.gadm.org/country;>
<http://www.diva-gis.org/datadown;>
[http://www.diva-gis.org/gdata.](http://www.diva-gis.org/gdata)

Sur ces sites, nous trouverons presque toutes les régions du monde. Pour notre cas, le fichier à ouvrir est : *DZA_adm.zip*. Ce dernier contient toutes les limites administratives des wilayas et des communes de l'Algérie. Nous n'avons sélectionné que sept (07) wilayas de Kabylie sur lesquelles nous effectuerons nos recherches.

Le logiciel QGIS organise l'espace sous forme de couches géographiques auxquelles il attribue leurs données sémantiques ou attributaires. De ce fait, nous nous sommes servis aussi des liens :

<http://download.geonames.org/export/dump/> ;
<http://earth-info.nga.mil/gns/html/namefiles.htm>;
<http://download.geonames.org/export/zip/>.

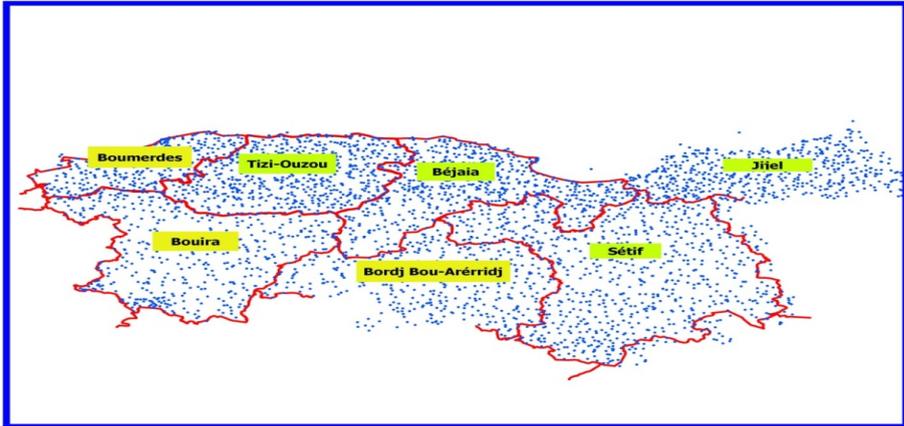
Le lien nous dirige vers une fenêtre qui renferme de nombreux pays du monde. Pour notre cas, c'est le code *DZ.zip* qui nous a permis d'ouvrir le fichier contenant les localités relevant du territoire algérien. En effet, ce fichier final contient seulement les points et les lieux (environ 67500 entre lieux, villages et localités) de l'Algérie. Nous nous sommes servis aussi du site : <http://download.cloudmade.com>⁵. Chaque point d'enquête est localisé par ses coordonnées géographiques (latitude et longitude). Nous n'avons sélectionné que les points d'enquête parcourus dans nos travaux antérieurs (2013, 2015, 2019). Comme certaines localités ne sont pas disponibles dans la base de données, nous avons obtenu, d'abord, leurs coordonnées géographiques via le moteur de recherche *google maps*⁶ ; puis, nous les avons insérées, à l'aide du logiciel QGIS, pour compléter la liste des points d'enquête.

⁵ Le site a été consulté le 11 août 2011 ; actuellement, il n'est pas disponible et totalement sécurisé. Le lien nous dirige vers une base de données contenant tous les continents du monde. Pour notre cas, nous avons accédé à *Africa/Algeria* afin d'extraire les fonds de cartes et les données attributaires de tout le territoire algérien et sélectionner à la fin le territoire de la Kabylie (le terrain d'étude).

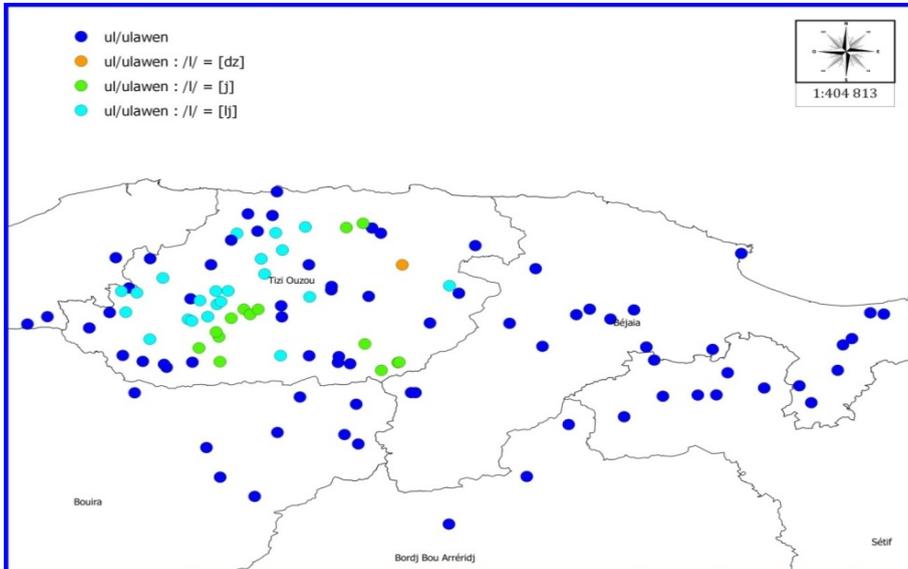
⁶ Suivant le lien : <https://www.coordonnees-gps.fr/>.

3.2. Exemples de cartes conçues à l'aide du logiciel QGIS

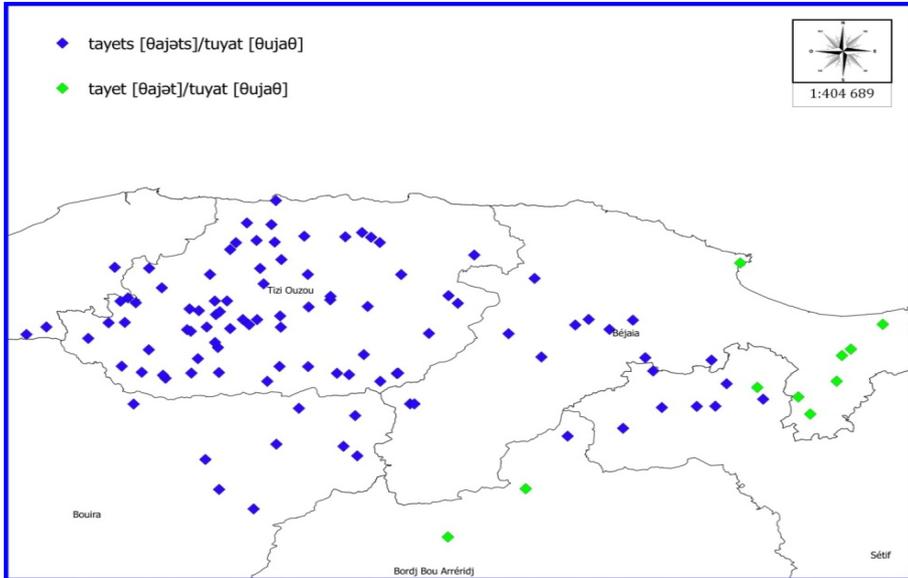
Carte 2. Les limites administratives des wilayas de la Kabylie
(Le territoire de la Kabylie)



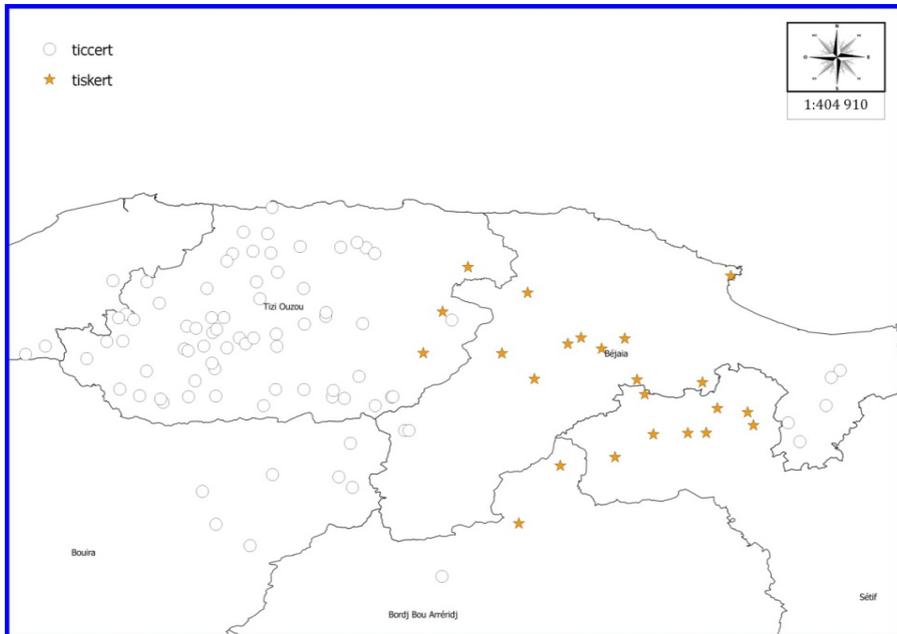
Carte 3. Carte phonétique représentant les variantes de la latérale [l] en Kabylie



Carte 4. Carte phonétique faisant apparaître les variantes de la dentale occlusive [t] et sa mutation vers l'affriquée [ts] dans le lexème « épaule(s) »



Carte 5. Carte lexicale faisant apparaître les variantes lexicales de « l'ail » en kabyle



Conclusion

Le logiciel QGIS, à l'instar des autres logiciels SIG, est d'une utilité non négligeable dans les travaux de dialectologie et de géographie linguistique berbère (kabyle). Il est très efficace dans le traitement d'une masse d'informations linguistiques. Cet outil contribuera efficacement à bien mener des analyses et des traitements géolinguistiques et facilitera la localisation et la catégorisation des variantes linguistiques dispersées sur un espace géographique donné. En plus des fonctions dont il est doté, il est susceptible de regrouper des variantes linguistiques d'une même nature en les rangeant dans une même catégorie suivi d'un décompte de variantes (nombre d'occurrences) ; en sus, il génère facilement le traitement après chaque introduction d'une nouvelle donnée attributive.

Bibliographie

- Bayou, Salah, 2017, *La variation lexicale dans l'aménagement de la langue amazighe, le cas du kabyle*, thèse de doctorat, Université A. Mira (Béjaia), Algérie.
- Boudjellal, Malek, 2008, *Contribution à la géographie linguistique du berbère chaouia*, Mémoire de Master-II, CRB-INALCO, Sous la direction de K. Nait-Zerrad.
- Boudjellal, Malek, 2014, *Contribution à la géographie linguistique du berbère chaouia*, Thèse de Doctorat, CRB-INALCO, Sous la direction du Professeur Kamal Nait-Zerrad.
- Gadet, Françoise, 2007, *La variation sociale en français*, Paris, OPHRYS.
- Guerrab, Saïd, 2014, *Analyse dialectométrique des parlers berbères de Kabylie*, thèse de doctorat, INALCO, Paris.
- Hassani, Saïd, 2014, « Les désignations kabyles de la « Cuillère » et de « la grande cuillère, la louche », In. *Revue des Etudes Berbères*, N° 09, LACNAD, INALCO, Paris, pp. 399-413.
- Hassani, Saïd, 2015, « Base de données kabyles : Corpus, données et exploitation », In. *Iles d Imesli*, N° 07, pp. 163-191.
<http://revue.ummto.dz/index.php/idi/issue/view/122>
- Hassani, Saïd, 2019, *La variation lexicale et morphosyntaxique à travers les parlers kabyles*, Thèse de doctorat en linguistique berbère, Université de Tizi-Ouzou (Algérie).
- Hassani, Saïd, 2020, « *Le genre grammatical des emprunts du kabyle à l'arabe et au français : traitement géolinguistique* », In. *Revue Iles d Imesli*, Volume 12, N° 01, pp. 127-138.
<https://www.asjp.cerist.dz/en/article/143258>
- Lafkioui, Mena, 2007, Atlas linguistique des variétés berbères du Rif, *BERBER STUDIES volume 16*.
- Lafkioui, Mena, 2015, « *Méthodologie de recherche en géolinguistique* », *Corpus* [Online], 14 | 2015, Online since 29 August 2017, connection on 10 December 2020. URL: <http://journals.openedition.org/corpus/2658> ; DOI: <https://doi.org/10.4000/corpus.2658>

- Lafkioui, Mena, 2018a, « Geolinguistic complexity in Berber. Structural and algorithmic perspectives », In. *Dialectologia et Geolinguistica*, Volume 26, Issue 1, Pages 33-56.
https://www.academia.edu/37803379/Geolinguistic_complexity_in_Berber_Structural_and_algorithmic_perspectives
- Lafkioui, Mena, 2018b, « The Rif Berber Language Continuum : An Algorithmic Geolinguistic Study », In. Timothy Coleman, Johan De Caluwe, Veronique De Tier, Anne-Sophie Ghyselen, Liesbet Triest, Roxanne Vandenberghe & Ulrike Vogl (éds.), *Hulde-Album Voor Jacques Van Keymeulen*. Gent : Skribis, Pages 95-105.
https://www.academia.edu/37706454/THE_RIF_BERBER_LANGUAGE_CONTINUUM_AN_ALGORITHMIC_GEOLINGUISTIC_STUDY
- Lafkioui, Mena, 2020a, « Rif Berber : From Senhaja to Iznasen A qualitative and quantitative approach to classification », *Dialectologia and Geolinguistica*, pp. 117-156.
https://www.academia.edu/44059895/Rif_Berber_From_Senhaja_to_Iznasen_A_qualitative_and_quantitative_approach_to_classification
- Lafkioui, Mena. 2020b. « Dialectology and Linguistic Geography ». In. *R. Vossen and G. Dimmendaal (eds.)*, *The Oxford Handbook of African Languages*, Oxford, Oxford University Press, 104-124.
https://www.academia.edu/37718413/Dialectology_and_Linguistic_Geography
- Lafkioui, Mena, 2021, « The pronoun in Rif Berber (from Senhaja to Iznasen) ». In. *Merolla, Daniela et al. (eds.)*, *Les études berbères à l'ère de l'institutionnalisation de tamaziɣt. Mélanges en l'honneur de Salem Chaker et Abdellah Bounfour*. Paris. L'Harmattan. pp. 197-225.
https://www.academia.edu/44060147/The_pronoun_in_Rif_Berber_from_Senhaja_to_Iznasen_2.
- Lounissi, Salim, 2010, *Etude de géographie linguistique chaoui sur les plans phonético-phonologique et lexical*, (dir. N. Tizgiri), Mémoire de magister, Université de Tizi-Ouzou (Algérie).
- Nait-Zerrad, Kamal, 2001, « Esquisse d'une classification linguistique des parlers berbères », *Al-Andalous-Magreb* 8-9, Université de cádiz, pp. 391-404.
- Nait-Zerrad, Kamal, 2004, « Kabylie–Dialectologie », In. *Encyclopédie berbère*, XXVI, pp.4067-4070.