

ما هو موجود في الصناعة المعجمية الأمازيغية المحوسبة (دراسة وتقييم)  
 State of the art in the Computerized Amazigh Lexicography  
 (Study and Evaluation)

الدكتور: نورالدين أمهاوي

Dr: AMHAOUI Nouredine

جامعة عبد الملك السعدي تطوان، (المغرب)، [zawaknoure@gmail.com](mailto:zawaknoure@gmail.com)

تاريخ النشر: 2023/07/13

تاريخ القبول: 2023/06/18

تاريخ الاستلام: 2023/03/16

**الملخص:** ساهم التقدم العلمي في مجال الاتصال والمعلومات في توجيه العمل المعجمي نحو التأليف المعجمي الحاسوبي عوض التأليف المعجمي الورقي، مما سيساهم في طبع الأعمال المعجمية بطابع الحوسبة والمعالجة الآلية، وهذا ما سيوطد العلاقة أكثر بين هذين العلمين؛ من خلال الاعتماد على بعضهما البعض، ويتمثل ذلك في اعتماد الحاسوب على المعطيات المعجمية واستثمارها استثمارا جيدا، بينما سيعتمد المعجم على هذه الآلة في اتجاه ميكنته وحوسبته. لذلك، أصبح التفكير في إنجاز معاجم إلكترونية وبنائها أمرا ضروريا في ظل زمن العولمة والانفجار المعلوماتي، لأن الاكتفاء بالمعاجم الورقية الموضوعة على طريقة المناهج التقليدية - على الرغم من أهميتها- لم يعد كافيا، فالحاسوب يمكننا من تخزين المعلومات ومعالجتها، الشيء الذي يساعد في بناء معاجم حاسوبية وفق ضوابط لسانية وحاسوبية صارمة.

**كلمات مفتاحية:** الصناعة المعجمية؛ المعجم؛ الحاسوب؛ المعجم المحوسب؛ المعالجة الآلية.

**Abstract:** Scientific progress in the field of communication and information has contributed to directing lexicographical work towards computer lexicographical composition instead of paper lexicographical authorship, which will contribute to imprinting lexical works with the characteristic of computerization, and this will further strengthen the relationship between these two sciences; by relying on each other, this is represented in the reliance of the computer on the lexical data and investing them in a good way, while the dictionary will depend on this machine in the direction of its computerization. Therefore, thinking about the completion and creation of electronic dictionaries has become necessary in light of the era of globalization, because the computer enables us to store and process information, which helps in creation computer dictionaries according to strict linguistic and computer controls.

**Keywords:** Lexicography; Dictionary; Computer; Computerized Dictionary; Automatic Processing.

## 1. مقدمة

عرفت الصناعة المعجمية الأمازيغية ومازالت تعرف تحولات عميقة منذ عهدنا بهذا المجال المعرفي، الذي يسعى من خلاله العلماء والمتخصصون إلى تطويره وتكييفه مع متطلبات هذا العصر، وخاصة مع بروز عالم التقنية والحوسبة الذي أحدث تغييرات جذرية في عدة ميادين وبالخصوص ميدان اللغة، فالمعجم سواء أكان أحاديا أم ثنائيا، عاما أم خاصا، عرف تطورا ملحوظا سواء في الطريقة التي يتم بها صنع المعاجم أو في طريقة استشارتها.

لقد أضحت الخزانة الأمازيغية متوفرة على عدد غير يسير من المعاجم التي تعد كنزا من الكنوز اللغوية هدفها جمع اللغة ووضعها والحفاظ على الثروة اللفظية، ولولا هذه المعاجم لصاعت هذه الثروة وانقرضت، لأن الإنسان مهما بلغت معرفته وعلمه وقوة ذاكرته وسعة مخيلته لن يستطيع الإحاطة بكل الثروة اللفظية للغة. فالهدف من هذا البحث هو دراسة المعاجم المحوسبة في اللغة الأمازيغية وتقييمها من خلال استقراء واقع هذه المعاجم والوقوف عليها، والبحث في عناصرها ومضامينها لاستجلاء مواطن الضعف والقصور فيها.

## 2. مفهوم المعجم

يميل القراء إلى استشارة المعجم أو عدة معاجم للبحث عن معلومة حول شيء يجهلونه أو تعريف كلمة غامضة، فاستشارته تسمح بالاستزادة في المعارف حول العالم وتحسين إتقان اللغة الأم أو أية لغة أجنبية. وهدف المعجم بيداغوجي ديداكتيكي فهي تتحدث عن اللغة باللغة (Hamek, 2012, p. 176). وقد قدمت للمعجم عدة تعريفات من بينها:

ما ورد في كتاب "قاموس اللسانيات" الذي أعطى كلمة معجم مفهوميين، أحدهما خاص ويعني كتابا يضم قائمة من الوحدات المعجمية التي يستعملها كاتب ما، أو علم ما، أو تقنية ما، أو قاموسا ثنائي اللغة يجمع الوحدات المعجمية للغتين متقابلتين وضعنا وضعية متوازية. وفي هذا السياق، المعجم يرادف القاموس. بينما المفهوم العام، يعتبر فيه المعجم عبارة عن مجموعة من الوحدات التي تشكل الرصيد اللغوي لمجتمع لغوي معين، أو نشاط إنساني، أو متكلم ما، إلخ (Dubois & AL, 1989, p. 297).

وأیضا ما جاء على لسان الباحث عبد القادر عبد الجليل في قوله: "المعجم مرجع يشتمل على ضروب

ثلاثة:

الأول: وحدات اللغة مفردة أو مركبة.

الثاني: النظام التبويبي.

الثالث: الشرح الدلالي.

وعلى هذه المرتكزات الثلاثة يقوم المعجم بشكله العام من حيث كونه وعاء يحفظ متن اللغة، وليس نظاما من أنظمتها، ذلك لأن المعنى المعجمي Lexical Meaning هو جزء من النظام الدلالي العام للغة، والمرجع في التزود وإغناء ذهن الإنسان حينما تستجد الحاجة وتمليها متطلبات الفكر[...] وتبقى الوحدة المعجمية، محور المعجم، ونشاطه وهمته تدوران حولها، اشتقاقا، واستخداما، وتدرجا زمنيا" (عبد الجليل، 2014، الصفحات 33-34). ويعرفه أحمد بن عبد الله الباتلي بقوله: "كتاب يضم عددا كبيرا من المفردات اللغوية مقرونة بشرحها، وتكون مواده مرتبة ترتيبا خاصا بحسب طريقة كل مؤلف" (الباتلي، 1992، صفحة 13).

إذا، فالمعجم هو كتاب يتضمن مفردات اللغة مع شرح معانيها. وهو أنواع كثيرة، منها:

- الموحد الذي يكتفي بمفردات لغة واحدة فيذكرها كلها أو معظمها.
- مزدوج اللغة أو متعدد اللغات الذي يذكر اللفظة في إحدى اللغات وما يقابلها في لغة أو لغات أخرى.
- العام الذي يشمل كل مواد اللغة، قديمها وحديثها، حتى غير المستعمل منها والذي تقادم عليه الزمن.
- الاختصاصي الذي يقتصر على مفردات معينة تتعلق بعلم من العلوم أو فن من الفنون أو جماعة تقنية (جبور، 1984، الصفحات 256-257).

وقد عرفه الباحث علي القاسمي بأنه "كتاب مطبوع أو محوسب يحتوي على كلمات منتقاة، ترتب وفق نظام معين من معلومات ذات علاقة بها سواء أعطيت تلك المعلومات باللغة ذاتها أو بلغة أخرى" (عبد الحي، 2014، صفحة 36). فالباحث القاسمي جمع في هذا التعريف بين المعاجم الورقية والمحوسبة، الأحادية اللغة أو المتعددة اللغات، المرتبة حسب أنماط الترتيب المختلفة.

ولهذا، فالمعجم هو ذلك الكتاب الذي يضم مجموعة من المداخل المعجمية المرتبة ترتيبا معينا، ومرفوقة بمعلومات أساسية في لغة القارئ من شرح الكلمات ومعناها وطريقة نطقها، وإملائها، ومعلوماتها النحوية والصرفية. فالغاية التي من أجلها وضع المعجم هي شرح المعنى وإزالة الغموض الذي يكتنف الوحدات المعجمية. وبالتالي فإن المعجم مشروع مفتوح يستدرك عليه باستمرار ليوفر للقارئ والباحث ما يحتاج إليه من معلومات عن اللغة في الماضي والحاضر والمستقبل ساعيا إلى المرور من محطات الموجود بالفعل إلى محطات الموجود بالقوة التي لا نهاية لها باعتبار أن المعارف التي تتناقلها الأصوات والألفاظ والمعاني لا تنتهي مادامت همة الإنسان، خليفة الله في أرضه، متعلقة ببلوغ العرش وآياته (الحمزوي، 1986، صفحة 12).

### 3. المعجم المحوسب

يحثل المعجم مكانة محورية عند اللسانيين الحاسوبيين، إنه مفتاح للدلالة ومحور للتوليد اللغوي. وقد اقتضاه هذا الموقع أن يقن منهج الشرح المعجمي على نحو يتجاوز ما كان متعارفا عليه من أمر المعجمات التقليدية. كان المعجم مستوى من مستويات النظام اللغوي في الرؤية اللسانية المتعارفة ثم أصبح كتابا أو قرصا مدمجا مجمع الأدلة على تحليل اللغة وتركيبها في اللسانيات الحاسوبية. مما يقتضي في توصيف المفردة المعجمية نسقا من البيانات الدلالية التفصيلية لم يكن الناطقون باللغة محتاجين إلى معظمها لأنها مستفادة بالفطرة والخبرة لديهم، ولكنها أصبحت مما يقتضيه الحاسوب "خالي الذهن" (الموسى، 2000، الصفحات 252-253).

لقد أضحت حوسبة المعجم مطلبا أساسيا تفرضه طبيعة المعجم ولم تعد مجرد ترف يمارسه من هب ودب من الهواة. وقد أصبح يدمج في صورته المحسوبة مع مجموعة من النظم اللغوية الآلية مثل: المعالجات الصرفية والنحوية، والمعالج الآلي للكلام، والترجمة الآلية، والمصححات الإملائية والنحوية... ونجد من بين أهم مراحل ميكنة المعجم وضع قاعدة بيانات أو نصوص، يقصد بها عينات مختارة من النصوص اللغوية يتم تجميعها من مصادر مختلفة، وتختار هذه العينات وفقا للمبادئ الإحصائية السليمة، لتجنيء ممثلة للكلمات الهائل من النصوص المستخدمة في لغة ما. وتعد قاعدة عينات النصوص حاليا أحد المقومات الرئيسية لمؤازرة العمل المعجمي وترشيده، وهي الوسيلة العملية لتلاشي انعزال المعجم عن الجماعة اللغوية (عبد العزيز، 2008، صفحة 406).

يقوم المعجم الإلكتروني على استحضار الكمية الكبيرة والمعقدة من المعلومات، وبناء قاعدة بيانات معجمية للمفردات اللغوية بنوعها البسيط والمركب، ثم التخزين والتنظيم النسقي لها، من أجل معالجتها واسترجاعها، ثم الفحص التوثيقي للنص المعجمي ومراجعته، وإنشاء الرسائل اللسانية انطلاقا من قواعد مضبوطة وصارمة (عرباوي، 2016، صفحة 76).

لذلك، أصبح التفكير في إنجاز معاجم إلكترونية وبنائها أمرا ضروريا في ظل زمن العولمة والانفجار المعلوماتي، لأن الاكتفاء بالمعاجم الورقية الموضوعية على طريقة المناهج التقليدية - على الرغم من أهميتها - لم يعد كافيا، فالحاسوب يمكننا من تخزين المعلومات ومعالجتها الشيء الذي يساعد في بناء معاجم حاسوبية وفق ضوابط لسانية وحاسوبية صارمة.

### 4. الصناعة المعجمية الأمازيغية المحوسبة

يعرف العصر الحالي بعصر التكنولوجيا والتقنية بامتياز، إذ ساهم التطور الذي عرفه هذا المجال في طبع معظم العلوم بطابع الحوسبة والمعالجة الآلية، خاصة العلوم اللغوية في جانبها المعجمي الذي تحول من الإنتاج

المعجمي الورقي نحو التأليف المعجمي الحاسوبي من خلال اعتماد المعجم على الآلة في اتجاه ميكنته وحوسبته، بينما الحاسوب سيعتمد على المعطيات والبيانات المعجمية لاستثمارها الاستثمار الأمثل. الأمر الذي يمكن من تعزيز العلاقة بين المعجم والآلة عبر الاعتماد على بعضهما البعض.

ولم تكن الدراسات المعجمية الأمازيغية بعيدة عن التطورات التكنولوجية الحاصلة في هذا العصر، إذ برزت إلى الوجود مجموعة من المعاجم الأمازيغية المحوسبة التي أصبحت تنافس المعاجم الورقية إن لم نقل تسعى إلى أن تعوض هذه الأخيرة، نظرا لما تتميز به المعاجم المحوسبة من مميزات تسهل على الباحث مهمة العثور عن المعلومة.

لعل الدارس للمعجم الأمازيغي يلحظ التطور والاهتمام بحوسبة هذا المعجم، إذ أضحت عجلة حوسبة المعجم الأمازيغي تتسارع ولو بشكل طفيف في السنين الماضية، وهذا ما يمكن ملاحظته من خلال الشبكة العنكبوتية التي تعج بمواقع أمازيغية وتطبيقات تهم هذا المجال وتجعل قابلية الوصول إلى هذه البرمجيات متاحة. وبعد البحث، تم جرد ما هو موجود في الصناعة المعجمية الأمازيغية من معاجم محوسبة وتحليل ودراسة ما تتضمنه.

#### 1.4. مواقع الويب

##### 1.1.4. المعجم العام للغة الأمازيغية المحوسب

المعجم العام للغة الأمازيغية المحوسب (IRCAM, 2018) هو النسخة الإلكترونية للمعجم العام للغة الأمازيغية الثلاثي اللغة "أمازيغي-فرنسي-عربي"، يتضمن المادة المعجمية لمختلف التنوعات اللهجية، وقد تم إصدار هذه النسخة الإلكترونية بفضل التعاون بين مركزي التهيئة اللغوية والدراسات المعلوماتية ونظم المعلومات والاتصال، وهو ثمرة جهود مجموعة من الباحثين. ويمكن استغلال المعجم المذكور من خلال موقع إلكتروني يعتمد على قاعدة بيانات معجمية تقوم على أساس المعرفة اللسانية والخارج لسانية، ويعتمد هذا الموقع على تقنية الويب تسمح للمستخدم باستغلال الموارد الموجودة فيه وفقا للوسائط المختلفة (حاسوب، جهاز لوجي، هاتف ذكي). وهذا الموقع مزود بواجهة لتسهيل البحث فيه، إلى جانب توفره على خاصية الإكمال التلقائي، كما تم إدراج لوحة المفاتيح الافتراضية لتسهيل البحث بخط تيفيناغ أو بالخط اللاتيني. وللبحث في هذا المعجم الإلكتروني يمكن استخدام طريقتين:

- إجراء البحث عن طريق إدخال الكلمة داخل خانة الإدخال للحصول على مقابلاتها في اللغات الأخرى.
- إجراء البحث عن طريق البحث المتقدم وهو أكثر تعقيدا لأنه يتطلب عدة معايير.

#### 2.1.4. معجم أمازيغية وسط المغرب

معجم محوسب (Roux & Chaker, 2019) ثنائي اللغة أمازيغي- فرنسي وفرنسي- أمازيغي تم إصداره سنة 2019م، وهو ثمرة جهود مجموعة من الباحثين خاصة Salem Chaker وArsène Roux. يتضمن المادة المعجمية لأمازيغية الوسط، ويمكن استغلاله من خلال موقع إلكتروني مزود بواجهة لتسهيل البحث في ثنياه بالاعتماد على قاعدة بيانات معجمية يمكن البحث فيها عن طريق الجذر أو الكلمة باستعمال الخط اللاتيني، وذلك بكتابة المدخل المعجمي في خانة الإدخال باللغة المصدر للحصول على المعلومات المرتبطة به في اللغة الهدف.

#### 3.1.4. قاموس اللغة الأمازيغية

قاموس محوسب (Tiddukla Tadelant Imedyazen, 2018) من إنجاز الجمعية الثقافية إمدياز، يحتوي على 13000 كلمة أمازيغية مترجمة إلى ثلاث لغات: العربية والفرنسية والإسبانية، ويتضمن أيضا المترادفات الجهوية لمجموعة من اللهجات الأمازيغية. يمكن القاموس استخدامه من التعرف على تراجم دقيقة لمداخل معجمية تقليدية وحديثة، كما يمكنه من التعرف على تصريف الأفعال الأمازيغية في جميع صيغها. ويمكن استشارة القاموس المذكور من خلال موقع إلكتروني يسمح للمستخدم باستغلال الموارد الموجودة فيه عن طريق إدخال الكلمة داخل خانة الإدخال للحصول على مقابلاتها في اللغات الأخرى.

#### 4.1.4. منجد أموال

مشروع قاموس محوسب (Idrissi, 2016) أمازيغي- عربي- فرنسي- إسباني لازال قيد الإنشاء، يتضمن تجميعية كلمات ومصطلحات من مختلف اللهجات الأمازيغية، يتم تحريره بطريقة جماعية وتشاركية من قبل مختلف أمازيغ العالم أو من يتكلمون هذه اللغة. اعتمد على القواميس والمعاجم التي أصدرها أو يصدرها المعهد الملكي للثقافة الأمازيغية كنقطة بداية، ليتم توسيع مادته المعجمية مستقبلا من طرف الزوار لأنه موقع مفتوح أمام الجميع من باحثين ومهتمين باللغة الأمازيغية للمساهمة في إغنائه وللمضي قدما في سبيل تطوير ونشر اللغة الأمازيغية. يمكن استشارة هذا المعجم عن طريق إدخال الكلمة في خانة الإدخال باللغة الأمازيغية بخطها اللاتيني أو بإحدى اللغات المذكورة سابقا من أجل الحصول على المعلومات المرتبطة بالمدخل المعجمي.

#### 5.1.4. تاتوبيا

قاموس لغوي محوسب (Ho, 2006) متعدد اللغات من بينها اللغة الأمازيغية، تستطيع من خلاله البحث عن الكلمات والحصول على ترجمتها، فهو ليس قاموسا عاديا لأنه يركز على الجمل وليس الكلمات، فإمكانك البحث عن جمل تحتوي كلمات معينة وتحصل على ترجمة مقابلة لها باللغات التي ترغب بها. محتوى هذا القاموس

تعاوني وتشاركي لأنه موقع مفتوح المصدر أمام الجميع للمساهمة فيه وإثرائه، إذ يستطيع الجميع تغذية قاعدة بياناته بجمل تحوي مفردات جديدة والتأكد من صحة الجمل نحويا وإملايا. تتمثل خيارات البحث في هذا القاموس المحوسب في استخدام طريقتين: الأولى عن طريق إدخال الكلمة داخل خانة الإدخال بالخط اللاتيني للحصول على معانيها في سياقاتها المتعددة باللغات الأخرى، والثانية عن طريق البحث المتقدم وهو أكثر تعقيدا لأنه يتطلب عدة معايير.

#### 6.1.4. أمال "Amawal"

معجم محوسب (Association Culturelle Numidya, 2016) ثنائي اللغة قبائلي- فرنسي من إنجاز الجمعية الثقافية نوميديا بوهران، بدعم من وزارة الثقافة الجزائرية والاتحاد الأوربي، اعتمد في مرحلته الأولى على المعجم القبائلي الفرنسي لمؤلفه (Dallet, 1982) إلى جانب مجموعة من المتون: مفكرات بلعيد آيت علي، وملفات التوثيق الأمازيغي. ويمكن استشارة هذا المعجم من خلال موقع إلكتروني يسمح لمستخدمه باستغلال الموارد الموجودة في قاعدة بياناته عن طريق إدخال الكلمة داخل خانة الإدخال باللغة الأمازيغية بخطها اللاتيني أو باللغة الفرنسية من أجل الحصول على المعلومات المرتبطة بالمدخل المعجمي، ويتوفر الموقع على خاصية الإكمال التلقائي للكلمة بغية تسهيل البحث عن المدخل المعجمي في قاعدة بياناته.

#### 7.1.4. أماوار "AmaWar"

أماوار اختصار لكلمتي "Amawal" أي المعجم و"Warayni" أي الورايني، وهو معجم محوسب (أماهوي، 2021) لمعاني الأسماء والأفعال الأمازيغية الوراينية، تم إعداده سنة 2021، واستغرق البحث فيه مدة ست سنوات، بدءا بجمع المادة المعجمية المستقاة من عدة قواميس ومعاجم أمازيغية، واستعانة بأجناس أدبية أمازيغية كان لها كبير الأثر في إثراء المادة المعجمية.

إن المعجم الذي تم إنجازه، هو معجم محوسب استخدمت في عرض مداخله ومواده لغتان، إحداهما للمتنب وهي اللغة الأمازيغية والأخرى للشرح وهي اللغة العربية. وهو معجم ثنائي اللغة يحتوي على عدد مهم من المداخل المعجمية، مرفوقا بمعجم للجذور.

يوفر هذا المعجم العديد من الخدمات البحثية، سهل الاستخدام ويعيد عن التعقيد، يدخل مباشرة إلى معاني المدخل المعجمي ودلالاته وبأسلوب ميسر وواضح، موجه إلى كل مهتم باللغة الأمازيغية بغية الاطلاع على معجم لهجة من لهجات اللغة الأمازيغية، والمعروفة بلهجة آيت وراين المنضوية تحت الفرع اللهجي الريفي حسب التقسيم السنني للمعهد الملكي للثقافة الأمازيغية.

هذا المعجم المحوسب قائم على محرك بحث معجمي يعمل على استعلام قاعدة البيانات المتصلة به، قصد الحصول على المعلومات المتعلقة باللهجة المدروسة من تعاريف، وترجمة بالعربية للمداخل المعجمية الأمازيغية، إلى جانب أمثلة وشواهد تبين المعاني المتعددة للمدخل المعجمي، كما يتوفر على خاصية الإكمال التلقائي للكلمة لتيسير عملية البحث لمستخدم المعجم. وقد تم إدراج لوحة مفاتيح افتراضية لخطي تيفيناغ واللاتيني لتسهيل البحث عن طريق الجذر أو الكلمة، وذلك بكتابة المدخل المعجمي في خانة الإدخال باللغة المصدر للحصول على المعلومات المرتبطة به في اللغة الهدف.

وبعد استشارة هذه المواقع الإلكترونية تبين أن:

- أغلبها اعتمدت الخط اللاتيني بدل خط تيفيناغ في كتابة مداخلها اللهم موقع المعهد الملكي (1) الذي زواج بين الخطين في كتابة المداخل المعجمية مع اعتماد خط تيفيناغ كخط أساسي، بينما موقع المعجم الورايني (7) زواج أيضا بين الخطين في كتابة المداخل المعجمية إلا أنه اعتمد الخط اللاتيني كخط أساسي في المعجم؛
- بعضها الآخر (5) اقتصر على ذكر المداخل المعجمية في أمثلة وشواهد من أجل تمكين مستخدمها من معرفة معاني ودلالات الكلمة في سياقاتها المتعددة؛

المواقع المتبقية عملت على ذكر معاني الكلمة ودلالاتها مع تعزيز ذلك بشواهد وأمثلة، إلى جانب تبيان المعلومات الصرفية والنحوية للكلمة، لكن ما يلاحظ بأن أغلبها لم يتطرق إلى مرادفات الكلمة، وكذلك إلى متغيراتها، اللهم موقع المعهد الذي عمد إلى ذكرها، وموقع المعجم المحوسب الورايني الذي عمل على ذكر متغيرات المدخل المعجمي إلى جانب مرادفاته إن وجدت في نفس اللهجة.

## 2.4. تطبيقات الهاتف

إذا كانت الحواسيب العمود الفقري لتكنولوجيا المعلومات والاتصال، فإن الهاتف الذكي أصبح الوسيلة الجديدة التي سيطرت وتسيطر على ميدان التقنية، إذ يتزايد عدد مستخدميها بشكل مستمر لما لها من مزايا تسحر مستخدمها وتجعله مرتبطا بها، فهي تتيح لمستخدميها الوصول إلى المعلومة بكل يسر وسهولة.

وبعد الاطلاع على ما هو موجود في متجر التطبيقات بـ "جوجل بلاي"، تم الوقوف على مجموعة من التطبيقات التي تهتم المعجم الأمازيغي المحوسب وتشخيص المميزات التي تتوفر عليها، وهي كالاتي:

### 1.2.4 معجم أمازيغي LEXAM

في إطار الانفتاح على التكنولوجيا الحديثة وبالأخص الهواتف النقالة ولوحات الإدخال، تم تطوير أول تطبيق محمول أندرويد "ليكسام" بخط تيفيناغ، ويعرض معجما أمازيغيا مغربيا موحدًا (معيارا) يغطي مجالات الحياة

الحديثة والمعاصرة التي تمس الإعلام والإدارة والفن والبيئة والحضارة والقانون والعدالة والتعليم، وأشياء أخرى. الإصدار الحالي يحتوي على أكثر من 4000 مدخل أمازيغي (Boumediene, 2017). وقد اعتمد هذا التطبيق على قاعدة بيانات مصطلحية تم إنشاؤها من طرف المعهد، ويحتوي على الميزات التالية: البحث واستشارة الكلمات، ويوفر خيار المساعدة في البحث، من خلال السماح بعرض مجموعة من الاقتراحات للكلمات القريبة من تلك التي أدخلها المستخدم انطلاقاً من الحرف الأول للمدخل المعجمي، ولضمان البحث بحروف تيفيناغ تم إضافة لوحة مفاتيح أمازيغية افتراضية إلى التطبيق.

#### 2.2.4. أموال قاموس

طور الأستاذ مادغيس أوماي تطبيقيين محمولين أندرويد بخط تيفيناغ، أحدهما معجم أمازيغي-عربي وعربي-أمازيغي، والآخر معجم أمازيغي-فرنسي وفرنسي-أمازيغي يحتويان على أكثر من 70000 مدخل معجمي موضوع حسب الترتيب المعجمي الألفبائي لتسهيل الوصول للكلمة. وقد اعتمد هذان المعجمان على مجموعة من المعاجم الأمازيغية الورقية ومنها المعجم العربي الأمازيغي للأستاذ محمد شفيق، وأيضاً بني على مجموعة من المعاجم المتخصصة بالنسبة للمعجم العربي الأمازيغي. أما بخصوص المعجم الفرنسي الأمازيغي استمد مادته المعجمية من معجم مولود معمري والمعجم الأمازيغي الفرنسي لمؤلفه Dallet...

ومن أهم مزايا هذين المعجمين نجد: البحث واستشارة الكلمات من خلال البحث عن المدخل المعجمي بمعناه المباشر، إضافة إلى البحث بمعاني الكلمة في المعجم العربي-الأمازيغي، ولضمان البحث بحروف تيفيناغ تم إضافة لوحة مفاتيح أمازيغية افتراضية إلى التطبيقين وأيضاً خاصيات الإضافة للمفضلة والكلمة اليومية التي ستساهم في الإضافة للمفضلة اليومية لمستخدم المعجم، والمشاركة بالكلمات عبر البريد الإلكتروني أو أحد وسائل التواصل الاجتماعي.

#### 3.2.4. قاموس Msmun Awal

تطبيقيين محمولين يعملان على نظام الأندرويد بخط تيفيناغ من إنتاج المسافر فاطمة الزهراء، وهما عبارة عن قاموسين محوسبين ثنائيي اللغة أحدهما يتيح الترجمة من الأمازيغية إلى العربية والعكس، والآخر يتيح الترجمة من الأمازيغية إلى الفرنسية والعكس. المداخل المعجمية مرتبة فيهما ترتيباً ألفبائياً لتسهيل الوصول للكلمة. ويحتويان على الميزات التالية: البحث واستشارة الكلمات، ويوفران خيار المساعدة في البحث، من خلال السماح بعرض مجموعة من الاقتراحات للكلمات القريبة من تلك التي أدخلها المستخدم انطلاقاً من الحرف الأول

للمدخل المعجمي، كما يتضمنان خاصيتي الإضافة للمفضلة والمشاركة بالكلمات عبر البريد الإلكتروني أو أحد وسائل التواصل الاجتماعي.

#### 4.2.4. أموال Amawal

تطبيق محمول أندرويد بالخط اللاتيني، وهو عبارة عن معجم محوسب أمازيغي-عربي-فرنسي-إسباني يتضمن تجميعية كلمات ومصطلحات من مختلف اللهجات الأمازيغية، طوره عبد الصمد الإدريسي وتم إصداره سنة 2016، يحتوي على 10958 مدخل معجمي، هذا التطبيق تم تصميمه انطلاقاً من موقع منجد أموال المذكور سابقاً، ويسمح بتصفحه دون الاتصال بالإنترنت.

يمكن الاستفادة من هذا المعجم من خلال استشارته عن طريق إدخال الكلمة في خانة الإدخال للحصول على معانيها ودلالاتها والمعلومات المرتبطة بها، ويوفر خيار المساعدة في البحث من خلال السماح بعرض مجموعة من الاقتراحات للكلمات القريبة من تلك التي أدخلها المستخدم انطلاقاً من الحرف الأول للمدخل المعجمي عند البحث باللغة الأمازيغية وبخطها اللاتيني.

#### 5.2.4. معجم تمازيغت Tamazight Lexicon

تطبيق محمول أندرويد بالخط العربي، وهو عبارة عن معجم محوسب ثلاثي اللغة أمازيغي-فرنسي-إنجليزي، تم إصداره سنة 2017، يتضمن المادة المعجمية لأمازيغية الوسط. عند فتح التطبيق يمكنك اختيار اللغة التي ترغب البحث بها انطلاقاً من ثلاث لوائح رُتبت فيها المداخل المعجمية ترتيباً ألفبائياً، كما يمكن استشارة المعجم عن طريق كتابة الكلمة الأمازيغية بالخط العربي في خانة الإدخال للحصول على المعلومات المرتبطة بها من مقابل لها بالخط اللاتيني الأمازيغي، ودلالاتها باللغات الأخرى، إلى جانب المعلومات الصرفية المرتبطة بالمدخل المعجمي. كما يمكن البحث باللغات الأخرى الفرنسية أو الإنجليزية للتعرف على معاني الكلمة، لكن ما يلاحظ في هذا النوع الأخير من البحث أنه يبحث عن الكلمة المدخلة داخل المدخل المعجمي المكتوب باللغة الأمازيغية.

#### 6.2.4. المعجم العربي الأمازيغي

تطبيق محمول أندرويد بالخط اللاتيني، وهو عبارة عن معجم أمازيغي-عربي وعربي-أمازيغي، طوره دهايا زروق، وتم إصداره سنة 2021، يحتوي على عدد كبير من المداخل المعجمية وفي شتى المجالات: الإعلام والتكنولوجيا والعلوم والدين والأدب، استمد مادته المعجمية من عدة معاجم ومراجع تاريخية منها كتاب أبو زكرياء يحيى اليفرنى.

ومن أهم ميزات هذا المعجم نجد:

- اعتماده على ثلاثة خطوط: الخط اللاتيني وتيفيناغ للغة الأمازيغية، والخط العربي للغة العربية.
- اختيار اللغة التي ترغب البحث بها انطلاقا من لائحتين رُتبت فيها المداخل المعجمية ترتيبا ألفائيا.
- البحث الفوري على الكلمة عن طريق إدخالها في خانة الإدخال للحصول على مقابل لها في اللغة الأخرى.
- الترجمة من اللغة الأمازيغية إلى اللغة العربية والعكس.
- مشاركة التطبيق عبر البريد الإلكتروني أو أحد وسائل التواصل الاجتماعي.

#### 7.2.4. معجم DGLAI

تطبيق محمول يعمل على نظام الأندرويد بخط تيفيناغ واللاتيني أيضا، وهو عبارة عن معجم محوسب ثلاثي اللغة أمازيغي-عربي-فرنسي، تم إصداره سنة 2022 من طرف المعهد الملكي للثقافة الأمازيغية، بعد نجاح النسخة الإلكترونية الخاصة بالويب. ويتضمن هذا المعجم المادة المعجمية لمختلف اللهجات اللغوية. ويتميز بما يلي:

- دقة هيكل البيانات؛
- واجهة بسيطة وسهلة الاستخدام؛
- خاصية الإكمال التلقائي؛
- البحث الفوري على الكلمة عن طريق إدخالها داخل خانة الإدخال للحصول على مقابلاتها في اللغات الأخرى أو البحث عن طريق البحث المتقدم وهو أكثر تعقيدا لأنه يتطلب عدة معايير؛
- الترجمة من وإلى اللغة الأمازيغية.

#### 8.2.4. أماوار AmaWar

تطبيق محمول أندرويد بالخط اللاتيني وتيفيناغ، وهو عبارة عن معجم محوسب أمازيغي-عربي يعنى بمعاني الأفعال والأسماء الأمازيغية الوراينية، طوره أمهاوي نورالدين وتم إصداره سنة 2021. هذا التطبيق تم تصميمه انطلاقا من موقع المعجم المحوسب "أماوار" المذكور سابقا، ويسمح بتصفحه مع الاتصال بالإنترنت. وقد اعتمد هذا المعجم على مجموعة من المعاجم الأمازيغية الورقية منها المعجم العربي الأمازيغي للأستاذ محمد شفيق، والمعجم الأمازيغي الفرنسي للأستاذ ميلود الطائفي، والمعجم الريفي الفرنسي للأستاذ محمد سغوال، والمعجم العام للغة الأمازيغية: أمازيغي-فرنسي-عربي المنجز من طرف مركز التهيئة اللغوية، وغير ذلك من المعاجم

والقواميس التي كان لها كبير الأثر في إثراء المادة اللغوية. إلا أن ما يعد بحق ذروة سنام هذا المعجم هي مختلف الأجناس الأدبية الوراينية من أمثال وحكايات وألغاز وتعابير مسكوكة وشعر، التي كانت خير معين لتعزيز قاعدة البيانات المعجمية لأنها تزخر بالكلمات الأمازيغية الوراينية، حيث تم استئلاها من هذه الأنواع الأدبية وإدراجها كمدخل معجمية في المادة اللغوية، هذا إلى جانب اعتماد هذه الأجناس أمثلة وشواهد داخل المعجم المحوسب.

يوفر هذا التطبيق العديد من الخدمات البحثية، فهو سهل الاستخدام وبعيد عن التعقيد، يدخل مباشرة إلى معاني ودلالات المدخل المعجمي وبأسلوب ميسر وواضح، ويتميز بلوحة مفاتيح افتراضية للخط اللاتيني وتيفيناغ، كما يتوفر على مجموعة من الأجناس الأدبية الوراينية. يمكن لمستخدم المعجم أن يصل إلى ما يبحث عنه من خلال ثلاثة مستويات الكلمة أو الجذر أو السياق:

- الكلمة: لأن المعجم المحوسب اعتمد الترتيب الألفبائي، وفي هذا النوع من البحث يمكن استعمال الخط اللاتيني أو خط تيفيناغ؛

- الجذر: يتوفر المعجم على ملحق للجذور مما يمكن مستخدم المعجم من الحصول على كل ما يندرج تحت الجذر من مداخل معجمية، وبالضغط على أحد هذه المداخل نحصل على عرض معجمي للمدخل، وفي هذا المستوى يمكن استعمال الخط اللاتيني؛

- السياق: يقتصر هذا المستوى على عرض الكلمة التي يبحث عنها المستخدم أينما وجدت في قاعدة البيانات، إذ من الممكن أن تكون الكلمة مدخلا معجميا قائما بذاته أو كلمة واردة ضمن مدخل معجمي آخر أو واردة في مثال أو شاهد. لهذا، يمكن هذا المستوى من عرض كل ما تمت كتابته ضمن محرك البحث إذا اشتملت عليه قاعدة بيانات المعجم.

بعد البحث عن التطبيقات التي تهتم المعجم الأمازيغي وتحليلها، تبين أن أغلب التطبيقات:

- تأرجحت بين استعمال خط تيفيناغ أو الخط اللاتيني ومنها من وظفت الاثنين معا؛
- تتضمن مداخل معجمية مع إعطاء مقابل لها باللغات الأخرى دون تعزيز ذلك بأمثلة وشواهد تمكن مستخدمها من معرفة معاني ودلالات الكلمة في سياقاتها المتعددة اللهم تطبيقي "Amawal" و "AmaWar".
- لا تحتوي على المعلومات الصرفية والنحوية للكلمة اللهم تطبيقات "Amawal" و "Tamazight Lexicon" و "DGLAI" و "AmaWar" التي تطرقت إلى ذلك.

- لم تتطرق إلى مرادفات الكلمة، وكذلك إلى متغيراتها، اللهم تطبيق "DGLAI" الذي عمد إلى ذكر هذه الأخيرة و"Amawal" الذي اكتفى بذكر مرادفات المدخل المعجمي، بينما تطبيق "AmaWar" عمل على ذكر متغيرات المدخل المعجمي إلى جانب مرادفاته إن وجدت في نفس اللهجة.

## 5. خاتمة

استعرضت في هذه الدراسة الفكر المعجمي الأمازيغي المحوسب من خلال دراسة ما هو موجود وتقييمه في الصناعة المعجمية الأمازيغية من معاجم محوسبة، وتبين أن الحوسبة أضحت من أهم التحديات التي تواجهها اللغة الأمازيغية في جميع مستوياتها، وخاصة الجانب المعجمي الذي يلتمس من أبنائه أو المهتمين به مزيدا من الجهد قصد الرفع من مكانته. ولن يتأتى ذلك إلا باستقراء واقع المعاجم الأمازيغية المحوسبة من خلال الوقوف عليها، والبحث في عناصرها ومضامينها لاستجلاء مواطن الضعف والقصور فيها، ومعالجتها حتى تجد موطأ قدم لها في عالم الحوسبة المعجمية شأنها في ذلك شأن اللغات الأخرى، مع الاستفادة من تجارب هذه الأخيرة من خلال الاطلاع على معاجمها المحوسبة ومعرفة آلية عملها، مما سينعكس بالإيجاب على المعاجم الأمازيغية المحوسبة التي سنخطو خطوات نحو تحقيق الأفضل. وكان من أهم نتائج هذه الدراسة أن:

1. المعاجم الأمازيغية المحوسبة عبارة عن مواقع للويب وتطبيقات للهاتف الذكي متاحة مجانا على الشبكة العنكبوتية وأيضا بمتجر التطبيقات "جوجل بلاي".
2. أغلب هذه المعاجم تتميز بسهولة البحث عن المداخل المعجمية فيها والحصول على المعلومات المرتبطة بكل مدخل معجمي.
3. هذه المعاجم المحوسبة قائمة على محرك بحث معجمي يعمل على استعلام قاعدة البيانات المتصلة به قصد الحصول على المعلومات المتعلقة بكل كلمة.
4. أغلب هذه المعاجم المحوسبة تأرجحت بين استعمال خط تيفيناغ أو الخط اللاتيني ومنها من وظفت الاثنين معا في كتابة مداخلها.
5. بعض المعاجم اقتصرت على ذكر الكلمة مع إعطاء مقابل لها باللغات الأخرى دون تعزيز ذلك بأمثلة وشواهد تمكن مستخدمها من معرفة معاني الكلمة ودلالاتها في سياقاتها المتعددة.
6. أغلب المعاجم لا تحتوي على المعلومات الصرفية والنحوية للكلمة.
7. أغلبها لم تتطرق إلى مرادفات الكلمة، وكذلك إلى متغيراتها.
8. أغلب المعاجم اعتمدت الترتيب الألفبائي في ترتيب المداخل المعجمية وأغفلت الترتيب بالجزر.

6. قائمة المراجع:

باللغة الأجنبية:

7. Association Culturelle Numidya. (2016). *Amawal Dictionnaire Kabyle-français en ligne*. Consulté le 10 15, 2022, sur <https://amawal.numidya.net/>
8. Boumediane, M. (2017). Les TIC au service de l'enseignement: cas de la formation et autoformation de la langue amazighe. *Actes de la 24 ème conférence sur le traitement automatique des langues naturelles (TALN)*, (pp. 1-7). Orléans.
9. Dubois, J., & AL. (1989). *Dictionnaire de linguistique*. Paris: Larousse.
10. Hamek, B. (2012). Introduction à la réalisation d'un dictionnaire Amazigh-Amazigh à base Kabyle. Algérie: Thèse de Doctorat, Faculté des Lettres et Sciences Humains, Tizi-Ouzou.
11. Ho, T. (2006). *Tatoeba*. Consulté le 10 15, 2022, sur <https://tatoeba.org/fr/sentences/search?query=>
12. Idrissi, A. (2016). *amawal the berber dictionary*. Consulté le 10 10, 2022, sur <https://amawal.net/>
13. IRCAM. (2018). *Dictionnaire Général de la langue Amazighe Informatisé*. Consulté le 10 07, 2022, sur <https://tal.ircam.ma/dglai/lexieam.php>
14. Roux, A., & Chaker, S. (2019). *Le dictionnaire Tamazight du Maroc central*. Consulté le 10 07, 2022, sur <https://dicber-mc.centrederechercheberbere.fr/dicber.html>
15. Tiddukla Tadelsant Imedyazen. (2018). *Asegzawal n Tmaziyt*. Consulté le 10 10, 2022, sur <http://amawal.wikidot.com/>

باللغة العربية:

16. عبد القادر عبد الجليل. (2014). *المدارس المعجمية، دراسة في البنية التركيبية*. عمان: دار الصفاء للنشر والتوزيع.
17. عبد الله الباتلي. (1992). *المعاجم اللغوية وطرق ترتيبها*. السعودية: دار الراجحة.

18. عبد النور جبور. (1984). المعجم الأدبي. لبنان: دار العلم للملايين.
19. محمد حسن عبد العزيز. (2008). المعجم التاريخي للغة العربية وثائق ونماذج. مصر: دار السلام للطباعة والنشر والتوزيع والترجمة.
20. محمد رشاد الحمزاوي. (1986). معجم المصطلحات المعجمية العربية، مقارنة تاريخية واجتماعية ولسانية. مجلة المعجمية (العدد 2)، الصفحات 7-13.
21. محمد عرباوي. (2016). تأثير مرجعيات الترجمة والحوسبة في محاكاة وتمثيل اللغة العربية. حوليات الآداب واللغات (العدد 7)، الصفحات 57-85.
22. مصطفى يوسف عبد الحي. (2014). المواد والمداخل في المعجم اللغوي التاريخي. مصر: عالم الكتب.
23. نهاد الموسى. (2000). العربية: نحو توصيف جديد في ضوء اللسانيات الحاسوبية. لبنان: المؤسسة العربية للدراسات والنشر.
24. نورالدين أمهاوي. (2021). معجم محوسب لمعاني الأسماء والأفعال الأمازيغية الوراينية أمازيغي-عربي. تاريخ الاسترداد 15 10 2022، من <https://amawalwarayni.com/>