الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.
جامعة وهران محمد بن أحمد

كلية علوم الأرض والكون

قسم جغرافيا وتهيئة إقليم

تخصص جيوما تيك

مذكرة لنيل شهادة الماستر تحت عنوان:

دور الجيوماتيك في تحسين وانشاء شبكة الاتصالات ولاية غليزان

من اعداد طالبة:

لعربي آمال

تحت اشراف:

أ/ صورية سيدي يخلف

صغيري هشام	أ.م.أ رئيسا	جامعة محمد بن أحمد وهران
صورية سيدي يخلف	أ.م.أ مشرفا	جامعة محمد بن أحمد وهران
علال نذير	أ.م.أ مناقشا	جامعة محمد بن أحمد وهران

2024/2023

شكر وتقدير

أود أن أعبر عن خالص شكري وامتناني لكل الأسرة الجامعية في قسم الجغرافيا وتهيئة الإقليم. إن دعمكم المستمر وإلهامكم كان لهما تأثير عميق على مسيرتي الأكاديمية.
أخص بالذكر الأساتذة الكرام الذين قدموا لي الكثير من المعرفة والخبرة. أستاذتي صورية سيدي يخلف، التي كانت دائمًا نموذجًا للإلهام والتفاني، وأستاذ أمين بن خيرة، الذي فتح لي آفاقًا جديدة في التفكير النقدي.
كما أود أن أشكر الأستاذ علال نذير على توجيهاته القيمة، والأستاذ زعنون رفيق على دعمه المستمر، والأستاذ صغيري هشام الذي كان له دور في تحفيزي على الاجتهاد.
إن كل واحد منكم ساهم بطريقة أو بأخرى في بناء معرفتي وتعزيز ثقتي بنفسي. لم تكن هذه الرحلة لتكتمل بدونكم، وبدون دعمكم وتشجيعكم.

إهداء

أهدي نجاحي إلى روح أمي الطاهرة ♡ وأبي الغالي رحمهما الله، وبالخصوص امي التي كانت دائمًا مصدر إلهام ودعم لي في كل خطوة....
الى نفسي الطموحة التي لم تملَّ او تكلَّ يوماً..
الى سندي في الحياة اخوتي.. أشكر كل من ساهم من قريب أو بعيد في إنجاح هذا العمل خاصة امِّي الثانية الاستاذة سيدي يخلف صورية ♡. كما أود أن أخص بالذكر زملائي الأعزاء في الدراسة بتعاوننا المثمر وتبادل الأفكار،
الى صديقاتي اللواتي كنّ دائمًا بجانبي، يشجعنني ويدعمنني في الأوقات الصعبة. إن صداقتنا كانت نورًا في طريق سعيي نحو النجاح.
وأخيرًا الى كل من آمن بي، وقدم لي النصائح والدعم، أنتم جميعًا جزء من هذه الرحلة، وبهذا النجاح نحتفل معًا.

الملخص

يهدف هذا العمل لإبراز دور الجيوماتيك في تحسين وإنشاء شبكة الاتصالات في ولاية غليزان. حيث تم استخدام أدوات التحليل الجغرافي، بما في ذلك التحليل الهرمي، وذلك من اجل تحديد المواقع المثلى لإنشاء الهوائيات المتعلقة بالشبكة، لتسهيل عملية التغطية والتقليل من الفجوات في الخدمة.

كانت البيانات الجغرافية ضرورية لفهم توزيع السكان واحتياجاتهم من الاتصالات، مما أتاح لنا إنشاء قاعدة بيانات مكانية شاملة. ساعدت هذه البيانات في تحليل الوضع الحالي لشبكة الاتصالات، وتحديد المناطق التي تعاني من ضعف التغطية، وتم اقتراح حلول مناسبة لتحسين هذه الوضعية. من خلال دمج أدوات الجيوماتيك والتحليل الهرمي، مما جعلنا نتمكن من تحديد المواقع المثلى بشكل دقيق، وفهم التفاعلات بين العوامل البيئية والاجتماعية والتقنية.

يمكن تطبيق هذه الدراسة على ولايات أخرى، مما يتيح إجراء تحليل مقارن للممارسات والتحديات المتعلقة بشبكات الاتصالات.

الكلمات المفتاحية: الجيوماتيك، شبكة الهاتف، الانترنت،اوريدو،موبيليس،جازي، الاتصالات، الهوائيات، التحليل الهرميAHP، قاعدة البيانات المكانية، شبكة الاتصال

Résumé

Ce travail vise à mettre en évidence le rôle de la géomatique dans l'amélioration et la création d'un réseau de communications dans la wilaya de Relizane. Des outils d'analyse géographique, y compris l'analyse hiérarchique, ont été utilisés afin de déterminer les emplacements optimaux pour l'installation des antennes liées au réseau, facilitant ainsi la couverture et réduisant les lacunes dans le service.

Les données géographiques étaient essentielles pour comprendre la distribution de la population et leurs besoins en communications, ce qui nous a permis de créer une base de données spatiale complète. Ces données ont aidé à analyser l'état actuel du réseau de communications, à identifier les zones souffrant d'une faible couverture, et des solutions appropriées ont été proposées pour améliorer cette situation. En intégrant des outils de géomatique et l'analyse hiérarchique, nous avons pu déterminer précisément les emplacements optimaux et comprendre les interactions entre les facteurs environnementaux, sociaux et techniques.

Cette étude peut être appliquée à d'autres wilayas, permettant ainsi une analyse comparative des pratiques et des défis liés aux réseaux de communications.

Mots clés : Géomatique, réseau de téléphonie, oredoo, mobilis, djezzy,Internet, communications, antennes, analyse hiérarchique (AHP), base de données spatiale.

Abstract

This work aims to highlight the role of geomatics in improving and establishing a communications network in the relizane province. Geographic analysis tools, including hierarchical analysis, were used to determine the optimal locations for installing network antennas, facilitating coverage and reducing service gaps.

Geographic data were essential for understanding the distribution of the population and their communication needs, allowing us to create a comprehensive spatial database. This data helped analyze the current state of the communications network, identify areas with weak coverage, and propose suitable solutions to improve this situation. By integrating geomatics tools and hierarchical analysis, we were able to accurately determine optimal locations and understand the interactions between environmental, social, and technical factors.

This study can be applied to other provinces, enabling a comparative analysis of practices and challenges related to communications networks.

Keywords: Geomatics, telephone network, internet, communications, antennas, hierarchical analysis (AHP), spatial database,network.

قائمة الإختصارات:

الاختصارات	المعنى بالفرنسية / الإنجليزية	المعنى بالعربية
GIS	**Geographic Information System**	**نظام المعلومات الجغرافية**
SQL	**STRUCTURED QUERY LANGUE**	**لغة استعلامات الهيكلية**
QGIS AGE	**Quantitative Geographic Information System**	**نظام المعلومات الجغرافية الكمي**
ID	**IDENTIFIANT**	**مستخدم**
MAD	**Modelling of Data Applications**	**نمذجة تطبيقات البيانات**
MADS	**Modelling applications for spatial data**	**نمذجة التطبيقات للبيانات المكانية**
MLD	**MODELE LOGIQUE DE DONNEES.**	**نموذج منطق البيانات**
GCS	**GEOGRAPHIC COORDINATE SYSTEM.**	**نظام الإحداثيات الجغرافية**
WGS	**WORLD GEODETIC SYSTEM**	**النظام الجيوديسي العالمي**

الفصل التمهيدي

مقدمة:

تعتبر ولاية غليزان من المناطق ذات الأهمية الاستراتيجية في الجزائر، حيث تسعى إلى تطوير بنيتها التحتية وتعزيز جودة خدماتها، وبالأخص خدمات الاتصالات. في ظل التقدم التكنولوجي السريع، أصبح من الضروري الاعتماد على مجموعة من الأدوات الحديثة لتحسين الشبكات وتلبية احتياجات السكان والمتطلبات الاقتصادية المتزايدة. في هذا الإطار، تبرز الجيوماتيك كأحد الحلول الفعالة التي يمكن أن تسهم بشكل كبير في تطوير شبكة الاتصالات .الجيوماتيك هو مجال علمي يجمع بين تقنيات المساحة، أنظمة المعلومات الجغرافية(GIS) ، الاستشعار عن بعد، ونمذجة البيانات الجغرافية، مما يتيح تحليل المعلومات المكانية بطرق مبتكرة. تستخدم هذه التقنية في تصميم وتخطيط الشبكات بدقة عالية، مما يمكن من تحديد المواقع المثلى لتوزيع الهوائيات، ومحطات التلفون المحمول، وأجهزة بث الإنترنت .تواجه ولاية غليزان تحديات متعددة في مجال الاتصالات، بما في ذلك مشاكل التغطية في المناطق الريفية والانقطاعات المتكررة في الخدمة. هنا يبرز دور الجيوماتيك في تقديم الحلول القابلة للتطبيق، من خلال تحليل البيانات الجغرافية وتحديد الأماكن التي تحتاج إلى تحسين أو تدعيم الشبكة .من خلال تطبيق تقنيات الجيوماتيك، يمكن للجهات المسؤولة عن إدارة الاتصالات في ولاية غليزان اتخاذ قرارات مستندة إلى بيانات دقيقة ومحدثة، مما يؤدي إلى تحسين كفاءة الشبكة وزيادة رضا المستخدمين. سيتم استعراض في هذه المذكرة كيف يمكن دمج الجيوماتيك في استراتيجيات تطوير الشبكات، ودوره في تحقيق تطلعات ولاية غليزان نحو الاتصالات الحديثة .في هذا الإطار، تهدف المذكرة إلى تسليط الضوء على أهمية الجيوماتيك كأداة حيوية لتحسين الأداء العام لشبكة الاتصالات، ليس فقط من خلال تحسين الخدمات الحالية، ولكن أيضاً من خلال التوسع المستدام الذي يلبي احتياجات الأجيال القادمة .

سياق الموضوع:
تُعتبر الجيوماتيك جزءًا أساسيًا من عالم الاتصالات الحديثة، حيث تلعب دورًا حيويًا في تحسين الشبكات التي تربطنا ببعضنا البعض. في عصر تتزايد فيه الحاجة إلى سرعة وموثوقية الاتصال، تبرز أهمية تقنيات الجيوماتيك في بناء البنية التحتية لهذه الشبكات.

تستخدم الجيوماتيك أدوات مثل نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لتحليل البيانات المكانية. وهذا يعني أنه يمكننا معرفة أفضل الأماكن لوضع أبراج الاتصالات والمحطات، مما يساعد في تحسين جودة الخدمة وتقليل التداخل بين الشبكات.

أيضًا، تساعد الجيوماتيك في دراسة التضاريس والبيئة المحيطة، مما يجعل التخطيط لمشاريع الاتصالات أكثر فعالية. باستخدام البيانات الجغرافية، يمكن للمهندسين تحديد المناطق التي تحتاج إلى خدمات الاتصال بشكل عاجل، وبالتالي تحسين توزيع البنية التحتية.

مع تزايد استخدام تقنيات الاتصال المتطورة، مثل G5، يصبح دور الجيوماتيك أكثر أهمية. من خلال تحليل البيانات بدقة، يمكن تحسين تجربة المستخدم وضمان تقديم خدمات عالية الجودة.

لذا، يعد دمج الجيوماتيك في استراتيجيات تطوير الشبكات خطوة رئيسية نحو مستقبل أكثر ارتباطًا وابتكارًا.

الإشكالية:
يتناول هذا البحث دور الجيوماتيك في تحسين وإنشاء شبكة الاتصالات في ولاية غليزان، من خلال استخدام نظم المعلومات الجغرافية وقواعد البيانات، والتحليل الهرمي.

الهدف الرئيسي هو تقييم الحالة الحالية للبنية التحتية للاتصالات واقتراح حلول لتحسين التغطية الشبكية

- كيف يمكن تقييم حالة البنية التحتية للاتصالات في ولاية غليزان باستخدام أدوات الجيوماتيك؟
- كيف يمكن أن تسهم نظم المعلومات الجغرافية وقواعد البيانات في تحديد المناطق غيرة المغطاة بشبكة؟
- كيف يمكن تطبيق التحليل الهرمي لتحديد المواقع المثلى للهوائيات الشبكة؟

الأهداف

أهدافنا متعددة، وتشمل:

- إظهار دور الجيوماتيك ونظم المعلومات الجغرافية (SIG) في إدارة وتقييم شبكة الاتصالات في ولاية غليزان.
- تقديم خرائط توضح توزيع شبكة الاتصالات الحالية في الولاية، مع التركيز على التغطية وجودة الخدمة.
- توفير بيانات جغرافية دقيقة تساعد في تحليل العوامل البيئية والاجتماعية المؤثرة على أداء الشبكة.
- استخدام التحليل الهرميAHP لتحديد المواقع المثلى لتركيب الهوائيات، بهدف تحسين التغطية وتقليل الفجوات في الخدمة.
- إنشاء منصة خرائطية تتضمن معلومات جغرافية وتضاريسية حول المنطقة المدروسة، لدعم القرارات المتعلقة بتوسيع وتحسين شبكة الاتصالات.
- تقديم توصيات استراتيجية تستند إلى نتائج التحليل الجغرافي لتعزيز كفاءة وفعالية الشبكة في تلبية احتياجات السكان المتزايدة.

طريقة البحث

البحث المكاني: دراسة ميدانية وجمع البيانات

-إجراء استطلاعات كمية ونوعية لجمع آراء السكان والتجار حول جودة خدمات الاتصالات وتوافرها

-زيارة الهيئات المسؤولة عن مديرية البريد و المواصلات السلكية و اللاسلكية وجمع البيانات الرقمية المتعلقة بالبنية التحتية، مثل وكالات المشغلين والجهات الحكومية المعنية.

-تحليل الممارسات الحالية في نشر الشبكات وإدارة الخدمات، وتقييم فعالية التغطية وجودة الخدمة في المناطق المختلفة.

-تحديد مواقع البنية التحتية للاتصالات (مثل الهوائيات ومحطات القاعدة) في منطقة الدراسة.

-إجراء تحليل مكاني للبيانات لتحديد النقاط الحرجة التي تحتاج إلى تحسين، مما يؤدي إلى إنتاج عدة خرائط تحليلية.

البحث المكتبي: التحليل التنظيمي والتعريفات

- دراسة السياسات المحلية والوطنية المتعلقة بتطوير شبكات الاتصالات، بما في ذلك اللوائح والقوانين المعمول بها.

-فحص التعريفات والمفاهيم الأساسية المتعلقة بالجيوماتيك والاتصالات.

تطبيق نظم المعلومات الجغرافية

-تحديد النقاط الحرجة في تغطية الشبكة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية.

-تصميم قاعدة بيانات مكانية تحت QGIS باستخدام Spatialite ، لدمج البيانات الجغرافية والمعلومات المتعلقة بالبنية التحتية.

-تطبيق استعلامات مكانية لتحديد المواقع المثلى لنشر الهوائيات الجديدة، وكذلك المناطق التي تحتاج إلى تعزيز خدمات الاتصالات.

- استخدام التحليل الهرمي لتحديد أولويات التدخلات المطلوبة بناءً على التحليل المكاني، مما يضمن تحقيق تغطية فعالة ومستدامة لشبكة الاتصالات في ولاية غليزان.

الفصل الأول
الاتصال والمجال

مقدمة :

لطالما كان الاتصال حاجة أساسية للإنسان، وقد شهد تطورًا مذهلاً عبر التاريخ، بدءًا من الإشارات البدائية وصولًا إلى التكنولوجيا الرقمية المعقدة التي نستخدمها اليوم. هذا التطور لم يقتصر على تغيير طرق تواصلنا فحسب، بل شكل أيضًا بنية مجتمعاتنا واقتصاداتنا

في هذا الفصل، سنتعقب مسيرة تطور الاتصال عبر العصور، وسنستكشف الدور المحوري الذي يلعبه الاتصال في تنظيم وتسيير شؤون المجال، لا سيما في أوقات الأزمات مثل جائحة كوفيد-19. كما سنتناول أهمية الاتصال كخدمة عمومية، والدور الذي يلعبه الإطار القانوني في إنشاء وتطوير شبكات الاتصال." يهدف هذا الفصل الى استنتاج الدروس المستفادة من الأبحاث السابقة لتحديد الاتجاه البحثي للدراسة الحالية وتعزيز فهمنا للموضوع بشكل أعمق.

1 الإتصالات و تطورها عبر التاريخ :

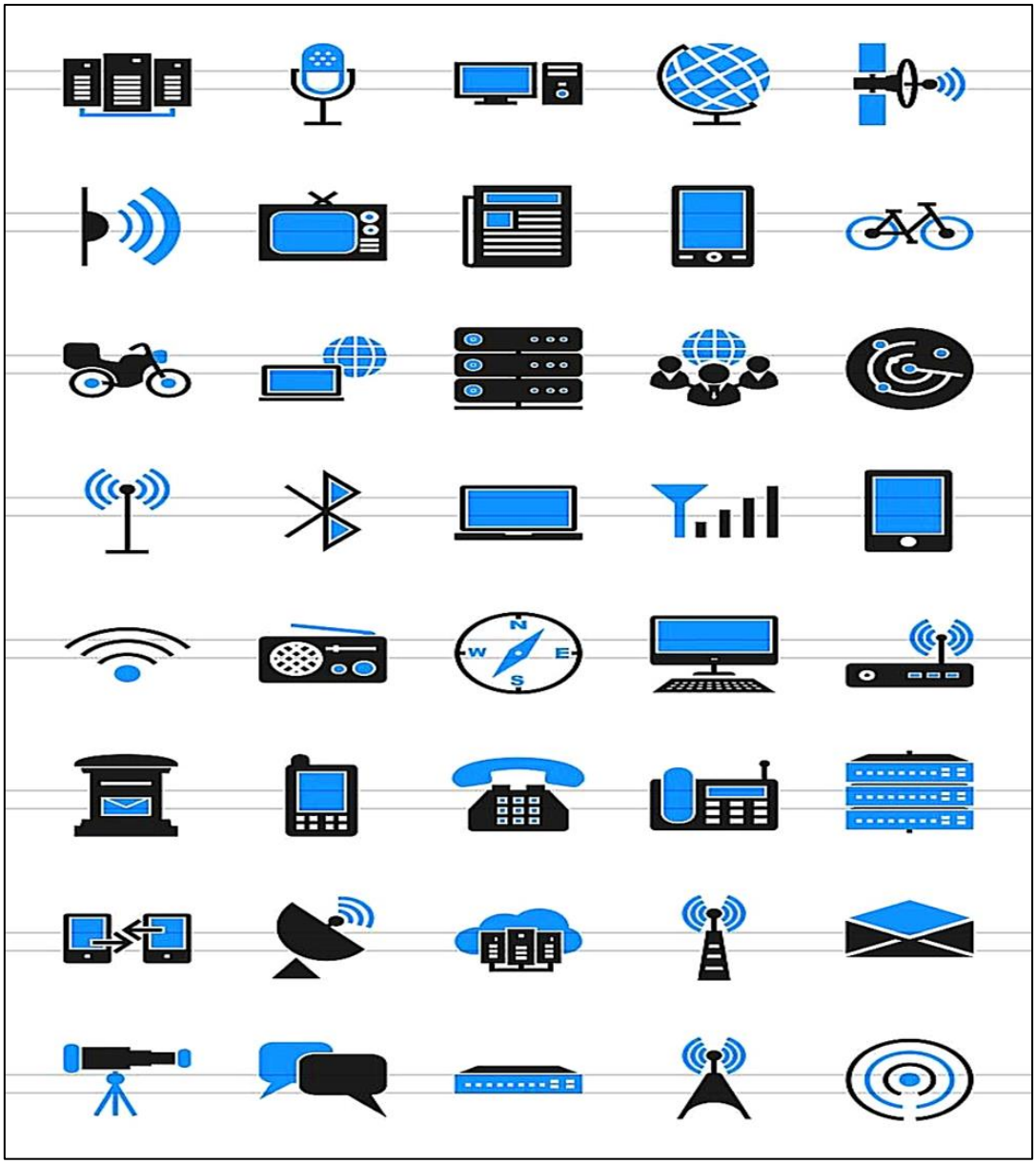
تعود أصول كلمة "اتصالات" "Télécommunication" إلى البادئة اليونانية "tele" التي تعني "بعيد" والكلمة اللاتينية " Communication " التي تعني "التواصل".

تم تقديم هذا المصطلح لأول مرة في كتاب "أطروحة عملية حول الاتصالات الكهربائية"، الذي كتبه الروائي والمهندس الفرنسي "إدوارد إستوني" في عام 1904. إستوني عمل كمهندس للبريد والبرق وكان مديرًا للمدرسة المهنية للبريد والبرق في الفترة من 1901 إلى 1910، يهدف إلى دمج تكنولوجيا التلغراف والهاتف والاتصالات اللاسلكية، مع مراعاة التقدم التكنولوجي في وسائل الاتصال.(Djebiri & Horri , 2019)

1.1 تعريف الإتصالات:

هي عملية ديناميكية لنقل وتبادل المعلومات بين المرسل والمستقبل وبين مختلف الأجهزة، تعتمد هذه العملية على التكنولوجيا الحديثة، وتشمل أنظمة الهاتف والإنترنت، والاتصالات السلكية واللاسلكية، والأقمار الصناعية التي تمكننا من التواصل والمشاركة في العصر الرقمي.(Djebiri & Horri , 2019)

- **الاتصال السلكي:** هو أي نوع من نقل البيانات بين الأجهزة باستخدام اتصال سلكي، كما يشمل التوصيلات السلكية إيثرنت وكابل الألياف الضوئية للهاتف والاستخدامات الأخرى، وكابل للتلفاز وأنظمة الإنترنت وشبكة الهاتف العامة"PSTN" . (طالب، 2019)
- **الاتصال اللاسلكيي:** هو طريقة لنقل البيانات أو الطاقة بين نقطتين أو أكثر غير متصلتين بناقل كهربائي. إنّ الفكرة من الاتصالات اللاسلكية هي الاستغناء عن الأسلاك وتوفير خدمات الاتصالات المختلفة للمستخدمين في كل مكان: في المنزل،في السيارة، في الطائرة في الباخرة، في المؤسسات، في الجامعات. (طالب، 2019)



صورة 1:تطور الاتصال عبر التاريخ

المصدر:(Master Bundles, s.d.)

2 دور الاتصال في تنظيم وتسيير المجال:

2.1 تعريف المجال:

هو منطقة محددة على سطح الارض او في الفضاء الجوي، يمكن ان يكون المجال مرتبط بعوامل مختلفة مثل المناخ والتضاريس والنظم البيئية والسكان بحيث يستخدم علماء الجغرافيا المجال لدراسة التفاعلات بين العوامل المختلفة وتحليل النماذج المكانية.

حيث بدا الانسان في تنظيم المجالات بطرق مختلفة، تطورت اساليب تنظيم المجال بفضل التقدم التكنولوجي والعلمي كما تم تطوير انظمة المعلومات الجغرافيا وتكنولوجيا المسح الضوئي والاستشعار عن بعد لتحسين تنظيم المجالات وادارتها.

2.2 دور الاتصال:

- يستخدم الاتصال في مختلف المجالات وبين افراد المؤسسات والادارة عن طريق استخدام البريد الالكتروني والمكالمات الهاتفية كما يمكن الاعتماد على التطبيقات الفورية مثل مواقع التواصل الاجتماعي. يتم استخدام النماذج المكانية لفهم كيفية توزيع العوامل المختلفة في المساحة وكيفية تفاعلها وتأثيرها على بعضها البعض.
- الاتصال يعتبر عنصرا حيويا في تنظيم وتسيير المجال الجغرافي لأنه يعتبر همزة وصل بين الاطراف المختلفة والمؤسسات المشاركة في تنظيم المجال.
- تمثل الاتصالات الركيزة الاساسية في تحقيق التناغم والتفاعل الايجابي بين الفراد والمؤسسات التي تحرص على تسيير انظمة المجال من الاتصال الفعال وتبادل الافكار والمعلومات التي تساهم في تطوير المؤسسات والسير الحسن للأنشطة والعمليات.
- يساهم الاتصال في تحديد اولويات تنظيم المهام بشكل أكثر فعالية كما تساهم عمليات الاتصال الجيدة في تعزيز روح الجماعة والتحفيز على الابتكار بفضل تطبيق اساليب الاتصال الفعالة يتسنى للمؤسسات الاستجابة بسرعة للتحديات والتغييرات الداخلية والخارجية مما يعزز قدرتها على التكيف والاستمرارية في بيئة العمل المتغيرة.

2.3 دور الاتصالات في جائحة كورونا:

صورة 2 :الاتصال في جائحة كورونا المصدر: (encrypted-tbn1.gstatic.com, s.d.)

في ظل جائحة كورونا أظهرت الاتصالات أهميتها فلا غنى عنها في جميع جوانب الاستجابة الصحية والاجتماعية والاقتصادية والتعليمية، وتحفيز التعاون الدولي وذلك كالتالي:

2.3.1 نشر المعلومات والتوعية:

_ **توصيل الارشادات الصحية:** وذلك باستخدام مواقع التواصل الاجتماعي ووسائل الاعلام التقليدية من اجل نشر معلومات دقيقة وصحيحة حول الفيروس مثل: ارتداء الكمامات، غسل اليدين والتباعد الاجتماعي.

_ **مكافحة المعلومات المضللة:** لقد ساهمت الاتصالات في الحد من انتشار الاخبار الكاذبة والشائعات من خلال نشر مصادر موثوقة كمنظمة الصحة العالمية والمنظمات الصحية المحلية.

2.3.2 -تسهيل التواصل والخدمات:

_ **التواصل عن بعد:** ساهمت تقنيات اتصالات مثل: مكالمة الفيديو والتطبيقات ومتابعة التواصل بين الافراد سواء في العمل او الدراسة خاصة مع فرض التباعد الاجتماعي وقيود التنقل.

_ **الخدمات الالكترونية:** تم امتداد نطاق الخدمات الالكترونية لتوفير احتياجات الناس عن بعد مثل توصيل الطلبات والتسوق والخدمات المصرفية مما ساهم في تقليل الحاجة إلى الإلتقاء المباشر.

2.3.3 -دعم الجهود الصحية:

_ **التنسيق بين الجهات الصحية:** ساهمت الاتصالات في تنسيق بين مؤسسات الرعاية الصحية على الصعيدين المحلي والعالمي لتبدل المعلومات والخبرات وتحديد أفضل الممارسات لمكا فحة انتشار الفيروس.

_ **الدعم النفسي:** تم الاستعانة بمنصات التواصل الاجتماعي لتقديم الدعم النفسي والمعنوي للأفراد المتأثرين بالجائحة مثل الذين يعانون من العزل الصحي وفقدان الوظائف.

2.3.4 -تحفيز التعاون الدولي:

_ **المؤتمرات والندوات:** تم تنظيم مؤتمرات افتراضية بهدف مشاركة الخبرات العلمية وأفضل الممارسات في مجال مكافحة الفيروس.

_ **التعاون في تطوير اللقاحات:** تسهم الاتصالات في تسيير عملية التنسيق بين الباحثين والمؤسسات العلمية على الصعيد العالمي بهدف تسريع عملية تطوير اللقاحات والعلاجات لمكافحة الفيروس.

2.3.5 . التأثير الاتصالات في جائحة كورونا على مختلف جوانب الحياة:

_ **التعليم:** تم الاستفادة من تقنيات التعليم عن بعد بهدف ضمان استمرارية العملية التعليمية خلال فترات الاغلاق التي فرضت بسبب الجائحة، ومما ساهم في تقديم الدروس والمحاضرات وتفاعل الطلاب مع المناهج التعليمية عبر الانترنت.

_ **الاقتصاد:** ساعدت الاتصالات في دعم الشركات الصغيرة والمتوسطة وذلك بتسيير عمليات التواصل مع العملاء عبر الوسائل المختلفة مثل الهواتف والبريد الالكتروني مما ساهم على هده الشركات البقاء على اتصال وتلبية احتياجات عملائها خلال الظروف الصعبة، كما ساعدت في اجراء المعاملات المالية عبر الانترنت مما سهل على هذه الشركات ادارة الدفعات والفواتير، من اجل تخفيف الاثار السلبية للجائحة على النشاط الاقتصادي لهذه الشركات.

_ **الثقافة:** قامت منصات التواصل بدور حيوي في نشر المحتوى الثقافي والفني حيث اتاحت هذه المنصات للفنانين والمبدعين فرصة لمشاركة اعمالهم الفنية والثقافية مع الجمهور عبر مختلف الوسائط مثل: الصور والفيديوهات والنصوص.

3 الاتصال كخدمة عمومية:

تعتبر الاتصالات جزءا أساسيا في تقديم الخدمات العامة في البلاد.

3.1 تعريف الخدمة العمومية:

هي الحاجات الضرورية لحفظ الانسان وتامين رفاهيته والتي يجب توفيرها لغالبية الشعب والالتزام في منهج توفيرها على ان تكون مصلحة الغالبية من المجتمع، هي المحرك الأساسي لكل سياسة في شؤون الخدمات بهدف رفع مستوى المعيشة للمواطنين. (د.طالة، 2022)

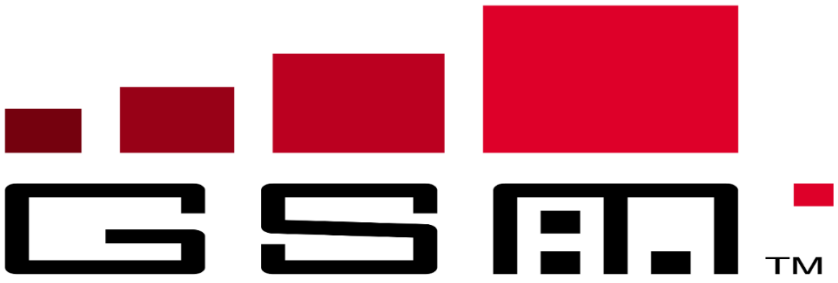
4 تطور الهاتف المحمول:

4.1 النظام العالمي لاتصالات الهواتف المحمولة GSM:

تم إطلاق نظام GSM (النظام العالمي للاتصالات المحمولة) خلال مؤتمر الادارة العالمية للراديو في عام1979.شهدت أنظمة الاتصالات الخلوية التناظرية نموا كبيرا في مختلف الدول الأوروبية خلال الثمانينيات، وخاصة في السويد، المملكة المتحدة، فرنسا والمانيا. كل بلد قام بتطوير نظامه التناظري الخاص بيه، وفي عام 1982، تم انشاء مجموعة توحيد المواصفات GSM (المجموعة الخاصة بالاتصالات الخلوية). و كان هدفها وضع مواصفات لنظام الاتصالات الخلوية المتنقلة، الدي يعمل في نطاق 900 ميجاهرتز . ثم تم توسيع هده المواصفة لتشمل واجهة ترددية في نطاق تردد 1800ميجا هرتز، سمي ب DCS1800 (نظام الاتصالات الرقمية).

بين عامي 1982 و1985، كانت النقاشات حول اختيار الأنظمة التناظرية والرقمية هي الجزء الأهم. وقد تم اختيار النظام الرقمي في عام 1985. في مايو 1987، تم اختيار حل TDMA (الوصول المتعدد بتقسيم الزمن) بعد عدة تجارب، ووقع 13 بلدًا على مذكرة تفاهم في نفس الوقت. وقد فتحت هذه المواصفات سوقًا كبيرًا لنظام GSM.بحلول 1 يوليو 1991، كان على جميع المشغلين الذين وقعوا على مذكرة التفاهم أن يكون لديهم نظام GSMفعال. (M, 2008)

قدمت مواصفة GSM معدات محددة لم تكن موجودة في الشبكات الثابتة (شبكة الهاتف الثابت) أو PSTN كانت هذه المعدات تحتوي على جميع الوظائف المتعلقة بإدارة المستخدمين المتنقلين، لإدارة خصائص الاتصالات مع الهواتف المحمولة(M, 2008) .



صورة 3 :النظام العالمي لاتصالات الهواتف المحمولةGSM

(https://books-library.net/free-8145737-download، بلا تاريخ)

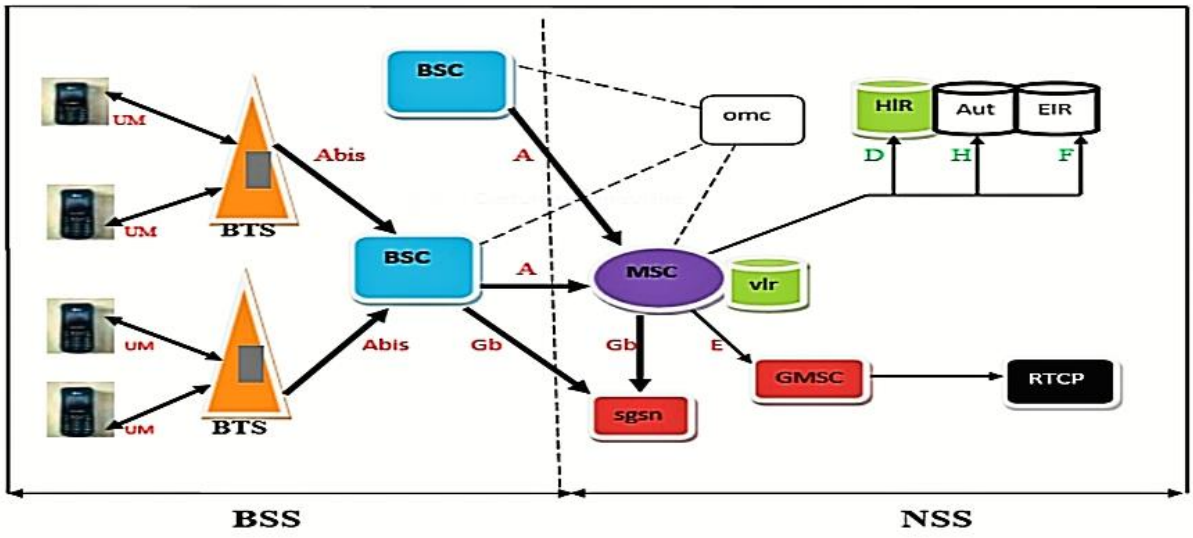
5 بنية الشبكة:

يُطلق على جهاز المستخدم "المحطة المتنقلة"، وهي تتكون من جزئين رئيسيين: بطاقة SIM (وحدة تعريف المشترك) والجهاز المستخدم نفسه، والذي يكون غالبًا هاتفًا محمولًا. تُستخدم بطاقة SIM لتحديد هوية المستخدم بشكل فريد، بينما يتم تعريف الجهاز نفسه بواسطة رقم تعريف فريد مكون من 15 رقمًا يُعرف باسم IMEI (الهوية الدولية للأجهزة المحمولة). تحتوي كل بطاقة SIM أيضًا على رقم تعريف فريد وسري يُسمى IMSI (الهوية الدولية لمشترك الهاتف المحمول)، ويمكن حماية هذا الرقم باستخدام رمز PIN مكون من 4 أرقام. (Djebiri و Horri، 2019)

تحتوي هده البطاقة على تفاصيل حول اشترك المستخدم مثل**SIM : بطاقة**

- TMSI ➤
- الخوارزميات الخاصة بفك التشفير والتوثيق➤
- الخدمات، وما إلى ذلك➤
- IMSI ➤ (هوية المشترك الدولية المتنقلة).

(HADJ ABDERRAHMANE و BERRICHI، 2021)



صورة 4:بنية الشبكة

(HADJ ABDERRAHMANE و BERRICHI، 2021)

6 تصنيف تقنيات الشبكة:

تقنيات شبكات الهاتف المحمول تُصنَّف عادة حسب الجيل، حيث يتم تمييز كل جيل بتغييرات في تكنولوجيا الإرسال اللاسلكي المحمول وتقنية الوصول، بالإضافة إلى التردد المستخدم. يبدأ الجيل الأول من الهواتف المحمولة بتقنية التناظر الترددي والترددات المنخفضة، بينما يتميز الجيل الثاني بالتحول إلى تقنية الرقمنة واستخدام ترددات أعلى. فيما يتضمن الجيل الثالث استخدام تقنيات متقدمة مثل WCDMAو CDMA2000 بينما يُعتبر الجيل الرابع الانتقال إلى تقنيات متقدمة مثل LTEو WiMAXوفي الجيل الخامس، يشهد التقدم إلى تقنيات مثل G NR5،التي توفر سرعات أعلى وأداء أفضل في الاتصالات اللاسلكية. (Djebiri و Horri، 2019)

- **شبكة الجيل الأول 1G :**

الجيل الأول من التكنولوجيا الخلوية، المعروف أيضًا بالاختصار1G،كان يعتمد على التكنولوجيا التناظرية وتطور في الولايات المتحدة الأمريكية في عام 1976، واعتمد على معايير مختلفة مثل نظام الهاتف المحمول المتقدم AMPSفي السياق الأوروبي، ظهر الإصدار المعروف باسم TACS(نظام اتصالات الوصول الكامل)، والذي استخدم نطاق التردد 900 ميجاهرتز، وكان يستخدم على نطاق واسع في بلدان مثل إنجلترا وآسيا، بما في ذلك اليابان وهونغ كونغ. وقدم تطويرًا لنظام TACSفي شكل ETACS،الذي طورته شركة Toyaume United،والذي كان يستخدم عددًا أكبر من قنوات الاتصال، مما ساهم في تعزيز كفاءة الشبكة وتوفير قدرة أكبر على التواصل في المناطق ذات الكثافة السكانية العالية. (Djebiri و Horri، 2019)

- **شبكة الجيل الثاني 2G:**

الجيل الثاني من شبكات الهاتف المحمول شهد تحولًا هامًا في التكنولوجيا مقارنة بالجيل السابق، حيث تم التحول من نظام الإرسال التناظري إلى الإرسال الرقمي. تميز الجيل الثاني بمعايير رئيسية مثل GSM(نظام الاتصالات اللاسلكية العامة) و GPRS(الخدمات العامة للراديو البياني) و EDGE(تعزيز معدل البيانات للجيل الثاني). توفر هذه المعايير تقنيات أكثر فعالية في استخدام الترددات الراديوية ونقل البيانات، مما يسمح بتحسين جودة الصوت وسرعة البيانات وزيادة كفاءة استخدام الطاقة.

- **شبكة الجيل الثالث 3G:**

الجيل الثالث من شبكات الهاتف المحمول يستند إلى تقنية UMTS(أنظمة الاتصالات المتنقلة العالمية)، المعروفة أيضًا باسم GSMتأخر إطلاقه في بداية القرن بسبب التكلفة وانفجار فقاعة الإنترنت. شبكات الهاتف المحمول الحالية تعتمد على معيار UMTSمنذ عام 2002، وقد تطور أداءه ليصل إلى سرعة متوسطة تبلغ حوالي 250 كيلوبت/ثانية. بفضل تقنية HSDPA(الوصول إلى حزم الوصلة الهابطة عالية السرعة)، يمكن للشبكات الحالية الوصول إلى سرعة ذروتها النظرية تصل إلى 14 ميجابت/ثانية. يُعتبر LTE (3.9G)المعيار الذي يستعد لوصول شبكات الجيل الرابع G4بسرعة تصل إلى 100 ميجابت في الثانية. (Djebiri و Horri، 2019)

- **شبكة الجيل الرابعG4:**

- (LTE-Advancedالتطور طويل المدى) هي شبكة متنقلة من الجيل الرابع، وهي جزء من تقنيات الشبكة المختارة للدخول إلى تجمع IMT-Advanced (مع Gigabit WiMAX)"تُعتبر التطور الحقيقي لتقنية الجيل الرابع (4G). تتميز هذه التقنية بقدرتها على توفير سرعات اتصال تصل إلى 1 جيجابت في الثانية عندما يكون الجهاز ثابتًا، و100 ميجابت في الثانية أثناء التنقل. يتحقق ذلك بفضل استخدام تقنيات الشبكة الذكية مثل تقنيات التعديل والتحسين الديناميكي للتردد، وتكنولوجيا تكامل الخلية، التي تسمح بضبط معدلات التدفق والحفاظ عليها في جميع نقاط الاتصال داخل الخلية. هذا يضمن تجربة اتصال سلسة وفعالة في أي موقع داخل الشبكة. (Djebiri و Horri، 2019)

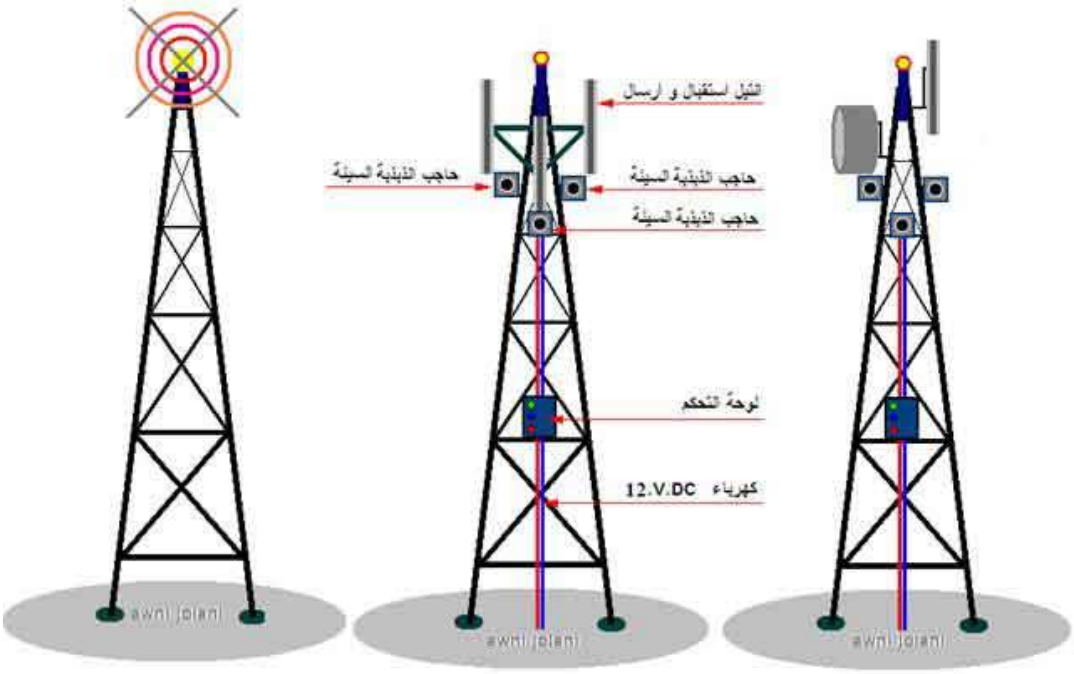
7 الهوائيات والشبكة الخلوية:

7.1 مفهوم الهوائيات:

تُعد الهوائيات جزءًا حيويًا من شبكة GSM حيث تقوم بتوجيه الإشارات اللاسلكية بين الهواتف المحمولة ومحطات القاعدة. يتم تثبيت الهوائيات عادةً على أبراج عالية، وتتواجد أيضًا على أسطح المباني وداخلها، وغالبًا ما يتم تمويهها لأسباب جمالية أو تاريخية.

تربط جميع محطات القاعدة في الشبكة بوحدة تحكم المحطة (BSC)، والتي تدير توزيع الموارد بينها. يشكل التجميع المكون من BSC ومحطات القاعدة النظام الفرعي للراديو (BSS). وتتصل وحدات التحكم في المحطة بمركز تبديل الخدمة المتنقلة (MSC)، الذي يديره مشغل الهاتف ويربط الشبكة بالهاتف العام والإنترنت.

يتولى MSC إدارة هويات المستخدمين ومواقعهم، ويقوم بإنشاء الاتصالات مع المشتركين الآخرين عبر قواعد بيانات متخصصة توفر وظائف إضافية. تتمثل أهمية هذا النظام الفرعي للشبكة (NSS) في توفير البنية التحتية اللازمة لإدارة الاتصالات اللاسلكية بكفاءة وفعالية. (Djebiri و Horri، 2019)



صورة 5 :الهوائيات

صورة 6:الهوائيات في ولاية غليزان المصدر

(من تصوير العربي امال)

8 مقدمة عن الشبكة الخلوية:

يتيح المفهوم الخلوي في الاتصالات المتنقلة الفرصة لتحقيق سعات كبيرة وغير محدودة من خلال استخدام عدد كبير من المحطات الإذاعية. يُقسم المجال الجغرافي إلى مناطق صغيرة تسمى "الخلايا"، حيث يُمكن لكل خلية أن تحتوي على قطاع واحد أو أكثر. يختلف حجم الخلية ويعتمد على تردد الإرسال، وتُصمم الشبكات بشكل يجمع بين خلايا صغيرة في المناطق الحضرية لضمان تغطية فعالة ونقل حركة مرور كبيرة، مع استخدام هوائيات قطاعية ذات مكاسب عالية. في المقابل، تكون الخلايا في المناطق الريفية كبيرة الحجم لتغطية مساحات أوسع وتعويض كثافة السكان المنخفضة، وتُعرف هذه الخلايا بـ "الخلايا الكبيرة". (Djebiri و Horri، 2019)

8.1 خصائص خلية الشبكة:

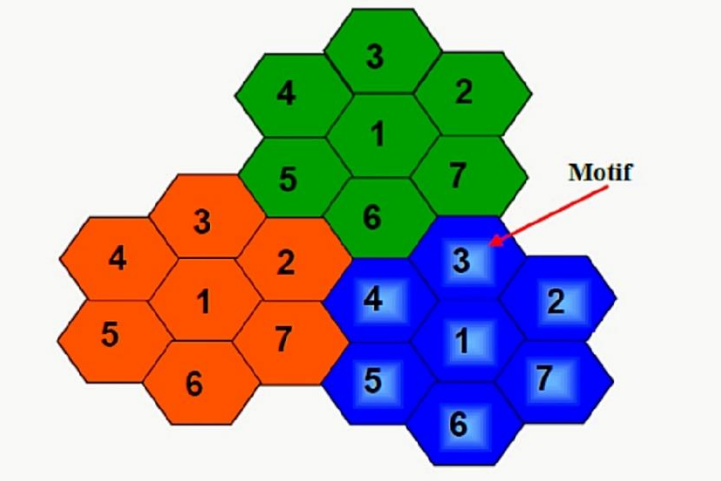
التراخيص المحددة: تحدد التراخيص الممنوحة للمشغل حجم ونطاق الشبكة والخدمات المتاحة.
عدد المستخدمين والمنطقة الجغرافية: يؤثر عدد المستخدمين المحتملين والتضاريس الجغرافية وكثافة البنية التحتية على تكوين الشبكة.
توزيع البنية التحتية: يتضمن الأماكن الريفية، الضواحي، والمناطق الحضرية.
تقسيم الشبكة إلى خلايا صغيرة: يتم تقسيم الشبكة إلى مناطق تغطية راديوية صغيرة تسمى خلايا، عادةً على شكل قرص العسل. (Djebiri و Horri، 2019)

- **خصائص الخلية:**

قوة الإرسال للمحطة القاعدية (BTS): تحدد قوة الإرسال لضمان تغطية فعالة للمنطقة.
تردد الإرسال: يحدد التردد المستخدم للإرسال اللاسلكي الكهربائي ويؤثر على قدرة الشبكة على نقل البيانات.
الشبكة المرتبطة: يشير إلى الشبكة التي ينضم إليها الهواتف المحمولة في الخلية.

هذه العوامل تتفاعل مع بعضها البعض لتحديد كيفية تصميم وتشغيل شبكة الاتصالات اللاسلكية بشكل فعال وفقًا لاحتياجات المنطقة والمستخدمين.

نمط الخلايا هو اتحاد للمسدسات المجاورة أو الخلايا المتجاورة التي تسمح بتنظيم التغطية (تغطية المنطقة). (Djebiri و Horri، 2019)



صورة 7:شكل الخلايا

(HADJ ABDERRAHMANE و BERRICHI، 2021)

9 الإتصالات وتطور الهاتف المحمول في الجزائر:

9.1 تاريخ الاتصالات في الجزائر:

في سياق بلادنا، يمكن تتبُّع جذور الاتصالات الهاتفية إلى عام 1882 في الجزائر، عندما أنشأت الشركة العامة للهاتف شبكتي اتصال في الجزائر ووهران، والتي كانت تخدم 91 مشتركًا فقط. خلال الحرب العالمية الثانية وبعدها، امتدت هذه الشبكات إلى المغرب وتونس بسبب أسباب تاريخية.

بعد الاستقلال، استفادت الجزائر من هذا التراث الاستعماري، ورغم أهميته إلا أنه بقي غير مكتمل وغير كاف. في 30 ديسمبر 1975، تم إطلاق وزارة البريد والاتصالات في إطار إعادة تنظيم القطاع، وأصدر الرئيس السابق هواري بومدين الأمر الرئاسي رقم 75-89 لهذا الغرض.

منذ عام 2000، شهد القطاع البريدي والاتصالات في الجزائر إصلاحات عميقة، تمثلت في إعادة تنظيم الهياكل وتقديم خدمات أفضل للمواطنين. بفضل قانون رقم 03-2000 المؤرخ في 5 أغسطس 2000، تم إنشاء مشغلين جديدين في مجال الاتصالات في الجزائر، حيث أُنشئ مشغل لخدمات البريد تحت اسم "بريد الجزائر"، بينما أُنشئ مشغل آخر لخدمات الاتصالات تحت اسم "اتصالات الجزائر". ولضمان فعالية وشفافية هذه الخدمات، تم إنشاء هيئة تنظيمية مستقلة ومنفصلة تتولى مهمة مراقبة وتنظيم قطاعي البريد والاتصالات في البلاد، وأنشئت هيئة تنظيمية في العاصمة. تم إحداث مديريات الولاية بموجب المرسوم التنفيذي رقم 03-233 الموافق 24 يونيو 2003. (Djebiri و Horri، 2019)

هذه الإصلاحات تهدف إلى تعزيز القطاع وتوفير الخدمات بفعالية، وهي مدعومة بالتكنولوجيا الحديثة وتمويل السوق، مما أدى إلى افتتاح مكاتب البريد الجديدة وتحسين جودة الخدمات المقدمة.

صورة 8:الشعار التجاري لمشغل اتصالات الجزائر

9.2 اتصالات الجزائر:

(AT)هي شركة مساهمة تأسست بموجب القانون رقم 03/2000 الصادر في 5 أوت2000 ،الذي ينظم إعادة هيكلة قطاع البريد والاتصالات في الجزائر حيث تم تفصيل أنشطتها بين أنشطة البريد وأنشطة الاتصالات . تخضع الشركة للقوانين التي تنظم الشركات المساهمة العامة في الشكل القانوني لشركة مساهمة .(SPA) بدأت اتصالات الجزائر نشاطها رسميًا في 1 يناير2003 ، وتعمل في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT)، وتسعى إلى تحقيق ثلاثة أهداف رئيسية

- **الربحية:** حيث تهدف الشركة إلى تحقيق أرباح مالية من خلال تقديم خدماتها وتوفير منتجات عالية الجودة لعملائها.
- **الكفاءة:** تسعى اتصالات الجزائر إلى تحقيق أقصى درجات الكفاءة في أداء أعمالها، من خلال استخدام التكنولوجيا الحديثة وتطبيق أفضل الممارسات في إدارة الموارد والعمليات.
- **تحسين جودة الخدمة:** تولي اتصالات الجزائر اهتمامًا كبيرًا لتحسين جودة الخدمة التي تقدمها، من خلال توفير تجارب ممتازة للعملاء وتلبية احتياجاتهم وتوقعاتهم بشكل مستمر.

تطمح شركة اتصالات الجزائر إلى تحقيق مستوى عالٍ من الأداء الفني والاقتصادي والاجتماعي، بهدف الحفاظ على مكانتها كشركة رائدة في مجال الاتصالات وضمان استدامتها في بيئة تنافسية. تركز الشركة على الحفاظ على سمعتها الدولية وتطوير خدماتها لتلبية احتياجات الجمهور والمساهمة في تطوير مجتمع المعلومات في الجزائر.

تتمثل أنشطة اتصالات الجزائر الرئيسية في توفير خدمات الاتصالات المتنوعة التي تشمل نقل وتبادل الرسائل الصوتية والمكتوبة والبيانات الرقمية والمعلومات السمعية والبصرية وغيرها. كما تقوم الشركة بتطوير وتشغيل وإدارة شبكات الاتصالات العامة والخاصة، بالإضافة إلى إنشاء وتشغيل وإدارة الاتصالات البينية مع جميع مشغلي الشبكات.

تنقسم الشركة إلى هياكل مركزية وإقليمية ومديريات لتنظيم مهامها وخدماتها، وتشمل مسؤولياتها توفير خدمات الاتصالات الثابتة ودعم الشبكة. بالإضافة إلى ذلك، تشمل الهيكل التنظيمي للشركة شركات فرعية متخصصة مثل شركة "ATM MOBILIS" للاتصالات المتنقلة، وشركة "ATI DJAWEB" المسؤولة عن خدمات الإنترنت، وشركة "ATS REVSAT" االتصالات الفضائية. (Djebiri و Horri، 2019)

9.2.1 الهاتف المحمول في الجزائر:

في عام 2000، قامت الحكومة بتنفيذ جدول زمني لسلسلة من الإصلاحات في قطاع الاتصالات العامة بهدف تعزيز المنافسة وتحسين جودة الخدمات المقدمة لتصل إلى المستوى الدولي. تم تنفيذ هذا الجدول بهدف تعزيز العرض وتنويعه، وتحسين الخدمات الشاملة في القطاع. وقد أدى هذا الجدول المتقدم للإصلاح إلى فرص جديدة لبيع تراخيص الهاتف المحمول، مما ساهم في تحقيق الأهداف المحددة. بالإضافة إلى ذلك، أعادت

الحكومة تحديد البيئة المؤسسية والتنظيمية من خلال منح وزارة البريد وتكنولوجيات المعلومات والاتصالات الجديدة مسؤولية تنفيذ هذا الجدول، مما ساهم في تحقيق تقدم ملحوظ في قطاع الاتصالات العامة.

تم إنشاء هذه الهيئات والشركات في الفترة بين عامي 2001 و 2003في الجزائر:

- السلطة الوطنية لتنظيم البريد والاتصالات (ARPT)، التي تدير القطاعين البريدي والاتصالات.
- اتصالات الجزائر، وهي شركة تشغيل للاتصالات الثابتة في الجزائر.
- موبيليس، وهي شركة اتصالات متنقلة تأسست من فرع اتصالات الجزائر المتنقلة.
- بريد الجزائر، وهو المشغل البريدي الرئيسي في البلاد.
- تم منح ثلاث تراخيص لثلاث شركات اتصالات متنقلة مختلفة: موبيليس، جازي، وأوريدو، وهي الشركات التي توفر خدمات الاتصالات المتنقلة في الجزائر. (Djebiri و Horri، 2019)

10 مشغلي الشبكات في الجزائر:

منذ انطلاقه في عام 2001، جسّد الإصلاح في قطاع الاتصالات في الجزائر تطوراً تدريجياً نحو فتح السوق وتعزيز المنافسة. بدأت هذه العملية بتأسيس أول مشغل خاص للاتصالات المتنقلة، أوراسكوم تيليكوم الجزائر تحت اسم "جازي"، في عام 2001، مما فتح المجال لتنافسية أكبر في هذا القطاع. وفي نهاية أغسطس 2004، تم إطلاق المشغل الخاص الثاني، الوطنية للاتصالات الجزائر تحت العلامة التجارية "نجمة"، مما زاد من تنوع الخدمات المتاحة للمستخدمين وأدى إلى تحسين الجودة والتغطية الشبكية في البلاد.

وبجانب ذلك، منحت شركة جازي في عام 2004 رخصتي VSAT، وهي تقنية تتيح الاتصالات عبر الأقمار الصناعية، مما ساهم في تعزيز البنية التحتية للاتصالات وتوفير خدمات اتصال أفضل وأكثر استقراراً للمستخدمين في الجزائر. (Djebiri و Horri، 2019)

✓ **Mobilis موبيليس**

تطورت شبكة الهاتف المحمول التابعة لاتصالات الجزائر بشكل ملحوظ منذ إطلاقها في يوليو 2004، حيث يمتلك موبيليس اليوم حوالي 10 مليون مشترك. يتم التركيز حاليًا على تنفيذ الاستثمارات المالية لتعزيز الحلقة الراديوية المحلية للهواتف الثابتة وتوسيع تغطية GSMلشركة Mobilisبالإضافة إلى استكشاف فرص الخدمات الجديدة باستخدام التقنيات المتقدمة مثل GPRSالتي تم تفعيلها منذ بداية عام 2005. وقد شهدت مبيعات المجموعة زيادة ملحوظة من 21 مليار دولار إلى 90 مليار دولار في الفترة من عام 2000 إلى عام 2007. بالإضافة إلى ذلك، تخطط اتصالات الجزائر للاستثمار بحوالي 2.5 مليار دولار بحلول عام 2010.

-تحتل شركة Mobilis المرتبة الثانية من حيث عدد المشتركين وحجم المبيعات في السوق. وفيما يتعلق بخدمات الأقمار الصناعية للشركات والمهنيين (ATS)، تقدم Mobilis خدمات الربط البيني بين المناطق غير الساحلية في الجزائر، مما يمكنها من تعزيز الخدمات التقليدية لاتصالات الجزائر أو لمشغلين آخرين في تلك المناطق.

صورة 9:الشعار التجاري لمشغل موبيليس

(https://www.univ-ouargla.dz/index.php/fr/toutes-les-actualites/item/2814-atm-mobilis.html، بلا تاريخ)

✓ **Djzzey جيزي:**

-في يوليو 2001، دخلت شركة أوراسكوم المجال الاتصالاتي في الجزائر بعد أن فازت بعرض بقيمة 737 مليون دولار للحصول على رخصة GSMثانية. بدأت جازي الشركة الفرعية لأوراسكوم، عملياتها في 15 فبراير 2002. منذ ذلك الحين، قامت الشركة بإنفاق ما يقدر بمليار دولار تقريبًا حتى منتصف عام 2004 على تطوير شبكتها، بما في ذلك تكاليف الحصول على الترخيص. وفي الوقت الحالي، يتجاوز عدد عملاء شبكة OTAلجازي 16 مليون عميل، حيث يمثل مشتركو خطط الدفع المسبق 90% من إجمالي العملاء. بحلول عام 2010، كانت جازي قد زادت عدد موظفيها في قطاع الاتصالات إلى أكثر من 1200 شخص. وتعتبر جازي واحدة من أكبر شركات الاتصالات في الجزائر، حيث توظف مجموعة متنوعة من الموظفين في مجالات مثل التكنولوجيا، والمبيعات، وتكنولوجيا المعلومات، والتسويق، والتمويل، والإدارة، وخدمة العملاء.

صورة 10:الشعار التجاري لمشغل جيزي

(https://www.algerie-eco.com/2022/03/01/telephonie-mobile-djezzy-publie-ses-resultats-pour-2021/، بلا تاريخ)

✓ **Ooredoo Wataniya Telecom Algeria أوريدو وطنية الاتصالات الجزائر (WTA):**

في يناير 2004، حصلت شركة الوطنية الكويتية على الرخصة الثالثة لتقديم خدمات الهاتف المحمول مقابل 421 مليون دولار. بدأت شركة Ooredoo،التي تعتبر العلامة التجارية لشركة الوطنية الكويتية، التشغيل التجاري لخدمات الهاتف المحمول في 25 أغسطس 2004. فيما يتعلق بشركة الوطنية للاتصالات الجزائر (WTA، المعروفة أيضًا باسم نجمة و(Ooredoo، فهي تعتبر الشركة الرائدة في مجال الاتصالات في الجزائر، وقد بلغ عدد مشتركيها 8،245،998 مشتركًا في عام 2010، مما يمثل حصة سوقية تبلغ 25.2٪.

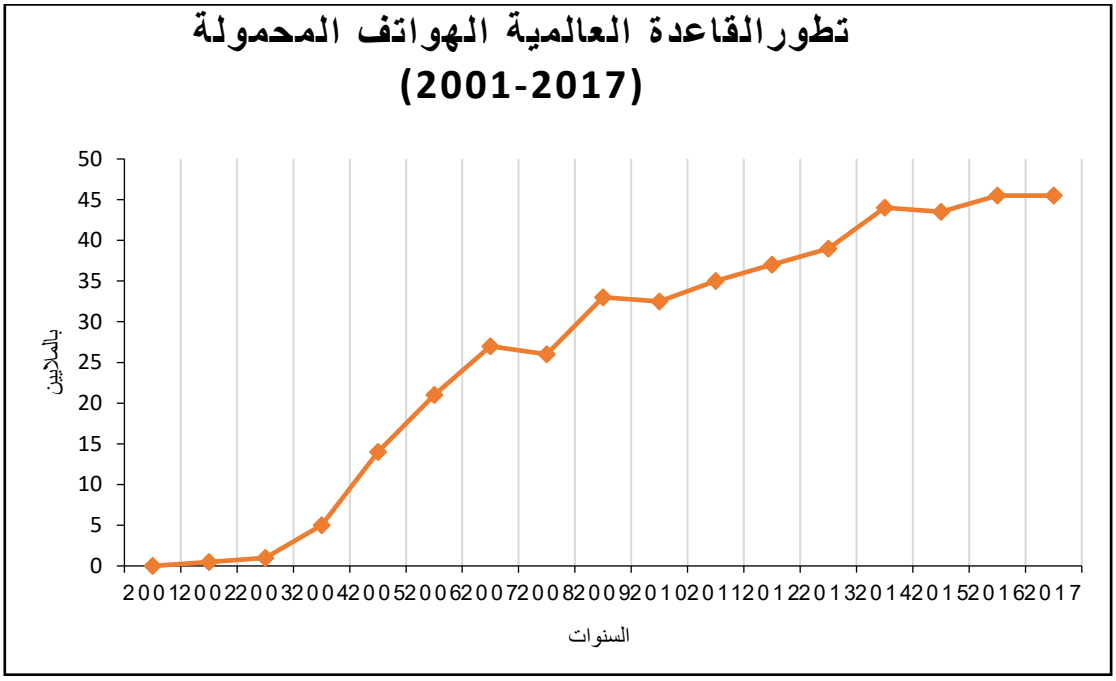
كما شهد القطاع نموًا، حيث ارتفع عدد مشتركي الهاتف المحمول بنسبة 25.2٪ في العام ذاته. ومن الجدير بالذكر أن معدل انتشار الهاتف المحمول قد انخفض إلى 90.30٪ في عام 2010، مقارنة بنسبة 91.68٪ في عام 2009. بالنسبة للهاتف الثابت، فقد سُجل تزايد طفيف في عدد المشتركين حتى 28 فبراير 2011، حيث بلغ أكثر من 3 ملايين مشترك. (Djebiri و Horri، 2019)

صورة 11:الشعار التجاري لمشغل اوريدو

(https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D9%84%D9%81:Ooredoo_Logo_Red_on_White_Bg_RGB.png, s.d.)

11 سوق الهاتف المحمول في الجزائر:

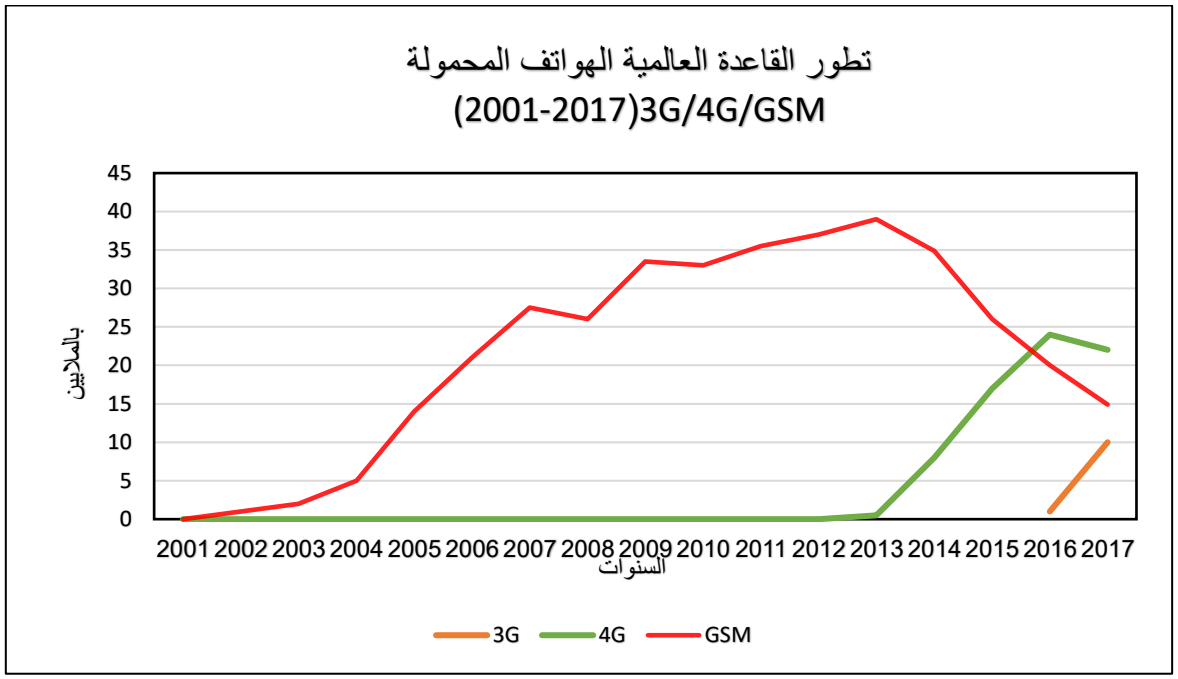
تم جمع هذه البيانات لتتبع نمو استخدام الهاتف المحمول في الجزائر من عام 2001 إلى عام 2017. في البداية، كان عدد المستخدمين أقل من خمسة ملايين حتى عام 2004. ومع ذلك، منذ عام 2005، بدأ العدد في الزيادة بشكل كبير حتى وصل إلى عشرات الملايين من المشتركين بحلول عام 2017. تعكس هذه النتائج أهمية استخدام الهواتف المحمولة في الجزائر خلال السنوات الأخيرة. (سلطة الضبط للبريد و المواصلات السلكية واللاسلكية)



شكل 1:تطور القاعدة العالمية الهواتف المحمولة (2001/2017)

المصدر:)سلطة الضبط للبريد و المواصلات السلكية واللاسلكية(

تطور الهاتف المحمول في الجزائر كان بطيئاً عبر الأجيال، شهدنا انطلاق شبكة G3 في عام 2013، مما شكل علامة فارقة كبيرة في مجال الاتصالات. إدخال شبكة G3 فتح الباب أمام المواطنين الجزائريين ليس فقط لإجراء المكالمات الصوتية، ولكن أيضًا لمشاركة البيانات والاتصال بأجهزتهم المحمولة عن بعد. في عام 2016، استمر هذا التطور بإدخال مزيد من التحسينات على خدمات الهاتف المحمول، مما ساهم في تعزيز تجربة المستخدمين وزيادة الاعتماد على التكنولوجيا الحديثة في حياتهم اليومية.



شكل 2:تطور القاعدة العالمية الهواتف المحمولة (2017/200 GSM/4G/3G

المصدر: (سلطةالبريد والمواصلات السلكية واللاسلكية)

خاتمة الفصل:

في هذه الدراسة، قمنا بتحليل مفصل للمفاهيم الرئيسية المتعلقة بموضوع الاتصال والمجال. قمنا بتحديد تطور الاتصال عبر التاريخ بما في ذلك دور الإتصال في تسيير وتنظيم المجال بالإضافة إلى الإتصال كخدمة عمومية. يهدف هذا التحليل إلى تسهيل الدراسات التطبيقية المتعلقة بالاتصال والمجال تقدم هذه المراجعة الببليوغرافية منظورًا عامًا حول الاتصال والخدمات التي يقدمها، بالإضافة إلى استعراض الأدوات والتقنيات المستخدمة مثل تقنية الشبكات ومنصات الاتصال الحديثة.

قدمت هذه المراجعة الأدبية استكشافًا عميقًا للحالة الحالية للمعرفة في مجال تقييم وتطوير الاتصال، مما يوفر نظرة شاملة للمنهجيات والتطورات في هذا المجال.

الفصل الثاني:
الإطار القانوني الخاص بتوفير الخدمة الشاملة للاتصالات

مقدمة:

تُعتبر الاتصالات جزءًا أساسيًا من البنية التحتية لأي مجتمع حديث، حيث تلعب دورًا محوريًا في تعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية. ومن هنا، يبرز مفهوم "الخدمة الشاملة" كأحد المبادئ الأساسية التي تهدف إلى ضمان توفير خدمات الاتصالات لجميع الأفراد، دون استثناء، بغض النظر عن الموقع الجغرافي أو الوضع الاجتماعي.

يتطلب تحقيق هذا الهدف وجود إطار قانوني منظم يحدد القواعد واللوائح اللازمة لتوفير الخدمة الشاملة، وضمان جودتها وتوافرها. يشمل هذا الإطار تنظيم العلاقة بين مقدمي الخدمات والمستخدمين، ويعالج قضايا مثل المنافسة، وحماية المستهلك، والاستثمار في البنية التحتية

سيتناول هذا الفصل الإطار القانوني الخاص بتوفير الخدمة الشاملة للاتصالات، مع التركيز على التشريعات والسياسات المعمول بها، والهيئات التنظيمية المسؤولة عن تطبيقها.

1 الإطار القانوني الخاص بتوفير الخدمة الشاملة للاتصالات:

قرار مؤرخ في 19 شوال عام 1444الموافق 9مايو سنة2023يتضمن الموافقة على دفتر الشروط المتعلق بتوفير الحدمة الشاملة للاتصالات الالكترونية لتغطية مناطق ذات كثافة سكانية منحفضة بشبكة عمومية للمواصلات اللاسلكية النقالة. (الجريدة الرسمية)

أن وزير البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية:

- بمقتضى رقم 18-04 الصادر في 10 مايو 2018، الذي ويحدد ينظم القواعد العامة المتعلقة بالبريد والاتصالات الإلكترونية. هذا القانون يهدف إلى وضع إطار قانوني جديد يواكب التطورات التكنولوجية في مجال الاتصالات ويضمن تحسين الخدمات البريدية والاتصالات الإلكترونية في البلاد. (الجريدة الرسمية)

أهم النقاط التي يتناولها القانون:

1. تنظيم القطاع: القانون يحدد كيفية تنظيم قطاع البريد والاتصالات الإلكترونية بما في ذلك تأسيس شركات تشغيل وتقديم الخدمات. كما ينظم منح التراخيص والاعتمادات للمؤسسات والشركات التي تقدم هذه الخدمات.
2. حماية المستخدمين: يهدف القانون إلى ضمان حقوق المستخدمين والحفاظ على مصالحهم من خلال تحديد واجبات مقدمي خدمات البريد والاتصالات. هذا يشمل جودة الخدمة، شفافية الأسعار، وحماية البيانات الشخصية.
3. الابتكار والتكنولوجيا: يدفع القانون نحو تبني الابتكارات والتقنيات الحديثة في مجال الاتصالات، بما في ذلك شبكات الاتصالات المتقدمة مثل الإنترنت عالي السرعة وخدمات الهاتف المحمول.
4. الرقابة والتفتيش: يشير القانون إلى السلطات المسؤولة عن مراقبة وتنظيم هذا القطاع. الهيئة الوطنية لتنظيم البريد والاتصالات الإلكترونية تتولى مهمة مراقبة تطبيق القانون وضمان الامتثال للوائح.
5. العقوبات: القانون يتضمن عقوبات للمخالفين سواء كانوا أفرادًا أو شركات، في حال عدم الامتثال للمعايير المحددة في تقديم الخدمات أو في حال انتهاك حقوق المستخدمين.

اهم الأهداف التي جاءت في القانون:

- تحسين الخدمات البريدية والاتصالات الإلكترونية.
- تشجيع الاستثمار في قطاع الاتصالات وتطويره.
- تعزيز المنافسة بين الشركات العاملة في هذا المجال.
- ضمان حقوق المستخدمين وحماية بياناتهم.

- وبمقتضى المرسوم الرئاسي رقم 23_119 المؤرخ في 23 شعبان عام 1444 الموافق 16مارس سنة 2023 والمتضمن تعيين اعضاء الحكومة، المراسيم الرئاسية التي تتعلق بتشكيل أو تعديل الحكومات هي إجراءات دستورية يقوم بها رئيس الجمهورية وفقًا لصلاحياته الدستورية. (الجريدة الرسمية)

ومن أهم النقاط المتعلقة بالمرسوم:

1- التعيين المباشر لأعضاء الحكومة**:**المرسوم يتضمن قائمة بأسماء الوزراء الجدد الذين تم تعيينهم في الحكومة، إما من خلال التشكيل الأولي للحكومة أو تعديل وزاري، بحيث يتضمن هذا المرسوم أسماء الوزراء الذين تم تعيينهم لإدارة مختلف الوزارات والقطاعات الحيوية في البلاد.

2- صلاحيات الرئيس:وفقًا للدستور الجزائري، رئيس الجمهورية يملك صلاحية تعيين الوزراء وإقالتهم بناءً على تقديراته أو بناءً على مصلحة الدولة.هذا المرسوم يأتي في إطار الصلاحيات الممنوحة للرئيس لتنظيم السلطة التنفيذية بما يخدم السياسة العامة للحكومة.

3- هيكلة الحكومة:المرسوم يحدد أسماء الوزراء ومسؤولياتهم في الحكومة، ويعكس التغييرات التي قد تشمل دمج بعض الوزارات أو استحداث وزارات جديدة، يهدف إلى تحسين فعالية الحكومة في تسيير الشؤون الوطنية وضمان تنفيذ السياسات الحكومية.

4- الانسجام بين السلطات:الهدف من تعيين الوزراء هو تحقيق التنسيق بين مختلف القطاعات التنفيذية لتحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والسياسية للدولة.

أهمية المرسوم:

- يعكس هذا المرسوم توجّه السياسة العامة للدولة من خلال اختيار الشخصيات التي تتولى المناصب الوزارية، ويعتبر أداة رئيسية في تحديد الأولويات الحكومية.
- يساعد في استقرار النظام السياسي، حيث يعتبر تعيين الوزراء جزءاً من آليات الحكومة لتنفيذ برامجها المختلفة.

وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 18-246 الصادر في 9 أكتوبر 2018 يحدد الإطار القانوني والتنظيمي للخدمة الشاملة للبريد والخدمات الشاملة للاتصالات الإلكترونية في الجزائر. هذا المرسوم جاء لتوضيح محتوى ونوعية الخدمات الشاملة التي يجب تقديمها، التعريفات المطبقة عليها، وكيفية تمويلها لضمان وصول الخدمات إلى جميع المواطنين، خاصة في المناطق النائية والمحرومة. (الجريدة الرسمية)

أهم النقاط التي تناولها المرسوم:

الخدمة الشاملة للبريد: يشمل المرسوم تعريف الخدمة الشاملة للبريد، والتي تهدف إلى ضمان توفير خدمات البريد الأساسية لجميع المواطنين بشكل متساوٍ وبأسعار معقولة.

يجب أن تكون الخدمة متاحة في جميع أنحاء البلاد، بما في ذلك المناطق الريفية والنائية، وتغطي العمليات البريدية الرئيسية مثل إرسال الرسائل، الطرود، والخدمات البريدية الأخرى.

هذه الخدمات تشمل توفير الاتصال الأساسي بالإنترنت والهاتف المحمول والثابت، إضافة إلى خدمات الاتصالات المتقدمة مثل الإنترنت عالي السرعة.

الهدف من هذا البند هو ضمان أن يتمتع جميع السكان بإمكانية الوصول إلى الاتصالات الإلكترونية الضرورية، خاصة في المناطق التي قد تكون غير مربحة من الناحية التجارية لمزودي الخدمات.

معايير جودة الخدمة:

يحدد المرسوم معايير نوعية للخدمات الشاملة، بما في ذلك موثوقية الخدمة، السرعة، ووقت الاستجابة. يجب أن تكون هذه الخدمات ذات جودة تتناسب مع المعايير الدولية وتلبي احتياجات المواطنين.

التعريفات المطبقة:

يحدد المرسوم الأسعار التي يمكن أن يتم فرضها على الخدمات الشاملة. هذه التعريفات يجب أن تكون معقولة ومنخفضة التكلفة بحيث تكون في متناول الجميع، مع مراعاة الطبقات الاجتماعية المختلفة.

يتم تحديد التعريفات من قبل الجهات المنظمة لضمان أن تكون عادلة لكل من المستهلكين ومقدمي الخدمات.

تمويل الخدمة الشاملة:

يمكن تمويلها من خلال آليات مختلفة مثل صندوق الخدمة الشاملة، الذي قد يتم دعمه من قبل الدولة أو من خلال مساهمات مقدمي الخدمات، الهدف هو ضمان استدامة توفير هذه الخدمات على المدى الطويل، خاصة في المناطق التي قد لا تكون ذات جدوى اقتصادية للمشغلين.

الجهات المسؤولة:

الجهات الحكومية والمنظمة المسؤولة عن تنفيذ هذا المرسوم والإشراف عليه هي الهيئات التي تنظم قطاع البريد والاتصالات في الجزائر، مثل وزارة البريد والمواصلات والهيئة الوطنية لتنظيم البريد والاتصالات الإلكترونية.
أهداف المرسوم:

- ضمان التغطية الشاملة: تقديم خدمات البريد والاتصالات الإلكترونية في جميع أنحاء البلاد بما في ذلك المناطق النائية والمحرومة.
- تحسين جودة الخدمات: رفع مستوى الخدمات وتوفير معايير واضحة للجودة والسرعة.
- تحقيق العدالة في التعريفات: التأكد من أن أسعار الخدمات الشاملة تكون في متناول جميع الفئات الاجتماعية.
- استدامة الخدمات: من خلال وضع آليات تمويل تضمن استمرارية توفير الخدمات الشاملة.

المرسوم التنفيذي رقم 18-246 هو أداة تنظيمية تهدف إلى تعزيز وصول المواطنين إلى خدمات البريد والاتصالات الإلكترونية بطريقة متساوية ومنصفة، بما يتماشى مع التطورات التكنولوجية واحتياجات المجتمع.

- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 18-247 الصادر في 9 أكتوبر 2018 يحدد كيفية تسيير صندوق دعم الخدمة الشاملة للبريد والخدمة الشاملة للاتصالات الإلكترونية. يهدف هذا المرسوم

إلى تنظيم إدارة وتمويل صندوق دعم الخدمات الشاملة، بما يضمن استمرارية تقديم هذه الخدمات لجميع المواطنين، خصوصًا في المناطق النائية أو التي لا تتمتع بجدوى اقتصادية بالنسبة لمقدمي الخدمات. (الجريدة الرسمية)
وأهم النقاط التي يتناولها المرسوم:

1. **إدارة صندوق دعم الخدمة الشاملة** :ينظم المرسوم كيفية إدارة صندوق دعم الخدمة الشاملة، وهو الصندوق الذي يهدف إلى تمويل وتسهيل تقديم خدمات البريد والاتصالات الإلكترونية في المناطق التي لا يمكن لمقدمي الخدمات تحقيق أرباح فيها بشكل طبيعي.

يتم إدارة الصندوق تحت إشراف الجهات الحكومية المختصة مثل وزارة البريد والمواصلات أو الهيئة الوطنية لتنظيم البريد والاتصالات الإلكترونية.

2. **مصادر تمويل الصندوق:**يعتمد الصندوق على مجموعة من المصادر المالية لتأمين دعمه للخدمات الشاملة. تشمل هذه المصادر:

مساهمات مقدمي الخدمات: قد تكون هناك رسوم تفرض على مقدمي خدمات البريد والاتصالات لتغذية الصندوق.
تمويل حكومي: يمكن أن تقدم الحكومة دعمًا ماليًا مباشرًا للصندوق لضمان استمرارية تقديم الخدمات.
مساهمات أخرى: مثل التبرعات أو أموال من المنظمات الدولية أو المحلية الداعمة لهذا النوع من الخدمات.

3. **استخدامات الصندوق:**يتم استخدام الأموال الموجودة في الصندوق لتمويل المشاريع المتعلقة بالخدمات الشاملة للبريد والاتصالات الإلكترونية. هذه المشاريع تشمل
   - تطوير البنية التحتية في المناطق النائية أو الريفية.
   - دعم تخفيض أسعار الخدمات لضمان أن تكون في متناول الجميع.
   - تمويل العمليات الخاصة بتحسين جودة الخدمات المقدمة.
   - يمكن أن تشمل هذه النفقات دعم تقديم خدمات الإنترنت والهاتف المحمول والثابت في المناطق التي لا تغطيها الشركات التجارية بفعالية.
4. **.ضمان الشفافية والمراقبة:** يفرض المرسوم ضرورة وجود آليات للشفافية في إدارة الصندوق. يجب أن تكون هناك تقارير دورية حول كيفية إدارة الأموال وكيفية توزيعها على المشاريع المختلفة.

تكون هناك هيئات رقابية مسؤولة عن مراقبة تسيير الصندوق لضمان أن يتم استخدام الأموال بشكل فعال ولتحقيق الأهداف المحددة.

5. **أهداف الصندوق:** يهدف الصندوق إلى دعم تقديم خدمات البريد والاتصالات بشكل متساوٍ في جميع أنحاء الجزائر، بغض النظر عن الموقع الجغرافي أو العوامل الاقتصادية.

المساهمة في تعزيز الوصول إلى الخدمات الإلكترونية الحديثة وضمان أن يكون لكل مواطن فرصة متساوية في الاستفادة من هذه الخدمات.

6. **المستفيدون من الصندوق:** المناطق الريفية والنائية هي المستفيد الرئيسي من هذا الصندوق، حيث يتم تمويل المشاريع التي تسعى إلى تحسين وتوسيع خدمات البريد والاتصالات في هذه المناطق.

مقدمو الخدمات الذين يتكبدون تكاليف إضافية لتوفير هذه الخدمات في المناطق غير المربحة يمكن أن يستفيدوا أيضًا من دعم الصندوق.
أهمية المرسوم:

- تحقيق العدالة الاجتماعية: من خلال ضمان وصول الخدمات البريدية والاتصالات الإلكترونية إلى جميع المواطنين، بغض النظر عن موقعهم.
- تشجيع الاستثمار: المرسوم يشجع مقدمي الخدمات على الاستثمار في المناطق النائية من خلال تقليل المخاطر المالية بفضل دعم الصندوق.
- تحسين البنية التحتية: يساهم الصندوق في تطوير البنية التحتية المتعلقة بالبريد والاتصالات، مما يعزز التقدم التكنولوجي والتنمية الاقتصادية في المناطق الأقل حظًا.

- المرسوم التنفيذي رقم 18-247 هو خطوة مهمة لضمان استدامة وفعالية الخدمات الشاملة للبريد والاتصالات الإلكترونية في الجزائر، مع تأمين التمويل الضروري لدعم هذه الخدمات في المناطق التي تحتاجها.) الجريدة الرسمية(
- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 20_178 المؤرخ في 14ذي القعدة عام 1441الموافق 6يوليو سنة 2020 الذي يحدد صلاحيات وزير البريد والموصلات السلكية واللاسلكية. (الجريدة الرسمية)

1 وضع السياسات العامة للقطاع: الوزير مسؤول عن وضع السياسات الوطنية في مجالات البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية، بما في ذلك التخطيط الاستراتيجي لتطوير البنية التحتية وتنظيم الخدمات في هذا القطاع.
يتعين عليه ضمان أن تكون هذه السياسات متوافقة مع التوجهات الحكومية العامة ومواكبة للتطورات التكنولوجية على الصعيدين الوطني والدولي.
2 .**تنظيم وتطوير قطاع الاتصالات والبريد:** الوزير مكلف بتنظيم وتطوير قطاع الاتصالات والبريد، بما في ذلك إصدار التشريعات والتعليمات
المتعلقة بتشغيل الشركات المقدمة لهذه الخدمات، يضمن الوزير حسن سير الخدمات البريدية والاتصالات الإلكترونية وتحسينها، مع تعزيز الوصول إليها في جميع أنحاء البلاد، بما في ذلك المناطق,النائية.
3 .إدارة الموارد البشرية والمالية :يتمتع الوزير بصلاحيات إدارة الموارد البشرية والمالية المرتبطة بالقطاع، بما في ذلك تعيين المدراء والإشراف على ميزانية الوزارة، يتابع الوزير توزيع الميزانيات المخصصة لتنفيذ المشاريع المتعلقة بتطوير البنية التحتية البريدية والاتصالات السلكية واللاسلكية.
4 .**التفاوض مع الجهات الدولية** :يكون الوزير مسؤولاً عن التفاوض مع المنظمات الدولية والجهات الأجنبية فيما يتعلق بالاتصالات السلكية واللاسلكية، خاصة فيما يتعلق بالاتفاقيات الثنائية أو متعددة الأطراف التي تخص هذا القطاع، يعمل على تمثيل الجزائر في المحافل الدولية المتعلقة بالبريد والاتصالات.

5 .مراقبة وتنظيم السوق :الوزير مكلف بمراقبة الشركات المقدمة لخدمات البريد والاتصالات الإلكترونية، وضمان التزامها بالقوانين والأنظمة السارية، يتابع الوزير تحديد التعريفات والأسعار المتعلقة بالخدمات البريدية والاتصالات لضمان توفير خدمات بأسعار معقولة ومتاحة للجميع.

6 .الإشراف على الهيئات التنظيمية :الوزير يشرف على الهيئات المختصة بتنظيم قطاع البريد والاتصالات، مثل الهيئة الوطنية لتنظيم البريد والاتصالات الإلكترونية، وينسق مع هذه الهيئات لضمان تنفيذ السياسات والقوانين المتعلقة بتنظيم القطاع وتطويره.

7 .تشجيع الابتكار والتكنولوجيا :يعمل الوزير على تشجيع تطوير البنية التحتية التكنولوجية في مجال البريد والاتصالات السلكية واللاسلكية، ويشجع استخدام التقنيات الحديثة مثل الإنترنت عالي السرعة وخدمات الهاتف المحمول، يتابع الوزير البرامج والمشاريع التي تهدف إلى تعزيز الابتكار في هذا المجال بما يخدم التنمية الوطنية.

أهداف المرسوم:

_**تنظيم القطاع :** المرسوم يوفر إطارًا واضحًا لتنظيم مهام وزير البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية، مما يسهل تنفيذ السياسات المتعلقة بهذا القطاع.

_**تحسين الخدمات :** من خلال التركيز على تحسين جودة وكفاءة الخدمات البريدية والاتصالات، يهدف المرسوم إلى رفع مستوى الخدمات المقدمة للمواطنين.

_**تعزيز الابتكار:** تشجيع التكنولوجيات الحديثة والابتكار في قطاع البريد والاتصالات لضمان التطور المستدام والقدرة على المنافسة على الصعيد الدولي.

- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 21-44المؤرخ في 3 جمادى الثانية عام 1442 الموافق 17 جانفي سنة 2021 الذي يحدد نظام الاستغلال المطبق على كل موع من انواع الشبكات المفتوحة للجمهور وعلى مختلف خدمات الاتصالات الالكترونية المعدل والمتمم. هذا المرسوم جاء لتنظيم كيفية تشغيل الشبكات المفتوحة للجمهور (مثل شبكات الإنترنت والهاتف)

وكذلك الخدمات المرتبطة بها، مع مراعاة تحديثات قانونية وتنظيمية لتحقيق فعالية أكبر في هذا القطاع. (الجريدة الرسمية)

ومن أهم النقاط التي يتناولها المرسوم:

1 .نظام استغلال الشبكات المفتوحة للجمهور:

يحدد المرسوم كيفية تنظيم وإدارة الشبكات المفتوحة للجمهور التي تشمل شبكات الاتصالات العامة مثل الإنترنت والهاتف المحمول والهاتف الثابت. ويشمل ذلك القواعد التي يجب على الشركات المشغلة الالتزام بها لضمان توفير خدمات عالية الجودة ومتاحة لجميع المواطنين.

2 .التراخيص والاعتمادات:

المرسوم ينظم كيفية منح التراخيص والاعتمادات لمقدمي الخدمات من أجل استغلال الشبكات العامة وتقديم خدمات الاتصالات الإلكترونية. يجب على الشركات العاملة في هذا القطاع الامتثال لمتطلبات قانونية وتقنية معينة للحصول على ترخيص التشغيل .

3 .معايير الجودة والأمن:

يضع المرسوم معايير محددة لجودة الخدمات التي يجب أن يلتزم بها مقدمو الخدمات، بما في ذلك سرعة الاتصال وموثوقيته. يتضمن أيضًا إجراءات لضمان حماية أمن الشبكات والمعلومات الشخصية للمستخدمين، مما يعزز من أمن المعاملات الإلكترونية والاتصالات.

4 .التسعير والتعريفات:

ينظم المرسوم تسعير خدمات الاتصالات الإلكترونية بحيث تكون متوازنة ومعقولة للمستخدمين. يتم مراقبة التعريفات المطبقة من قبل الهيئات المنظمة لضمان عدم استغلال المستخدمين ولتشجيع المنافسة العادلة بين الشركات المشغلة.

5 .التزامات مقدمي الخدمات:

يفرض المرسوم التزامات على مقدمي خدمات الاتصالات الإلكترونية، مثل تقديم الخدمة بشكل مستمر دون انقطاع، وضمان توفير خدمات ذات جودة في جميع أنحاء البلاد. كما يجب عليهم ضمان الشفافية في تقديم الخدمات والإبلاغ عن أي مشاكل أو انقطاعات.

6 .التحديث والتعديل:

يشير المرسوم إلى أنه يمكن تحديث نظام الاستغلال وفقًا للتطورات التكنولوجية والقانونية. يمكن تعديله لضمان أن تكون التشريعات مواكبة للتغيرات في قطاع الاتصالات الإلكترونية وسرعة تطور التكنولوجيا.

7 .الإشراف والرقابة:

يتم مراقبة تنفيذ هذا النظام من قبل السلطات المختصة مثل الهيئة الوطنية لتنظيم البريد والاتصالات الإلكترونية، التي تضمن التزام مقدمي الخدمات بالقوانين والمعايير. كما تتولى هذه الجهات مسؤولية مراقبة التراخيص والتأكد من الامتثال لكافة المتطلبات القانونية.

أهداف المرسوم:

-**تحسين الوصول إلى الخدمات :** ضمان أن تكون شبكات الاتصالات العامة متاحة بشكل عادل وواسع النطاق في جميع أنحاء البلاد، بما في ذلك المناطق الريفية والنائية.

-**رفع جودة الخدمات :** وضع معايير واضحة لجودة الخدمات المقدمة من مقدمي خدمات الاتصالات الإلكترونية.

-**تعزيز الأمان :** تحسين أمان الشبكات والمعلومات الشخصية للمستخدمين، مما يسهم في تعزيز الثقة في الخدمات الإلكترونية.

-**تشجيع المنافسة :** وضع إطار قانوني يضمن المنافسة العادلة بين مقدمي الخدمات المختلفة، مما يسهم في تحسين الأسعار وجودة الخدمات.

أهمية المرسوم:

-يساهم هذا المرسوم في تنظيم قطاع الاتصالات الإلكترونية بشكل فعال من خلال تحديد الأطر القانونية والإدارية التي تنظم استغلال الشبكات العامة.

-يعزز التنافسية في السوق من خلال ضمان وجود تراخيص ومعايير موحدة تلتزم بها جميع الشركات العاملة في هذا القطاع.

-يساعد في حماية المستخدمين وضمان حقوقهم في الحصول على خدمات ذات جودة عالية وبأسعار معقولة.

- وبمقتضى القرار المؤرخ في 8رجب عام 1443 الموافق 9 فبراير سنة 2022و المتضمن تعيين اعضاء اللجنة المتعددة القطاعات المكلفة بتسيير صندوق دعم الخدمة الشاملة للبريد والخدمة الشاملة للاتصالات الالكترونية. هذا القرار يعزز من إطار الحوكمة والإشراف على الصندوق الذي يهدف إلى دعم استدامة وتطوير خدمات البريد والاتصالات الإلكترونية في المناطق التي تحتاج إلى دعم مالي لتوفير هذه الخدمات. (الجريدة الرسمية)
  ومن أهم ما يتضمنه القرار:

1. تشكيل اللجنة المتعددة القطاعات:

القرار يحدد تعيين أعضاء اللجنة المسؤولة عن إدارة وتسيير صندوق دعم الخدمة الشاملة للبريد

والاتصالات الإلكترونية. هذه اللجنة تتكون من ممثلين عن عدة قطاعات حكومية ذات صلة، مثل وزارة

البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية، وزارة المالية، ووزارة التخطيط، لضمان تنسيق فعال بين القطاعات المختلفة.

2. مهام اللجنة:
اللجنة مسؤولة عن الإشراف على الصندوق وضمان أن يتم توجيه الموارد المالية بالشكل المناسب لتلبية احتياجات الخدمة الشاملة. تقوم بتحديد المشاريع التي يجب تمويلها وتقييم مدى حاجتها للدعم المالي لضمان وصول خدمات البريد والاتصالات إلى المناطق غير المربحة اقتصاديًا.
3. إدارة الموارد المالية:
اللجنة تتولى مراقبة استخدام الموارد المالية المخصصة للصندوق، وضمان أن يتم صرف الأموال بشكل فعال وفقًا للأهداف المحددة. تراقب توزيع الأموال على مقدمي الخدمات والمشاريع التي تحتاج إلى الدعم المالي لتوفير الخدمات الشاملة.
4. التنسيق بين القطاعات:
يهدف القرار إلى تحقيق تنسيق فعّال بين مختلف القطاعات الحكومية لضمان تحسين تسيير صندوق دعم

الخدمة الشاملة. من خلال هذا التنسيق، تسعى اللجنة إلى تحقيق توافق بين السياسات القطاعية المختلفة

لدعم تطوير الخدمات البريدية والاتصالات الإلكترونية.
5. التقارير والمراقبة:
اللجنة مكلفة بإعداد تقارير دورية حول نشاطات الصندوق، وكيفية توزيع الأموال، والنتائج المحققة. تكون هذه التقارير مرجعية أساسية لضمان الشفافية في تسيير الصندوق وتحديد مدى تحقيق الأهداف المحددة.

أهداف القرار:
- **تعزيز الحوكمة:** يهدف القرار إلى تحسين إدارة صندوق دعم الخدمة الشاملة للبريد والاتصالات الإلكترونية من خلال تشكيل لجنة متعددة القطاعات.
- **ضمان الشفافية:** ضمان إدارة شفافة وفعالة للأموال المخصصة لدعم المناطق النائية والمحرومة.
- **التنسيق بين القطاعات:** تعزيز التنسيق بين مختلف الوزارات والهيئات الحكومية لتطوير وتحسين جودة الخدمات البريدية والاتصالات الإلكترونية.

بموجب اللائحة رقم 04/خ.ش.ب.خ.ش.ا. ا للجنة المتعددة القطاعات المكلفة بتسيير صندوق دعم الخدمة الشاملة للبريد والخدمة الشاملة للاتصالات الالكترونية المتحذة في اجتماعها المنعقد بتاريخ 22ديسمبر سنة 2022 (الجريدة الرسمية) وبعد استشارة سلطة ضبط البريد والاتصالات الالكترونية:

يقرر ما يأتي:

المادة 01: تطبيقا لأحكام المادة 8 من المرسوم التنفيذي رقم 18_247 المؤرخ في 29 محرم عام 1440 الموافق 9 اكتوبر سنة 2018 الذي يحدد كيفيات تسيير صندوق دعم الخدمة الشاملة للبريد والخدمة الشاملة وللاتصالات الالكترونية لتغطية المناطق ذات كثافة السكانية منخفضة بشبكة عمومية للمواصلات اللاسلكية النقالة

المادة 02: يوافق على دفتر الشروط المتعلق بتوفير الخدمة الشاملة للاتصالات الالكترونية لتغطية مناطق ذات كثافة سكانية منخفضة بشبكة عمومية للمواصلات اللاسلكية النقالة المصادق عليه من طرف اللجنة المتعددة القطاعات المكلفة بتسيير صندوق دعم الخدمة الشاملة للبريد والخدمة الشاملة للاتصالات الالكترونية والمحدد في الملحق الاول بهذا القرار

المادة 03: يضمن متعاملو شبكات الاتصالات الالكترونية المفتوحة للجمهور الحائزون ورخصة اقامة واستغلال شبكة عمومية للمواصلات اللاسلكية النقالة المختارون على اثر المزايدة بإعلان المنافسة و التي ستجريها سلطة ضبط البريد و الاتصالات الالكترونية طبقا لأحكام المرسوم التنفيذي رقم18_247 المؤرخ في 29 محرم عام 1440 الموافق 9 اكتوبر سنة 2018 و المذكور علاه توفير الخدمة الشاملة للاتصالات الالكترونية موضوع دفتر الشروط المذكور في المادة 2اعلاه

المادة 04: تحدد المناطق ذات الكثافة السكانية المنخفضة الموزعة الى حصص موضوع المزايدة بإعلان المنافسة في الملحق الثاني بهذا القرار.

المادة 05: ينشر هذا القرار في الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

حرر بالجزائر في 19 شوال عام 1444 الموافق 9مايو سنة 202.

الملحق الأول:

دفتر الشروط يتعلق بتوفير الخدمة الشاملة للاتصالات الالكترونية لتغطية مناطق ذات كثافة سكانية منخفضة بشبكة عمومية للمواصلات اللاسلكية النقالة

المادة 02: النصوص المرجعية

يجب على المتعامل المختار تنفيذ توفير الخدمة الشاملة للاتصالات الالكترونية، وفقا لجميع الاجكام التشريعية والتنظيمية والمعايير الوطنية والدولية المعمول بها، لاسيما منها:

- القانون رقم 18-04 المؤرخ في 24شعبان عام 1439 الموافق ل 10ماي سنة 2018 الذي يحدد القواعد العامة المتعلقة بالبريد والاتصالات الالكترونية. يضع هذا القانون الأسس القانونية لتنظيم وتسيير خدمات البريد والاتصالات الإلكترونية، بما يتماشى مع التطورات التكنولوجية الحديثة وضمان توفير هذه الخدمات لكافة المواطنين بطريقة عادلة وفعالة. (الجريدة الرسمية)

ومن أهم المحاور التي يغطيها القانون:

2 تنظيم قطاع البريد والاتصالات الإلكترونية:

يحدد القانون كيفية تنظيم القطاعين لضمان تقديم خدمات موثوقة وذات جودة. يشمل ذلك جميع أشكال

الاتصال الإلكتروني، بما في ذلك الإنترنت والهاتف المحمول، إضافة إلى الخدمات البريدية التقليدية.

1. تعزيز المنافسة:

يشجع القانون على وجود منافسة عادلة بين مقدمي الخدمات في قطاع البريد والاتصالات الإلكترونية،

وذلك لضمان تحسين جودة الخدمات والحد من الاحتكار. يتم تشجيع دخول شركات جديدة في السوق

لضمان تنوع الخيارات المتاحة للمستهلكين.

2 .الخدمات الشاملة:

يضمن القانون حق المواطنين في الحصول على خدمات البريد والاتصالات الإلكترونية في كل مناطق الجزائر، بما في ذلك المناطق النائية أو ذات الكثافة السكانية المنخفضة. يتم توفير الدعم المالي والخدمات الشاملة لهذه المناطق لضمان المساواة في الوصول إلى هذه الخدمات.

3 .الإشراف والتنظيم:

ينص القانون على وجود هيئات تنظيمية تشرف على قطاع البريد والاتصالات الإلكترونية، مثل الهيئة الوطنية لتنظيم البريد والاتصالات الإلكترونية، لضمان الامتثال للقوانين والمعايير المعمول بها. هذه الهيئات تراقب نشاط الشركات وتضمن احترامها للقوانين وتقديم خدمات بجودة عالية.

4 .حماية المستهلك:

يعزز القانون حماية حقوق المستهلكين في قطاع البريد والاتصالات الإلكترونية، بما في ذلك حقهم في الحصول على معلومات شفافة حول الخدمات والأسعار. كما يضع القانون آليات لحماية البيانات الشخصية وضمان سرية المعاملات الإلكترونية.

5 .التعريفات والأسعار:

ينظم القانون كيفية تحديد التعريفات الخاصة بخدمات البريد والاتصالات الإلكترونية، لضمان أن تكون الأسعار معقولة ومناسبة لجميع الفئات الاجتماعية. يتم تحديد هذه الأسعار من خلال التشاور مع الهيئات التنظيمية لضمان عدم استغلال المستهلكين.

6 .تشجيع الابتكار:

يشجع القانون على الابتكار والتطوير التكنولوجي في قطاع الاتصالات والبريد، مما يساهم في تحسين البنية التحتية الوطنية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. يتضمن ذلك استخدام تقنيات حديثة مثل الإنترنت عالي السرعة وخدمات الهواتف الذكية.

أهداف القانون:

-**تحديث قطاع البريد والاتصالات :** مواكبة التطورات العالمية في هذا القطاع وضمان تنظيمه بشكل يتماشى مع المعايير الدولية.

ـ**ضمان الوصول الشامل :** توفير خدمات البريد والاتصالات لجميع المواطنين، بما في ذلك المناطق الريفية والبعيدة.

ـ**حماية المستهلك :** تعزيز حقوق المستهلكين وضمان تقديم الخدمات بجودة وسعر مناسبين.

ـ**تحفيز الاستثمار :** تشجيع الاستثمار في قطاع الاتصالات والبريد من خلال تسهيل دخول

الشركات الجديدة إلى السوق وضمان المنافسة العادلة.

أهمية القانون:

ـهذا القانون يشكل إطارًا قانونيًا وتنظيميًا شاملاً لقطاع البريد والاتصالات الإلكترونية في الجزائر.

ـيساهم في تحسين الخدمات المقدمة للمواطنين، سواء في المدن أو المناطق النائية، ويعزز من التنمية الاقتصادية والاجتماعية من خلال تحسين البنية التحتية للاتصالات.

- المرسوم التنفيذي رقم.. المؤرخ في .... والمتضمن الموافقة على رخصة إقامة شبكة عمومية للمواصلات اللاسلكية الخلوية من نوع ..... واستغلالها وتوفير خدمات المواصلات اللاسلكية للجمهور الممنوحة لشركة .....

- المرسوم التنفيذي رقم ..... المؤرخ في .... والمتضمن الموافقة على رخصة إقامة واستغلال شبكة عمومية للمواصلات اللاسلكية من الجيل الثالث ..... وتوفير خدمات المواصلات اللاسلكية للجمهور الممنوحة للشركة .....

- المرسوم التنفيذي رقم .... المؤرخ في ... والمتضمن الموافقة على رخصة إقامة شبكة عمومية للمواصلات اللاسلكية النقالة من الجيل الرابع ..... واستغلالها وتوفير خدمات المواصلات اللاسلكية للجمهور الممنوحة لشركة .....

- المرسوم التنفيذي رقم 18- 246 المؤرخ في 29 محرم عام 1440 الموافق ل 9 أكتوبر سنة 2018 الذي يحدد محتوى ونوعية الخدمة الشاملة للبريد والخدمة الشاملة للاتصالات الالكترونية والتعريفات المطبقة عليهما وكيفية تمويلهما.
- المرسوم التنفيذي رقم 18-247 المؤرخ في 29 محرم عام 1440 الموافق ل 9 أكتوبر سنة 2018 الذي يحدد كيفيات تسيير صندوق دعم الخدمة الشاملة للبريد والخدمة الشاملة للاتصالات الالكترونية.

لوائح الاتحاد الدولي للاتصالات.

المادة 3: موضوع دفتر الشروط

تعريف الموضوع:

يهدف دفتر الشروط هذا، إلى تحديد المحتوى والكيفيات والأليات من أجل توفير الخدمة الشاملة للاتصالات الالكترونية، طبقا للقانون والمرسومين التنفيذيين رقم 18-246 ورقم 18-247 المؤرخين في 29 محرم 1440 الموافق ل 9 أكتوبر سنة 2018 والمذكورين أعلاه.

محتوى الخدمة الشاملة للاتصالات الالكترونية، موضوع دفتر الشروط الحالي
طبقا لأحكام المادة 06 من المرسوم التنفيذي رقم 18 -246 المؤرخ في 29 محرم عام 1440 الموافق ل 09أكتوبر 2018 والمذكور أعلاه، يتعلق دفتر الشروط هذا بالخدمات الاتية:
- إيصال النداءات المستعجلة.
- النفاذ الى خدمات الاتصالات الالكترونية لاسيما منها الهاتف والانترنت النقال.
-الإقليمية
يضمن المتعامل المختار توفر الخدمة في المناطق ذات الكثافة السكانية المنخفضة التي تم اختياره فيها على إثر المزايدة بإعلان المنافسة في ظل احترام مبادئ المساواة والاستمرارية والشمولية والتكيف طبقا للقانون.
المادة04: طريقة المنح
يتم توفير منح توفير الخدمة الشاملة للاتصالات الالكترونية لمتعاملي شبكة الاتصالات الالكترونية النقالة المفتوحة للجمهور الحائزين على رخصة والمختارين على اثر المزايدة بإعلان المنافسة وفقا لأحكام المادة 99 من القانون.
المادة 05: التزامات المتعامل المختار
دون المساس بالالتزامات التنظيمية التي تتضمنها رخصته، يلزم المتعامل المختار بالخضوع، فيما يتعلق بتوفير الخدمة الشاملة للاتصالات الالكترونية لاسيما الى الالتزامات الاتية:
- استعمال تجهيزات جديدة وبأحدث التكنولوجيات.
- ضمان في المناطق ذات الكثافة السكانية، موضوع دفتر الشروط هذا التغطية بشبكة عمومية للمواصلات اللاسلكية النقالة من الجيل الرابع وهذا بالنسبة لخدمة البيانات.
- ضمان في المناطق ذات كثافة سكانية منخفضة، موضوع دفتر الشروط هذا، ايصال النداءات المستعجلة بالإضافة الى النفاذ الى خدمات الاتصالات الالكترونية، لاسيما منها الهاتف والانترنت وهذا طبقا لأحكام المرسوم التنفيذي رقم 18-246 المؤرخ في 29محرم عام 1440 الموافق ل9 اكتوبر سنة 2018 والمذكور اعلاه.
- ضمان التجوال الوطني في المناطق ذات الكثافة السكانية المنخفضة المعنية بالانتشار.
- ضمان لمشتركيه، في إطار دفتر الشروط هذا، نوعية خدمة البيانات وتوفرها واستمراريتها، حسبما تقتضيه وخصته لإقامة شبكة عمومية للمواصلات اللاسلكية النقالة من الجيل الرابع ..... واستغلالها وتوفير خدمات المواصلات اللاسلكية للجمهور.
- ضمان لمشتركيه، في إطار دفتر الشروط هذا، نوعية خدمة الصوت، وتوفرها واستمراريتها، حسبما تقتضيه رخصته اقامة الشبكة المنتشرة واستغلالها لتوفير خدمة الصوت.
المادة06: كيفيات الدفع وتحرير التمويل
يتم دفع النفقات المترتبة عن الخدمة الشاملة للاتصالات الالكترونية لكل حصة بمقدار المبالغ المقدمة في العروض التي تم اختيار المتعامل على اساسها، وتضمن سلطة الضبط دفع هذه النفقات طبقا للتنظيم المعمول به. مبلغ التمويل المقرر على اساس هذا العرض، ثابت وغير قابل للمراجعة.

يتم تمويل اقتناء وانشاء عناصر الشبكة الضرورية لتوفير الخدمة الشاملة للاتصالات الالكترونية على دفعتين بنسبة 50 بالمئة لكل دفعة، من مبلغ الحصة المقترحة من طرف المتعامل المختار في عرضه، وتحرر الدفعات حسب نسبة تقدم الاشغال، بعد التحقق الضروري في الموقع بين ممثلي الوزارة على المستوى المحلي وممثلي المتعامل المختار. (الجريدة الرسمية)

خاتمة الفصل :

في ختام هذا الفصل، يتضح أن الإطار القانوني الخاص بتوفير الخدمة الشاملة للاتصالات يمثل الأساس الضروري لضمان وصول جميع الأفراد إلى خدمات الاتصالات بكفاءة وجودة عالية. لقد استعرضنا أهمية وجود تشريعات واضحة ومنظمة، وكذلك الدور الحيوي للهيئات التنظيمية في تعزيز المنافسة وحماية حقوق المستهلكين.

على الرغم من التقدم الذي تم إحرازه، لا تزال هناك تحديات قائمة تتطلب الاهتمام المستمر، مثل ضمان الوصول إلى المناطق النائية والمحرومة.

الفصل الثالث
الخصائص الجغرافية لولاية غليزان

مقدمة:

تعد الجغرافيا عنصرا حيويا لفهم التركيبة المتنوعة والمعقدة لأي منطقة. يركز هذا الفصل على الخصائص الجغرافية لولاية غليزان لفهم كيف تؤثر البيئة الطبيعية والبشرية والحضرية على بعضها البعض من اجل تقديم رؤية متكاملة حول ولاية غليزان. تُعد ولاية غليزان واحدة من ولايات الجزائر، وتقع في شمال البلاد، حيث تتميز بتنوعها الجغرافي والثقافي. تحتل الولاية موقعًا استراتيجيًا يجمع بين السهول والجبال، مما يسهم في تنوع النظام البيئي وثراء الموارد الطبيعية فيها. تمثل غليزان نقطة التقاء بين الثقافة التقليدية والتطور الحضاري، مما ينعكس على نمط الحياة والاقتصاد المحلي. في هذا الفصل، سنستعرض الخصائص الجغرافية لولاية غليزان من خلال التركيز على معالمها الطبيعية، المناخ، التربة، والموارد المائية، وأثر هذه العوامل على الحياة الاقتصادية والاجتماعية في المنطقة.

1 أولا نبذة عن ولاية غليزان:

1.1 لمحة تاريخية:

تعد ولاية غليزان من الولايات الغنية بالمعالم الاثرية في مختلف انحائها كبقايا قرية لحلاف والرسوم الصخرية بالقلعة ومازونة وعمي موسى وغيرها، ويدل ذلك على التاريخ العريق لهذه الولاية التي ترجع الى العصر الحجري القديم وهذا ما يثبت لنا تواجد الانسان عبر أحقاب من الزمن.

وتعود بدايات هذه المنطقة الى عهد المملكة النوميدية ما بين 203و213قبل الميلاد، كانت تكنى بمينا التي يعود أصلها من "واد مينا" الذي تقع عليه بلدية غليزان. كما حاول مؤرخون الفترة الاستعمارية أن يرجعوا تسمية مينا الى المستعمرين الرومانيين الذين تدخلوا عسكريا في المنطقة.

وقد كان للمجال السياسي في الفترة ما بين القرن الثالث والرابع تأثيرا على المنطقة من خلال تطور ورقي للمسيحية وحسب معلومات الشيخ عبد الرحمان جيلالي كانت منطقة غليزان مرتبطة بالمملكة ابن موسو ليعيدا وي بعد سقوط تلمسان أين استقر معظم الأدارسة في غليزان وذلك خلال فترة اضمحلال.

تم احتلال مدينة غليزان في سنة 1852م حيث شهدت هذه المنطقة في تلك الفترة تطورا في المجال الفلاحي والمجال التجاري.

كانت غليزان في العهد العثماني تابعة لبيليك الغرب وعاصمتها ما زونة، وقد وصلت إليها دفعة من المعمرين سنة 1852م، فبمرور السنوات ارتفع عدد المعمرين نظرا لسياسة الاستعمار، وقد شهدت هذه المنطقة عدة مقاومات ضد الاستعمار الفرنسي من أبرزها مقاومة الشيخ بومعزة سنة 1945م، حيث ساهم سكان هذه المنطقة مساهمة فعالة في الحركة الوطنية ولقد احتوت على العديد من الشخصيات البارزة.

لقد شهدت مدينة غليزان نشاطا سياسيا حسب التقسيم الثوري انبعث من مؤتمر الصومام وكانت تابعة للولاية الخامسة واستطاعت هذه المنطقة أن تصبح مدينة مستقلة وقائمة بذاتها وذلك بفضل التطورات الحاصلة فيها.

1.2 أصل تسمية غليزان:

تتعدد الآراء حول أصل تسمية مدينة غليزان. يذكر بعض المؤرخين وجود الاسم "مينا" قبل العهد الروماني، وبعد اندثار المسيحية في القرن السابع، شهدت المنطقة ثورات أدت إلى تدمير المدينة، ومن بين الكلمات التي نشأت عن هذه الثورات كانت "البطحاء". في العهد الاسلامي، كانت تسمى غليان بالبطحاء. أما تسمية "غليزان" فظهرت في العهد الاستعماري الفرنسي، وترجع إلى "غول الزانة " وفقا لبعض الآراء، ويعتقد أنه كان شخصا قوي البنية. هناك أيضا رأي يشير إلى أن الاسم مركب من "اغلي زان"، بمعنى "مكان الاسد" في البربرية. وهناك من يربط "غليزان" بالفرنسيين، ويقترح أنها مشتقة من "ابط الفرنسي". والرأي الأكثر احتمالا يشير إلى أن التسمية الحالية ظهرت خلال الاستعمار الفرنسي، حيث كانوا يسمون الاحياء والشوارع بأسماء قادتهم، وتم توثيق اسم "غليزان" من خلال الفترة الاستعمارية. (مديرية البرمجة و متابعة الميزانية (مونوغرافيا ولاية غيليزان)، 2023)

2 ثانيا موقع الولاية:

2.1 الموقع الجغرافي

تعتبر ولاية غليزان إحدى ولايات الشمال الغربي للجزائر وتبلغ مساحتها 4872،32كم، يحدها:

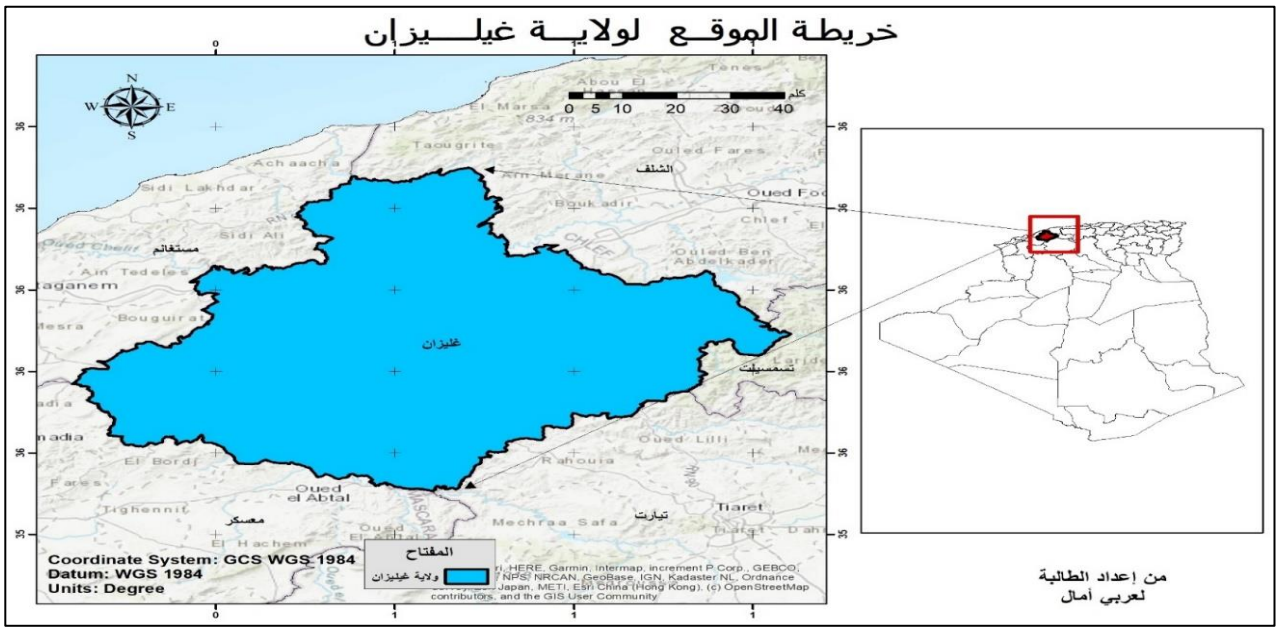
شمالا ولاية مستغانم وشرقا ولاية الشلف، وجنوبا قرب ولايتي تيسمسيلت وتيارت، وغربا ولايتي معسكر ومستغانم.

ولاية غليزان نظرا لموقعها الاستراتيجي، تعتبر منطقة عبور رئيسية لجميع التدفقات من الشمال إلى الجنوب ومن الشرق إلى الغرب في الجزائر.

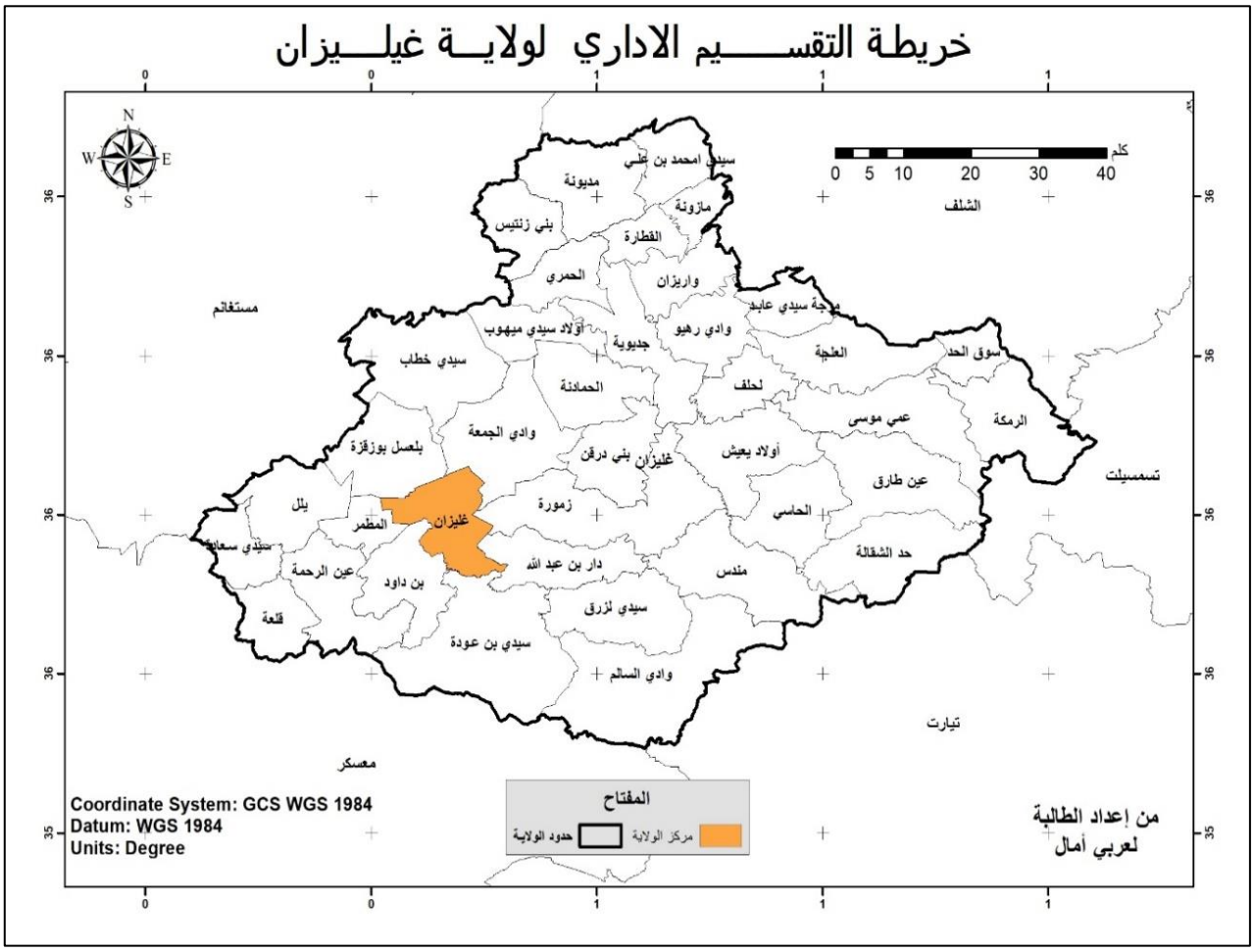
تمتلك الولاية شبكات متطورة من الطرق والسكك الحديدية التي تعزز دورها كمركز للتجارة والنقل. تقع على بعد 60كيلومترا من ميناء مستغانم، و120 كيلومتر من مدينة وهران، و320 كيلومترا من العاصمة، الجزائر العاصمة. (مديرية البرمجة و متابعة الميزانية (مونوغرافيا ولاية غيليزان)، 2023)

2.2 الموقع الفلكي:

تقع ولاية غليزان بين خطي الطول0 ° 80و20، درجة شرقا، وبين خطي العرض 35.26 و44.30 درجة شمالًا. تحتل الولاية موقعًا مميزًا في الجزء الشمالي الغربي من الجزائر، حيث تمتد من سلسلة جبال ونشريس في الجنوب الشرقي إلى سفوح وتلال بني شقران في الجنوب الغربي. تتميز المنطقة بوجود الحوضين الرئيسيين: حوضي السفلي شلف والميناء، واللذين يمتدان على محور شمال شرق وجنوب غرب. كما تتضمن المنطقة جبال الظاهرة إلى الشمال. (مديرية البرمجة و متابعة الميزانية (مونوغرافيا ولاية غيليزان)، 2023)



خريطة 1: موقع ولاية غليزان



خريطة 2: التقسيم الاداري لولاية غليزان

3 ثالثا الخصائص الطبيعية لولاية غليزان:

3.1 التضاريس :

تتكون التضاريس في ولاية غليزان من منطقتين طبيعيتين متباينتين: الأولى هي منطقة جبلية تضم جبال الظهرة في الشمال وجبال الونشريس التي تمتد من الشرق إلى الغرب وصولاً إلى جبال بني شقران في الجنوب. والثانية هي منطقة سهلية تتركز في الجهة الوسطى، وتشمل سهلي الشلف الأسفل ومينا. (مديرية البرمجة و متابعة الميزانية (مونوغرافيا ولاية غيليزان)، 2023)

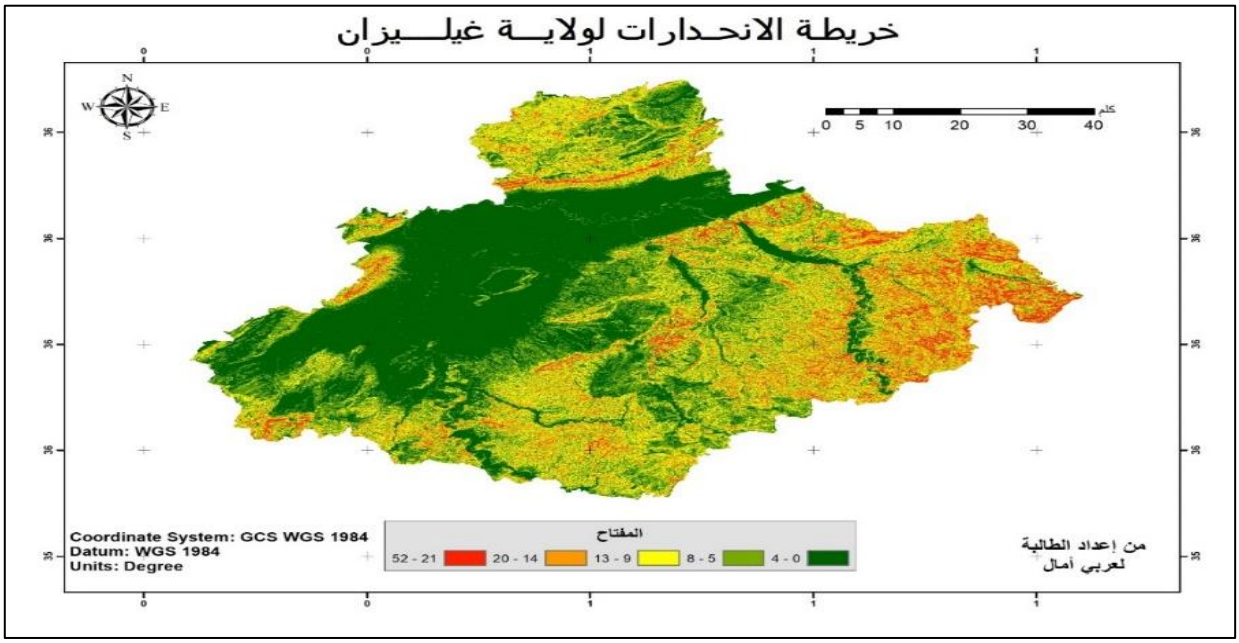
3.2 السهول:

تتموقع المنطقة السهلية في الشلف الأسفل ومينا، حيث تمثل 32% من المساحة الإجمالية للولاية. تشكل هذه المنطقة رواقاً بين كتلتين جبليتين في الشمال والجنوب، وتمتد من الشرق إلى الغرب، بارتفاع يتراوح بين 40 و200 متر. تمر عبر هذه المنطقة مجاري مائية مثل وادي شلف ووادي مينا، وتتميز بوجود سبخة بن زيان. (مديرية البرمجة و متابعة الميزانية (مونوغرافيا ولاية غيليزان)، 2023)

3.3 الانحدارات :

تُعتبر الانحدارات من العوامل الهامة في تحديد استخدام الأراضي، حيث تؤثر بشكل كبير على الأنشطة الزراعية، والتحضر، وبنية الطرق، واستخدام الأراضي بشكل عام. تنقسم الانحدارات إلى خمس فئات تبعاً لقدرتها على الاستخدام والمخاطر المرتبطة بها، وتتنوع هذه الفئات من الأراضي السهلية إلى الجبلية.

فالفئة الأولى تمثل الأراضي ذات الانحدارات الضعيفة (0 إلى 4٪)، مثل سهول منى والشلف السفلي، التي تصلح للزراعة والتحضر. أما الفئة الثانية (5إلى 8٪) فتشمل المناطق ذات الانحدارات المتوسطة اما الفئة الثالثة (9الى 13%) تشمل المناطق الشمالية والشرقية. بينما تُخصص الفئة الثالثة (14إلى20 ٪) للمناطق الجبلية، مثل جبال وارسينيس في الجزء الجنوبي الشرقي. وتُخصص الفئة الأخيرة (21الى 52٪) للأراضي ذات الإنحدار الشديد، التي تشغل مساحة تقدر بنحو 102,526 هكتار.



خريطة 3: الانحدرات لولاية غليزان

3.4 الارتفاعات :

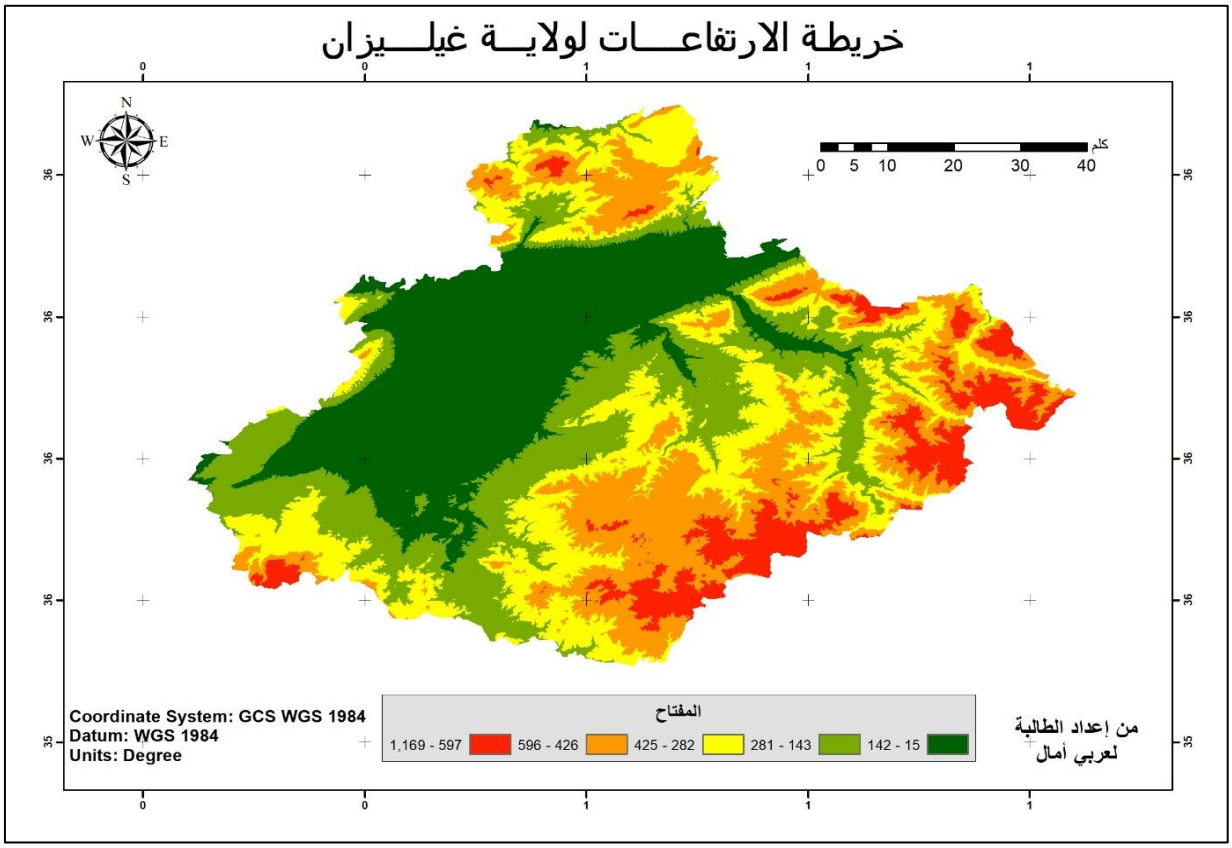
تتمركز المرتفعات الجبلية في الجنوب وأقصى شمال الولاية، وتشكل 38% من المساحة الإجمالية للولاية. وتنقسم هذه المرتفعات إلى ثلاث كتلة رئيسية:

جبال الظهرة في الشمال التي يتراوح ارتفاعها مل بين (1500الى 1550م)

مرتفعات بني شقران في الجنوب الغربي التي يصل ارتفاعها الى 932م

مرتفعات الونشريس في الجنوب الشرقي.

يوضح النموذج العددي لتضاريس الولاية الموجود في الخريطة الفروق في الارتفاعات بناءً على تشكيلات التضاريس المختلفة.



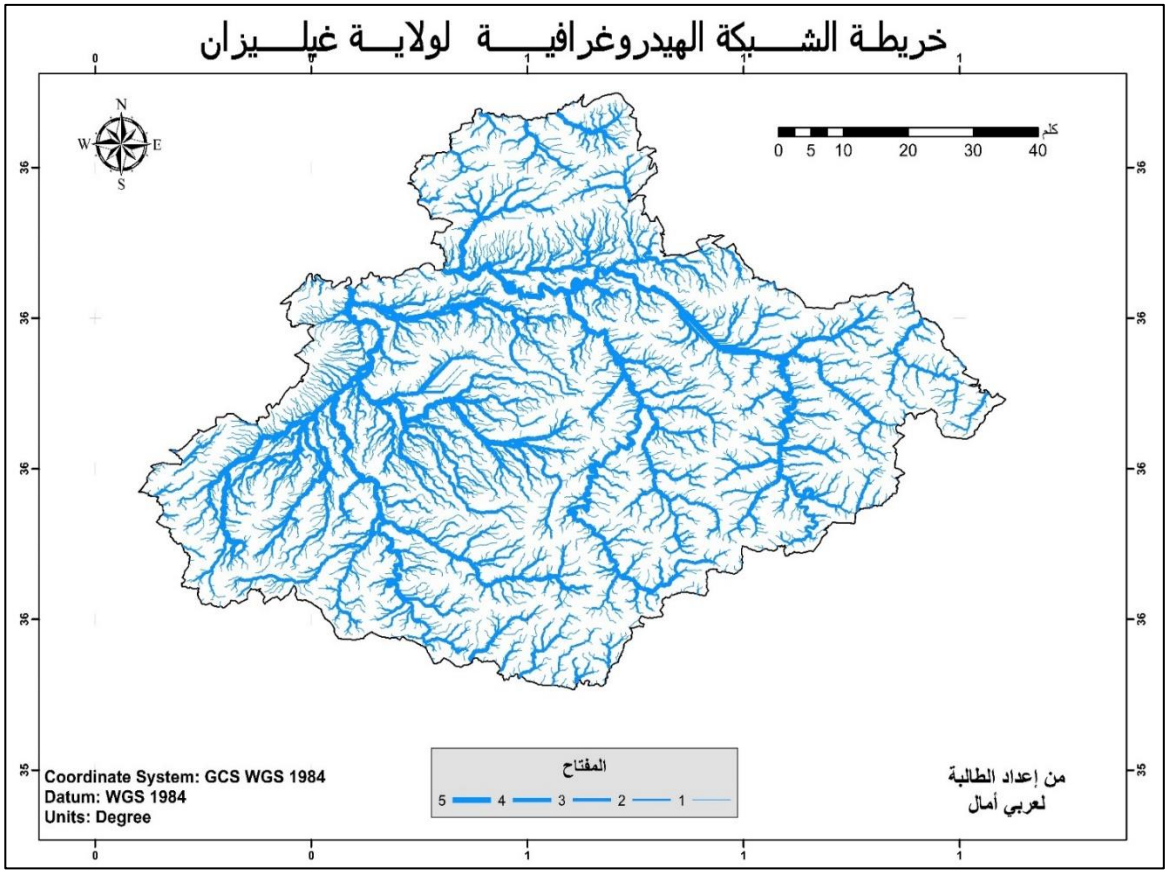
خريطة 4: الارتفاعات لولاية غليزان

3.5 التركيبة الجيولوجية :

تتميز ولاية غليزان الجغرافية بتنوع تركيبتها الجيولوجية، حيث يمكن العثور على الأراضي الغرينية في وادي شلف السفلي، وهي أراضٍ تتميز بطبيعتها النيوجينية وتشكل سفوح الظاهرة في شمال الوادي، بينما تتميز الجنوب بأراضي الحجر الجيري البليوسيني في سلسلة جبال وارسينيس. ومن الناحية الجيولوجية، تظهر التضاريس في سهل منى على شكل مسطحات تشتمل على عدة سهول مفصولة بينها عتبات طبوغرافية. وتمثل الأراضي التي شملها الدراسة بشكل عام من قبل التكوينات الرباعية، وتشمل الترب الطيني بشكل رئيسي. (مديرية البرمجة و متابعة الميزانية (مونوغرافيا ولاية غيليزان)، 2023)

3.6 الشبكة الهيدروغرافية :

- يعبر تراب الولاية الأنهار الرئيسية: وادي الشلف، وادي مينا، وادي ارهيو.
- يعبر وادي الشلف الولاية من الشرق الى الغرب.
- وادي مينا ووادي ارهيو يعبران الولاية من الجنوب إلى الشمال ويصبان في وادي الشلف.



خريطة 5: الشبكة الهيدروغرافية لولاية غليزان.

3.7 موارد المياه السطحية:

من وجهة النظر الهيدرولوجية، تمتد ولاية غليزان على ثلاثة مستجمعات مائية رئيسية، وهي:

- **حوض وادي الشلف:**

يمتد حوض وادي الشلف على مساحة تشكل 94.16٪ من إجمالي مساحة ولاية غليزان، وهو يقع في اتجاه تدفق وادي الشلف. يتألف الحوض من عدة مستجمعات مائية فرعية، تبدأ من الشرق حيث يتصل بجزء من الحوض الفرعي لوادي الأرجام الذي يربط وادي صلي بولاية تيسمسيلت.

- **وفي الشرق:**

تتواجد المستجمعات المائية الفرعية لوادي رهيو وروافده، بالإضافة إلى وادي تلتا ووادي سنسيج. فيما يتواجد حوض نهر واد الجديوية وروافده واد المالح ووادي منسقة في الوسط.

- **وفي الغرب:**

تمتد منحدرات المياه الفرعية لوادي مينا وجزء منها العلوي يتصل برافد وادي العبد وروافده، إلى جانب وادي المالح ووادي كرنوج وجزء منها السفلي مع رافد وادي الحلوف، وتضم سبخة بن زيان في هذا المستجمع المائي الفرعي في الشمال الشرقي.

- **وشمالًا:**

تمتد منحدرات نهر واد الشلف، حيث يأتي الجزء العلوي منه من ولاية تيسمسيلت وروافده واد واريزان وجزء منها الأوسط، بالإضافة إلى رافد وادي ترحية، ويستمر الجزء السفلي منها في ولاية مستغانم.

- **حوض مقطع:**

هو مجموعة من متجمعات المياه تشكل 1.15٪ فقط من مساحة الولاية، وهي تتكون من جزء من مستجمعات المياه الفرعية لوادي المالح. يقع هذا الحوض في الطرف الجنوبي الغربي من الولاية، وتشمل بلديات القلعة، سيدي سعادة، ويلل.

يبلغ حجم الجريان السطحي للمياه في هذا الحوض حوالي 777,000 متر مكعب، بينما يبلغ الحجم القابل للتعبئة حوالي 155,000 متر مكعب.

- **حوض الساحلي الجزائري:**

تتألف مستجمعات المياه الساحلية الجزائرية من جزء صغير يبلغ حوالي 4.69٪ من مساحة الولاية، وهي تقع في أقصى الشمال الشرقي منها. يضم هذا النطاق الجغرافي 3 سدود كبيرة، تتمتع بسعة تخزين تصل إلى 561 مليار متر مكعب.

تمتلك هذه السدود القدرة على تنظيم تدفق المياه بمقدار 200 هكتار مكعب سنويًا. ومع ذلك، نظرًا للاضطرابات المناخية، يقتصر حجم المياه المخزنة حاليًا على 295 هكتار مكعب فقط، والذي يمثل حوالي 52.6٪ من سعة التعبئة الكلية للسدود. (مديرية البرمجة و متابعة الميزانية (مونوغرافيا ولاية غيليزان)، 2023)

3.8 موارد المياه الجوفية:

توجد مصادر المياه الجوفية المستخدمة في الزراعة وصناعة ولاية غليزان في عدة تكوينات رئيسية:

- طبقات أحادية الطبقة من الوديان الرسوبية مثل واد رهيو، واد الجديوية، واد مينا، ووادي الأرجام. هذه الطبقات تشكل مصدرا هاما للمياه الجوفية.
- القفاس الغريني لسهل السفلي شلف/مينا؛ وهو مصدر آخر للمياه الجوفية في المنطقة.
- تشكيلات رسوبية غير منفذة أو شبه منفذة في جبال وارسينيس وجبال الظاهرة، والتي تعتبر مصادر إضافية للمياه الجوفية، ولكن بمعدلات إنتاجية أقل.
- التكوينات الكارستية السطحية الحرة الموجودة داخل ورسينيس كتلة صخرية، والتي تسهم أيضًا في توفير المياه الجوفية.
- منسوب المياه الجوفية الحرة في هضبة مستغانم عند الحدود الغربية لولاية غليزان يعتبر مصدرا إضافيا للمياه الجوفية في المنطقة.

الرقم	اسم المورد المائي الجوفي	الموقع	مخزون Hm3
1	الحجر الجيري إلى Lithothamniée	واد ارهيو	12
2	الحجر الجيري والحجر الرملي من زمورة	زمورة /دار بن عبد الله	05
3	الرباعية من الميناء	يلل،مطمر،غليزان،وادالجمعة،سيدي خطاب ،بلعسل	23
4	الحجر الجيري بالقلعة	القلعة	01
5	الرباعية من شلف	الحمري،ولاد سيدي الميهوب،واريزان،وادارهيو ،المرجة ،جديوية	19

جدول1 موارد المياه الجوفية

المصدر:(PAW, 2013)

3.9 المناخ :

دراسة المناخ تحظى بأهمية بالغة نظراً لاستخدام مجموعة متنوعة من المعلومات، مثل بيانات التساقط المطري ودرجات الحرارة، وهما عنصران أساسيان لا غنى عنهما في هذه الدراسة. تلعب العوامل المناخية دوراً محورياً في تشكيل سلوك المجاري المائية السطحية، وهو أمر يعزز أهمية فهمها ودراستها بشكل متعمق.

3.9.1 الرياح :

تعتبر الرياح من العوامل الأساسية التي تؤثر على البيئة الطبيعية، حيث تسهم في ظاهرة التعرية بفعل سرعتها واتجاهها. في ولاية غليزان، شمال الجزائر، تهب الرياح السائدة عادة من الجنوب، وتعرف باسم "السيروكو"، وتكون نشطة بشكل خاص خلال أشهر يوليو وأغسطس، حيث تصل ذروتها في يوليو.

يتميز مناخ ولاية غليزان بأنه قاري بارد وممطر في فصل الشتاء، وجاف وحار في الصيف، مع تساقط الثلوج في بعض المناطق التي يزيد ارتفاعها عن 800 متر فوق سطح البحر، مثل جبال بنيش قرآن منداس، زمورة، والظهرة.

3.9.2 الحرارة:

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
C°5>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
>10C°	10	12	4	2	0	0	0	0	0	0	3	10
>15C°	12	12	9	8	3	0	0	0	0	2	10	15
>20C°	4	7	12	12	8	3	0	0	1	6	6	5
>25C°	0	1	3	8	10	7	2	1	8	14	4	0
>30C°	0	0	0	2	6	10	8	7	15	6	1	0
>35C°	0	0	0	0	2	6	13	15	5	0	0	0
>40C°	0	0	0	0	0	1	3	3	0	0	0	0

جدول2 جدول التغيرات الشهرية لدرجات الحرارة لولاية غليزان لسنة(1991-2023)

المصدر: (www.meteoblue.com، 2023)

يقدم الجدول المرفق درجات الحرارة القصوى لولاية غليزان خلال الشهور الصيفية، حيث تصل إلى مستويات مرتفعة تتجاوز 40 درجة مئوية في أواخر شهر جوان وتستمر هذه الارتفاعات في درجات الحرارة خلال شهور جويلية وأوت. تلك الظروف الحارة قد تستمر لعدة أيام متتالية، مما يجعل الأجواء غير مريحة وتتطلب اتخاذ التدابير الوقائية اللازمة للتعامل مع الحرارة الشديدة.

3.9.3 التساقط:

تتميز ولاية غليزان بخصائص جغرافية تجعل التساقط الجوي في المنطقة ذو أهمية بالغة، ولكنه يتوزع بشكل غير منتظم على مدار الزمان والمكان. يُلاحظ أن متوسط كمية الأمطار المتساقطة يتراوح حوالي 300 مم سنويًا، إلا أنه خلال العشرية الأخيرة، تراجعت هذه الكمية لتصل إلى أقل من 240 مم.

الجدول رقم (3):

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	افريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
الايام الجافة	24	21	23	24	25	27	29	29	26	27	24	26
<مم 2	4	4	3	3	3	2	1	1	4	3	4	3
2-5مم	2	1	1	1	1	0	0	0	1	1	2	3
5-10مم	1	1	1	1		0	0	0	1	0	2	1
10-20مم	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
20-50مم	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
50-100مم	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

جدول3 جدول التغيرات الشهرية لكمية التساقط لولاية غليزان(1991-2023)

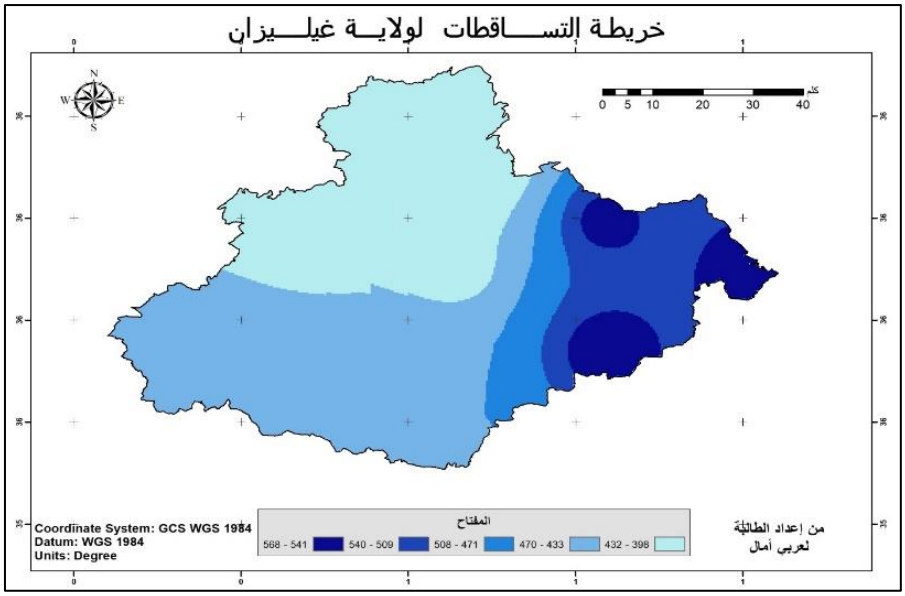
المصدر: (www.meteoblue.com، 2023)

يمثل الجدول كمية هطول الأمطار في ولاية غليزان على مدار الأيام في الشهر. ويُلاحظ أن أعلى نسبة للهطول سُجلت في نهاية شهور فيفري، أفريل، ونوفمبر، حيث بلغت كميات الأمطار بين 20 و50 مم خلال الـ 25 يوم الأخيرة من تلك الشهور. بالمقابل، تميزت شهور جويلية وأوت بقلة التساقط، حيث كانت كميات الأمطار تتراوح بين 2 و5 مم.

يتوزع تساقط الأمطار في ولاية غليزان كما يلي:

- من 392 إلى 432 ملم في الشمال
- من 471 إلى 540 ملم في السهول والتلال
- من 541 إلى 568 ملم في المناطق الجبلية الجنوبية (الونشريس وبني شقران)

يُقدّر متوسط تساقط الأمطار السنوي بنحو 600 ملم، إلا أنه خلال العشر سنوات الماضية، وبسبب الجفاف، سُجل معدل سنوي يقارب 240 ملم.



1الخريطة رقم (06): التساقطات لولاية غليزان

4 رابعا الدراسة البشرية:

تلعب الدراسات السكانية دورًا حيويًا في تحسين إدارة النفايات، حيث تساعد في وضع خطط فعّالة تتناسب مع عدد السكان واحتياجاتهم. باستخدام هذه الدراسات، يمكن تحديد أفضل السبل لتنظيم وتنفيذ نظام لإدارة النفايات يتوافق مع الواقع الديموغرافي والبيئي للمجتمع.

4.1 التطور السكاني (1987 إلى2023) :

يتوزع سكان ولاية غليزان على إقليم متنوع يتكون من عدة تضاريس رئيسية. في الشمال، نجد مرتفعات الظهرة، بينما تقع مرتفعات الونشريس في الجنوب. تغطي هاتان السلسلتان الجبليتان أكثر من 70% من مساحة الولاية. أما الجزء الأوسط من الولاية، فيتكون من السهول التي تشمل سهلي الشلف ومينا، والتي تشغل 30% من المساحة الإجمالية للولاية.

فيما يخص تطور عدد السكان، بلغ عدد سكان ولاية غليزان في عام 1987 حوالي 545,061 نسمة، مما يمثل 2.32% من إجمالي سكان الجزائر في ذلك الوقت. وفقاً لتعداد السكان لعام 1998، ارتفع عدد السكان إلى 642,206 نسمة، وهو ما يعادل 2.53% من إجمالي سكان البلاد. وكان متوسط معدل النمو السنوي للولاية 1.30%، وهو أقل من المعدل الوطني الذي بلغ 1.52%.

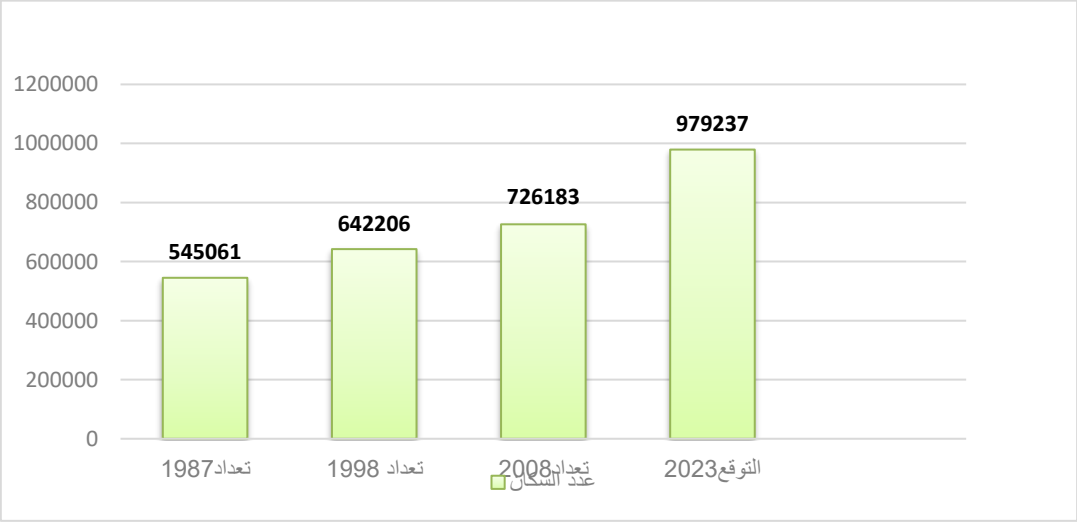
وفي آخر تعداد سكاني تم إجراؤه عام 2008، بلغ عدد سكان ولاية غليزان 726,183 نسمة. أما التقديرات السكانية الأخيرة، بتاريخ 31 ديسمبر 2023، فتشير إلى أن عدد السكان بلغ 1,037,066 نسمة، مع متوسط كثافة سكانية قدره 201 نسمة لكل كيلومتر مربع

الجدول رقم (04):

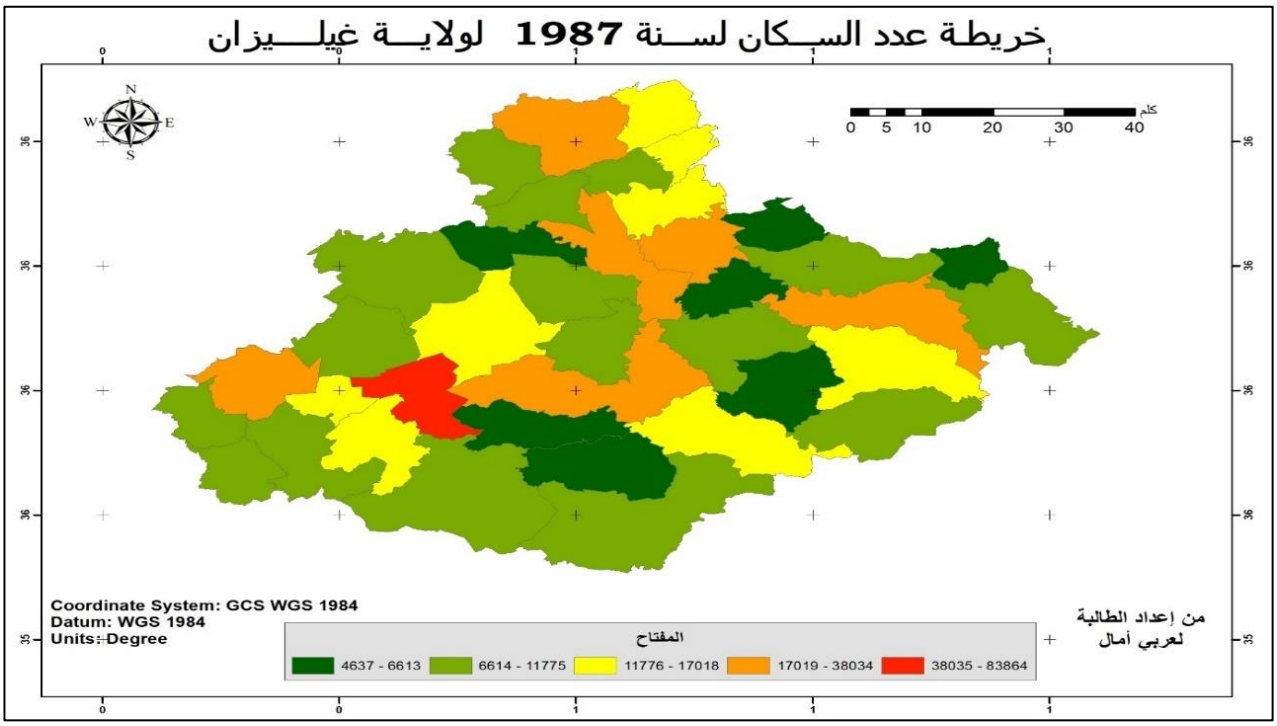
السنوات	تعداد1987	تعداد1998	تعداد2008	التوقع2023
عدد السكان	545061	642206	72683	979237

جدول4 التطور السكاني (1987إلى 2023)

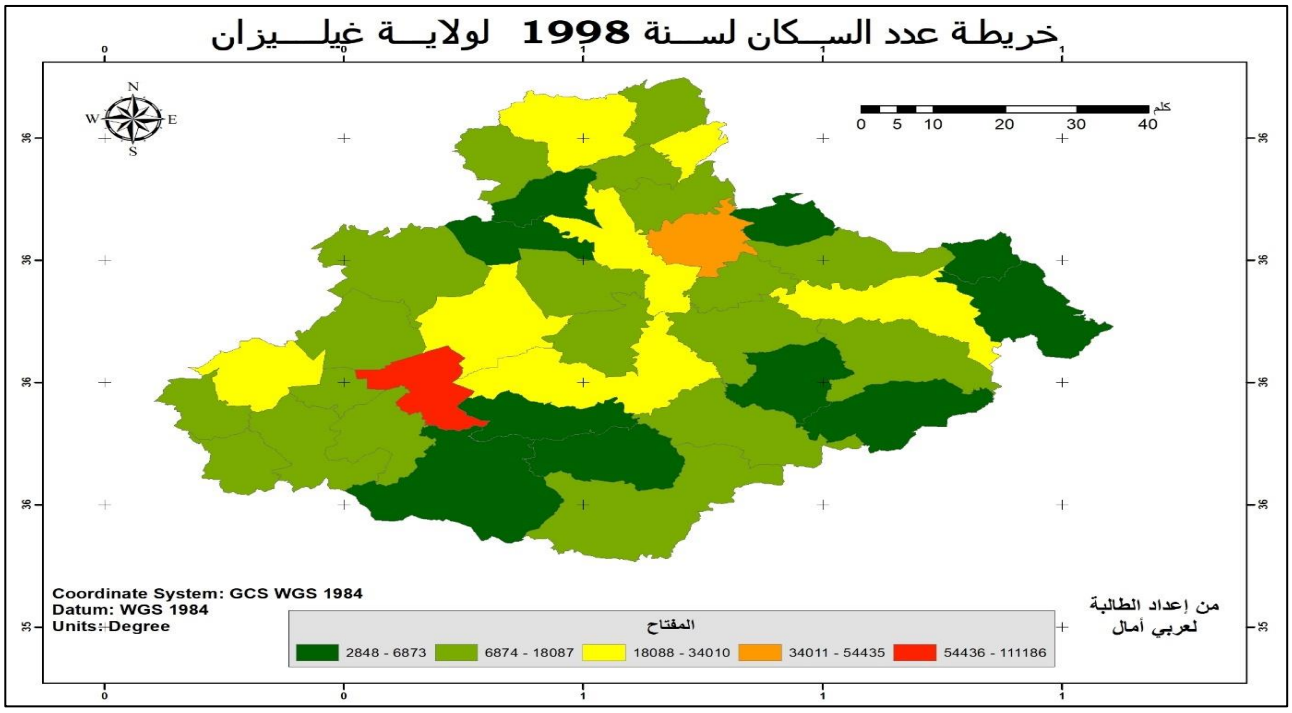
المصدر: (مديرية البرمجة و متابعة الميزانية (مونوغرافيا ولاية غيليزان)، 2023)



شكل 3:تطورتعداد السكان2023/1987



خريطة 6عدد السكان لسنة1987 لولاية غليزان



خريطة 7: عدد السكان لسنة 1998 لولاية غليزان

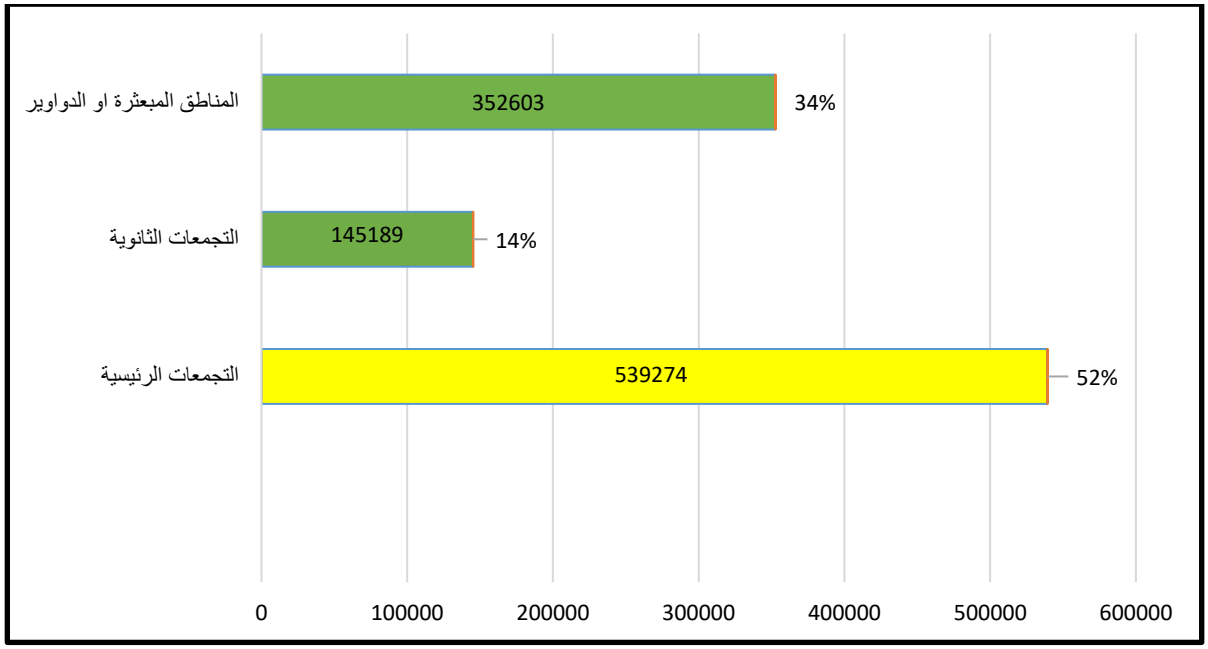
4.2 عدد السكان حسب التشتت:

يتميز سكان الولاية بارتفاع نسبة التجمع السكاني في المناطق الحضرية، حيث تصل هذه النسبة إلى 66%، مقابل 34% في المناطق الريفية. يعود هذا التركيز إلى ظاهرة النزوح، التي ازدادت بشكل ملحوظ في السنوات الأخيرة، حيث يسعى سكان الريف إلى البحث عن فرص العمل.

توزيع السكان	عدد السكان	النسبة%
التجمعات السكانية المركزية	539274	
التجمعات السكانية الثانوية	145189	
مناطق مبعثرة أو الدواوير	352603	34%
المجموع	1037066	100%

جدول5 عدد السكان حسب التشتت

المصدر: (مديرية البرمجة و متابعة الميزانية (مونوغرافيا ولاية غيليزان)، 2023)

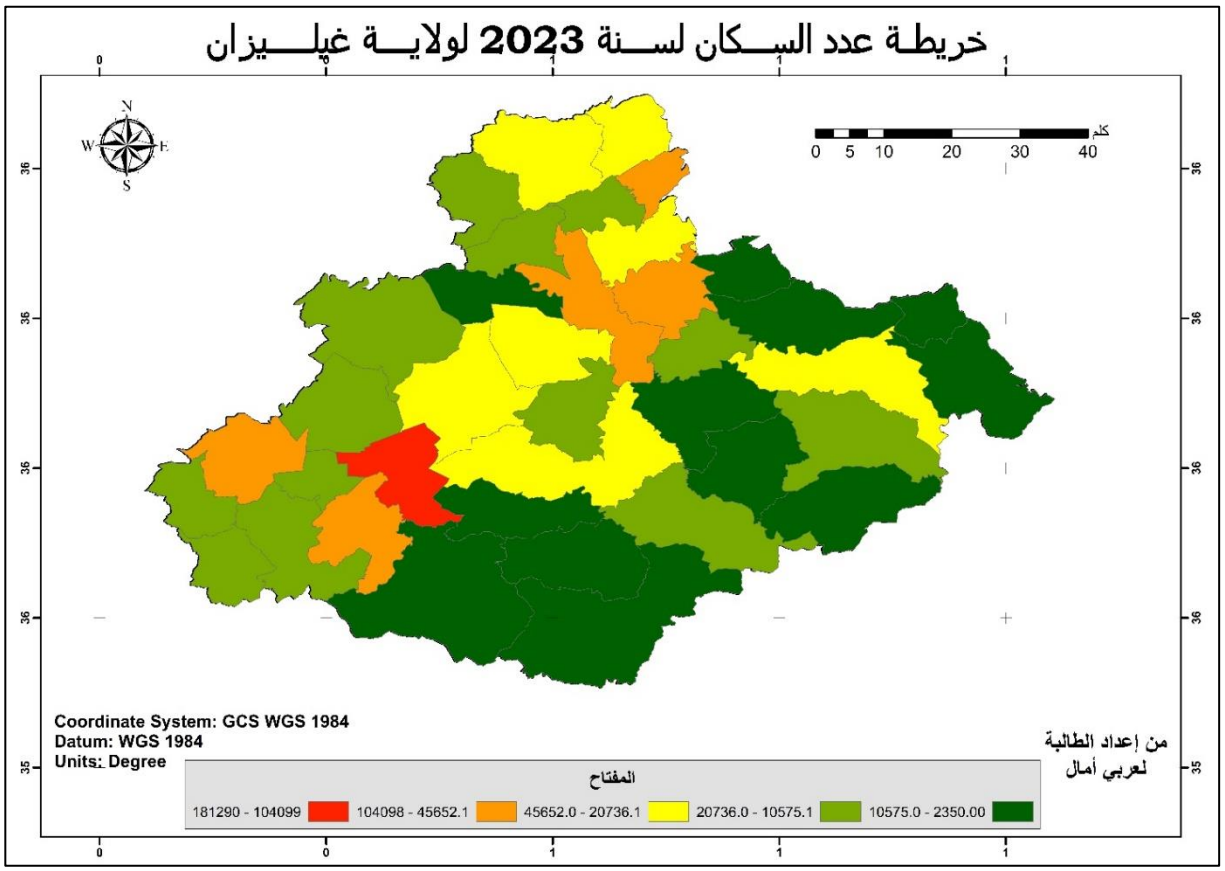


شكل 4 توزيع السكان لولاية غليزان حسب موقع الانتشار

4.3 خصائص السكان:

توزيع السكان حسب الفئة العمرية:

وفقًا لبيانات التركيبة السكانية حسب العمر والجنس حتى 31 ديسمبر 2023، يتجاوز عدد الذكور البالغ 523,119 نسمة عدد الإناث الذي يصل إلى 513,947 نسمة بشكل طفيف.



خريطة 8: خريطة عدد السكان لسنة 2023 لولاية غيليزان

5 خامسا الخصائص الحضرية:

5.1 البنية التحتية لشبكة الطرق:

يمتد الطريق السيار شرق-غرب في ولاية غليزان على مسافة 87 كلم، وتتميز شبكة الطرق في الولاية بوجود خمسة طرق وطنية تربطها بالولايات المجاورة، مما يمنحها أهمية كبيرة كنقطة عبور وملتقى طرق يربط بين الجنوب والشمال، والشرق والغرب. بالإضافة إلى ذلك، يتم تطوير الطريق السيار الذي يربط مستغانم بالطريق السيار شرق-غرب، والذي يمر عبر المنطقة الصناعية بسيدي خطاب، حيث إن الشطر الأول في طور الإنجاز، بينما ينتظر انطلاق الشطر الثاني الذي سيربط الطريق السيار شرق-غرب بالطريق السيار للهضاب العليا بتيارت

5.1.1 الطرق الوطنية:

تضم ولاية غليزان خمس طرق وطنية تمتد على طول 314.477 كلم، موزعة كالتالي:
الطريق الوطني رقم 04: يربط ولاية غليزان بولاية معسكر وولاية الشلف
الطريق الوطني رقم 07: يربط ولاية غليزان بولاية معسكر
الطريق الوطني رقم 23: يربط ولاية غليزان بولاية تيارت
الطريق الوطني رقم 90: يربط ولاية غليزان بولاية مستغانم

الطريق الوطني رقم 90 أ: يربط ولاية غليزان أيضاً بولاية مستغانم.

5.1.2 الطرق الولائية:

تتألف شبكة الطرق الولائية من 21 طريقاً، تمتد على مسافة 496.136 كلم، حيث تربط بين بلديات الولاية والولايات المجاورة.

الطرق البلدية:

تمتد هذه الشبكة على طول 2186 كلم تعبر مختلف بلديات لولاية.

السكك الحديدية:

تحتوي ولاية غليزان على سكة حديدية تمتد من الشرق، بدءاً من حدود ولاية الشلف إلى الغرب حتى الحد الأقصى لولاية معسكر (المحمدية)، بطول 93 كم، وتشمل خمس محطات رئيسية: غليزان، واد أرهيبو، واد جديوية، وادي الجمعة، وويلل. تكمن أهمية هذا الخط في ضمان نقل البضائع والمسافرين.

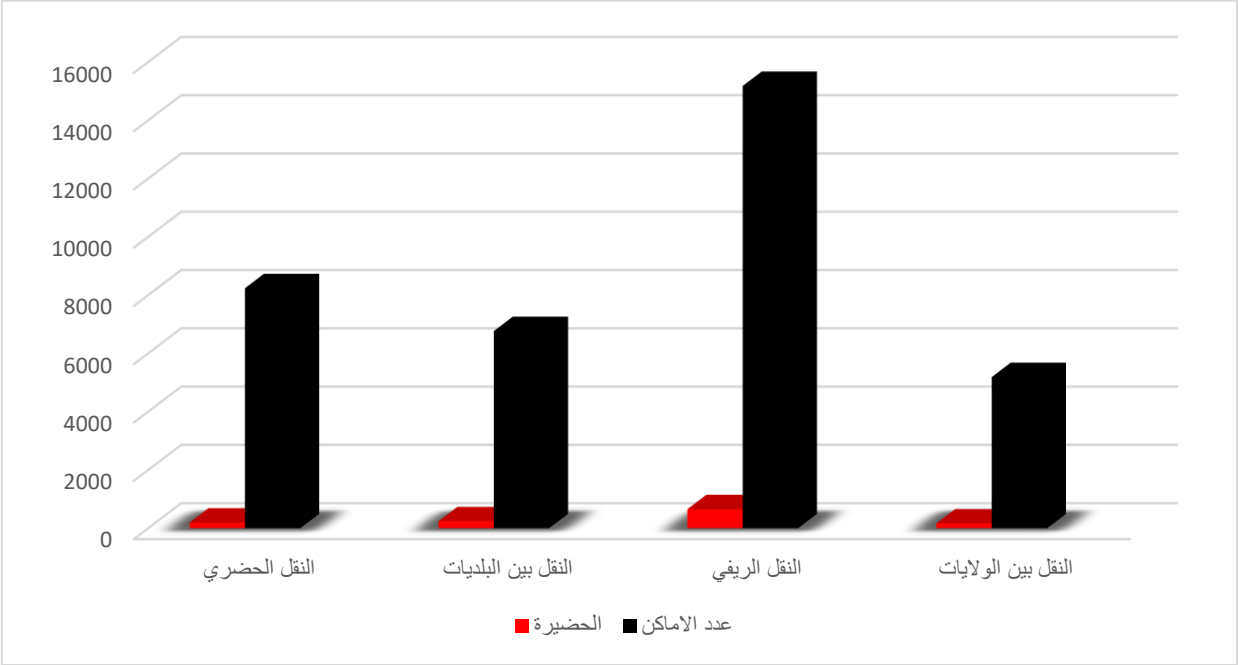
نوع الطريق	الطول/كلم	حالة جيدة	حالة متوسطة	حالة رديئة
طريق وطني	314،68	191،61	61،67	61،4
طريق الولاية	496،136	344،916	47،72	103،5
طريق البلدية	2089،14	1009،7	583،86	495،55

جدول 6 الطرق العامة للولاية

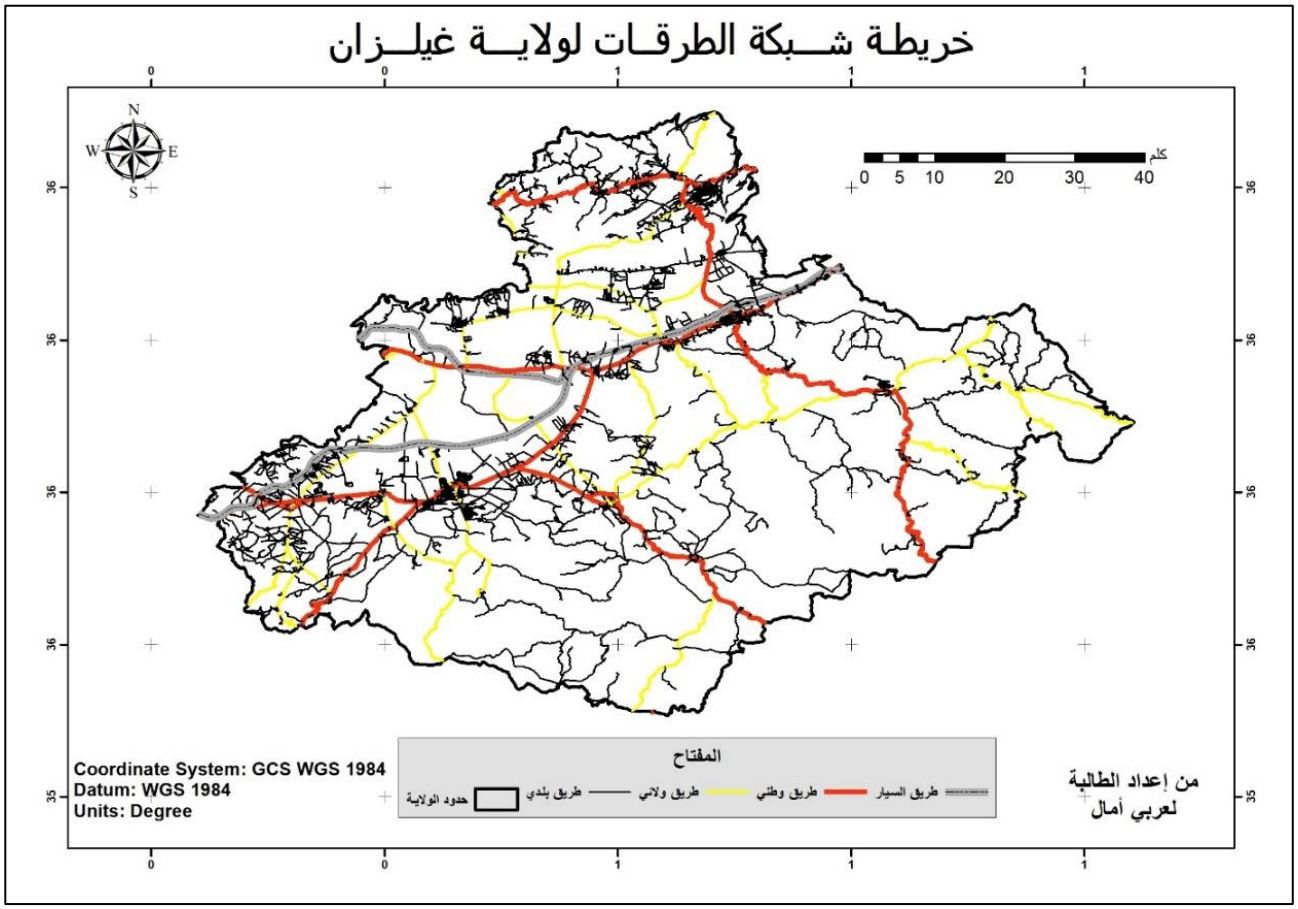
وسيلة النقل	الحضيرة	عدد الأماكن
النقل الحضري	196	8239
النقل بين البلديات	242	6768
النقل الريفي	655	15181
النقل بين الولايات	168	5189
الإجمالي	1261	35377

جدول7 توزيع النقل البري للركاب

المصدر: (معطيات مديرية الترجمة ومتابعة الميزانية، 2019)



شكل 5: توزيع النقل البري للركاب



خريطة 9: شبكة الطرقات لولاية غليزان

5.2 البريـــــد والمواصلات السلكية واللاسلكية والرقمنة

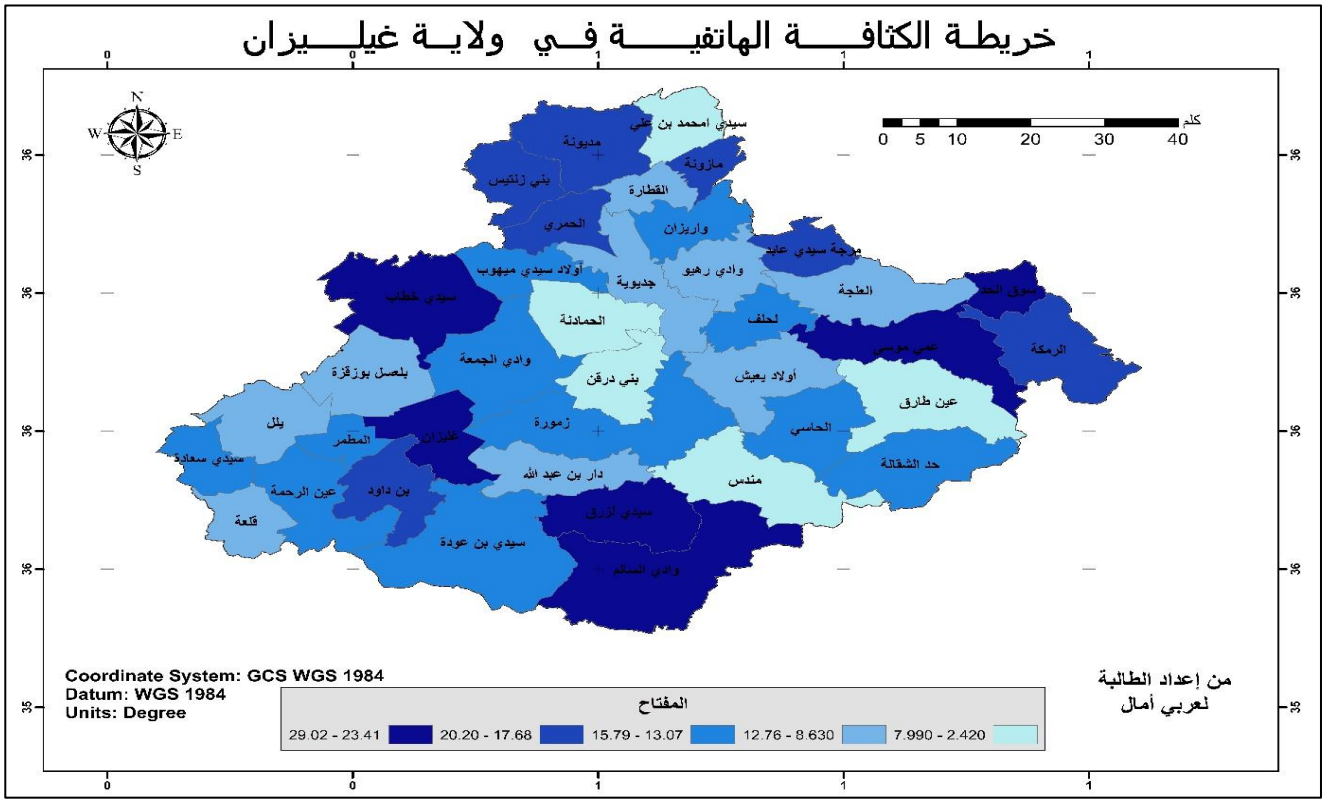
5.2.1 البريد:

يوجد في القطاع 80 مؤسسة بريدية تغطي جميع بلديات الولاية، مما يحقق كثافة بريدية تقدر بـ 12,963 ساكنًا لكل مكتب بريد. في إطار جهود عصرنة الخدمات البريدية وإدخال التكنولوجيا الحديثة، استفادت القباضة الرئيسية من شباك متعدد الخدمات يتيح إجراء جميع العمليات المالية

5.2.2 الاتصالات:

- **الهاتف الثابت:** تحصي الولاية 99948 مشترك
- **الانترنت:** عدد المشتركين 99948 مشترك في الانترنت بمعدل 49.13%.

تُظهر الخريطة "خريطة الكثافة الهاتفية في ولاية غليزان"، وهي تُبرز توزيع الكثافة الهاتفية عبر مختلف بلديات الولاية. من خلال الخريطة، يمكن ملاحظة تفاوت كبير في الكثافة الهاتفية بين المناطق، حيث تم تقسيم المناطق إلى عدة ألوان تمثل فئات مختلفة من الكثافة: المناطق ذات الكثافة الهاتفية الأعلى (29.02 - 23.41) ممثلة باللون الأزرق الداكن. المناطق ذات الكثافة الهاتفية الأقل (7.590 - 2.420) ممثلة باللون الأزرق الفاتح. تُظهر الخريطة تباينًا في مستوى الخدمات الهاتفية بين البلديات، حيث تزداد الكثافة الهاتفية في بعض البلديات الحضرية. أو الأقرب إلى مركز الولاية، بينما تنخفض في البلديات الريفية أو الأكثر بعدًا.



خريطة 10: الكثافة الهاتفية في ولاية غيليزان

خاتمة:

في ختام هذا الفصل، يتضح أن ولاية غليزان تحمل في جعبتها ثروة جغرافية متنوعة تلعب دورًا حيويًا في تشكيل هوية المنطقة وتطوير مسيرتها الاقتصادية والاجتماعية. إن فهم التضاريس والمناخ والموارد الطبيعية في هذه الولاية يعزز من قدرة السكان على استغلال هذه الموارد بشكل مستدام. كما أن التحديات التي تواجهها ولاية غليزان في مجالات التنمية تُسلط الضوء على الحاجة إلى تكامل الجهود لتطوير استراتيجيات فعالة للتنمية المستدامة. إن تعزيز الوعي بأهمية العوامل الجغرافية في الحياة اليومية يمكن أن يساهم في تحقيق تطلعات سكان الولاية نحو مستقبل أفضل.

الفصل الرابع

دراسة ميدانية لمستخدمي شبكة الهاتف والانترنت في ولاية غليزان

تمهيد

في ظل التطور السريع لتكنولوجيا الاتصالات، أصبحت شبكات الهاتف والانترنت من أساسيات المجتمعات، سواء في التواصل الشخصي اوفي تسهيل الوصول الى الخدامات الاقتصادية والاجتماعية.

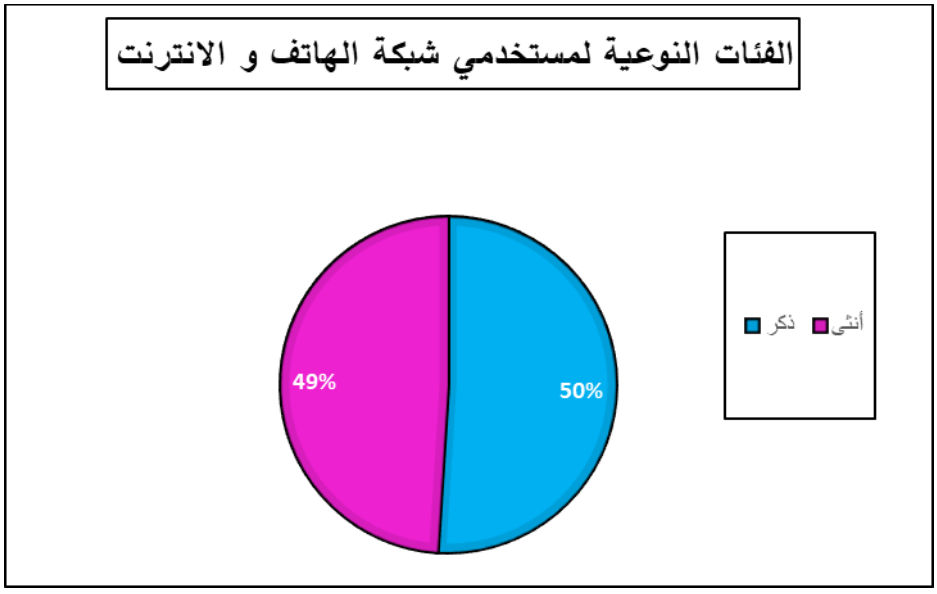
تعاني ولاية غليزان من ضعف في هذه الشبكات، حيث تسعى السلطات وشركات الاتصالات الى تحسين البنية التحتية وكذا تطويرها لتلبية مختلف احتياجات السكان في مجال الاتصال.

وفي هذا الفصل، سنقوم بدراسة ميدانية شاملة لمستخدمي شبكة الهاتف والانترنت في الولاية، والهدف من هذا الاستبيان الى تقييم جودة شبكات الهاتف والانترنت في ولاية غليزان، ومعرفة مدى رضا السكان على التغطية، سرعة والخدمات المقدمة، من خلال هذا التحليل نسعى لتحديد المناطق والمجالات التي تحتاج الى زيادة جودة شبكة وانشائها لضمان تواصل أكثر فعالية ودعم التنمية المحلية في المنطقة.

1 الفئات النوعية لمستخدمي شبكة الهاتف والانترنت:

الفئة الجنسية	العدد	النسبة
ذكور	52	%50.5
الاناث	51	%49.5
المجموع	103	100

جدول8 : توزيع الفئات النوعية لمستخدمي شبكة الهاتف والانترنت



شكل 6: توزيع الفئات النوعية لمستخدمي شبكة الهاتف والانترنت

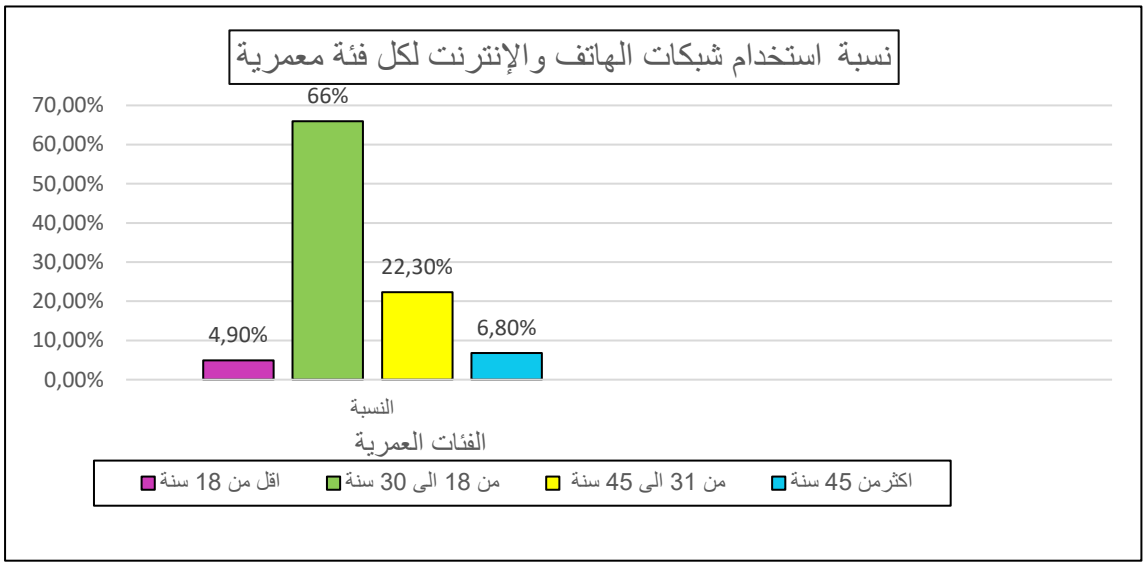
تُعد شبكات الهاتف والأنترنت من المكونات الأساسية التي تساهم بشكل كبير في تعزيز التواصل بين مختلف المناطق وتساهم أيضا في توفير المعلومات في أي منطقة.

قمنا بتحديد توزيع مستخدمي هذه الخدمات وفقًا للجنس وحسب النتائج المتوصل اليها (**الشكل رقم**) وجدنا أن: 50% من مستخدمي شبكات الهاتف والإنترنت هم من الذكور، في حين تشكل الإناث 49%. هذا التقارب الكبير في النسب بين الجنسين يدل على اهتمام مشترك تقريبًا بينهما في استخدام هذه الخدمات. وبالنسبة للأعداد، فقد بلغ عدد الذكور 52 مقابل 51 للإناث من أصل 103 مشاركًا في الاستبيان. هذه الأرقام تشير إلى توازن ملحوظ في توجهات الجنسين نحو الاستفادة من تقنيات الاتصال الحديثة.

2 التركيب العمري لمستخدمي شبكة الهاتف والانترنت:

الفئة العمرية	العدد	النسبة
اقل من 18 سنة	5	%4.9
من 18 الى 30 سنة	68	%66
من 31 الى 45 سنة	23	%22.3
اكثرمن 45 سنة	7	%6.8
المجموع	103	100%

جدول 9: توزيع التركيب العمري لمستخدمي شبكة الهاتف والانترنت.



شكل 7: نسبة مستخدمي شبكة الهاتف والانترنت حسب كل فئة

حسب الفئات العمرية (**الشكل رقم7**) يظهر اختلافًا واضحًا في نسب الاستخدام عبر مختلف الفئات العمرية.

الفئة العمرية من 18 إلى 30 عامًا تهيمن على نسبة المستخدمين، تشكل حوالي 66% من إجمالي المشتركين في خدمات الاتصال والإنترنت. يعكس هذا الانتشار الواسع للتكنولوجيا بين الشباب اعتمادهم الكبير على هذه الخدمات لأغراض التواصل، والترفيه، والتعليم، مما يؤكد على الدور المحوري للتقنيات الحديثة في حياتهم اليومية.

في المقابل، تشكل الفئة العمرية من 31 إلى 45 عامًا نحو 22.3% من مستخدمي الشبكة، هذه الفئة العمرية غالبًا ما تكون في مرحلة متقدمة من حياتهم المهنية والعائلية، وبالتالي فإن الاستخدام المتزايد لهذه الخدمات يعكس مزيجًا من المتطلبات العملية والشخصية، مثل إدارة الأعمال والبقاء على اتصال مع الأصدقاء والعائلة.

أما المستخدمون الذين تتجاوز أعمارهم 45 عامًا، فيمثلون 6.8% من إجمالي المستخدمين. على الرغم من أن هذه الفئة ليست من المستخدمين الرئيسيين لشبكات الهاتف والإنترنت، إلا أن هذه النسبة تشير إلى بداية انتشار الوعي بالتكنولوجيا وفوائدها بين الفئات الأكبر سنًا، مما يُظهر تحولًا تدريجيًا نحو الاستخدام المتزايد للتقنيات الرقمية.

الأشخاص الذين تقل أعمارهم عن 18 عامًا يمثلون حوالي 4.9% من المستخدمين، وهي نسبة تدل على وجود قاعدة من المستخدمين الناشئين الذين يحتاجون إلى محتوى ملائم وآمن. الإنترنت بالنسبة لهذه الفئة يُعتبر وسيلة هامة للتعلم واستكشاف العالم، ما يجعل من الضروري توفير بيئة إلكترونية تضمن سلامتهم وتلبي احتياجاتهم المعرفية والترفيهية.

الاستنتاج:

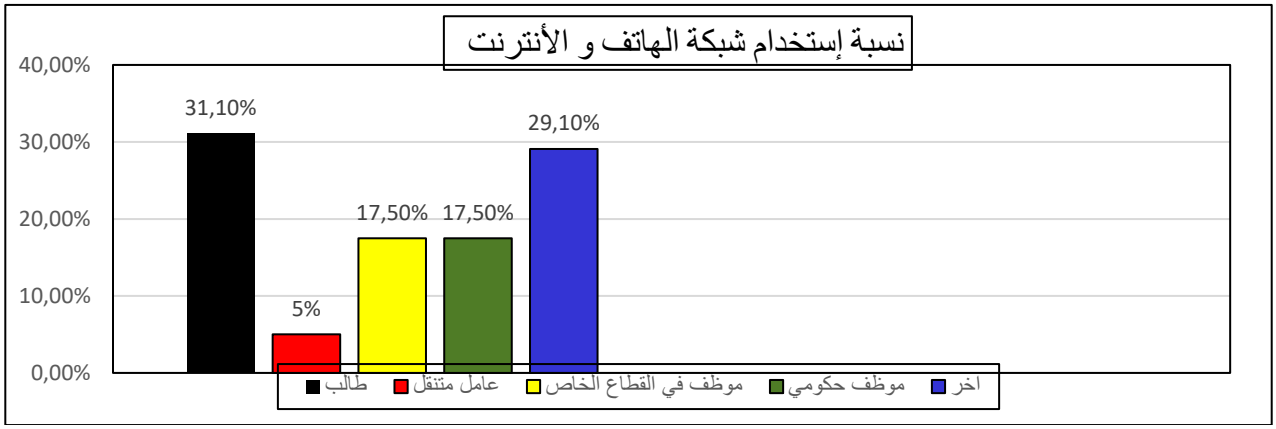
بناءً على هذه البيانات، يمكن استنتاج أن استخدام شبكات الهاتف والإنترنت يتوزع بشكل متفاوت بين الفئات العمرية المختلفة، مما يسلط الضوء على أهمية تصميم خدمات اتصال متنوعة تلبّي احتياجات كل فئة عمرية لضمان الوصول المتوازن والشامل إلى هذه التقنيات الحديثة.

3 الفئة المهنية لمستخدمي شبكة الهاتف والانترنت:

المهنة	العدد	النسبة
طالب	32	%31.1
عامل متنقل	5	%5
موظف في القطاع الخاص	18	%17.5
موظف حكومي	18	%17.5
اخر	30	%29.1
المجموع	103	100%

جدول 10: توزيع المهني لمستخدمي شبكة الاتصال و الأنترنت.

توزيع مستخدمي شبكة الهاتف والإنترنت حسب المهن يسلط الضوء على كيفية استغلال هذه التكنولوجيا في مختلف جوانب الحياة اليومية.
في دراستنا قمنا بتعدد ونسبة الفئات المهنية المستخدمة للشباكات الهاتف والأنترنت (جدول رقم10)



شكل 8: نسبة توزيع المهني لمستخدمي شبكة الاتصال والأنترنت

تظهر البيانات أن:

الطلبة يشكلون النسبة الأكبر من المستخدمين، حيث تبلغ نسبتهم حوالي 31.1%، يعكس هذا الاعتماد الكبير على الإنترنت من قِبَل الشباب، والذي يستخدمونه كأداة أساسية للتعلم والبحث والتواصل، مما يُبرز أهمية التكنولوجيا في دعم العملية التعليمية وتطويرها.

أما موظفو القطاع الحكومي، فهم يشكلون حوالي 17.5% من إجمالي المستخدمين، هذه النسبة تشير إلى اعتماد هؤلاء الموظفين على شبكة الإنترنت لأداء واجباتهم اليومية، والوصول إلى المعلومات اللازمة للعمل، مما يؤكد دور الإنترنت في تعزيز الإنتاجية والكفاءة في هذا القطاع.

موظفو القطاع الخاص يشكلون أيضًا نسبة 17.5%، مما يشير إلى استخدام متساوٍ تقريبًا لشبكات الاتصال في كل من القطاعين العام والخاص. الإنترنت يُعد أداة أساسية لهذه الفئة المهنية، حيث يدعم الإنتاجية والتواصل المستمر ضمن بيئات العمل الخاصة.

من جهة أخرى، يشكل العمال المتنقلون نسبة صغيرة من المستخدمين تبلغ حوالي 5%، مما قد يعكس التحديات التي يوجهونها في الوصول إلى خدمات الإنترنت، ربما بسبب طبيعة عملهم التي تتطلب التنقل المستمر.

وأخيرًا، الفئة التي تندرج تحت مسمى "أخرى" تمثل حوالي 29.1% من إجمالي المستخدمين. تشمل هذه الفئة تنوعًا من المهن مثل العاملين في الأعمال الحرة والمهن الفنية وغيرها، مما يُظهر مدى اتساع قاعدة المستخدمين الذين يعتمدون على الإنترنت في مختلف المجالات.

الاستنتاج:

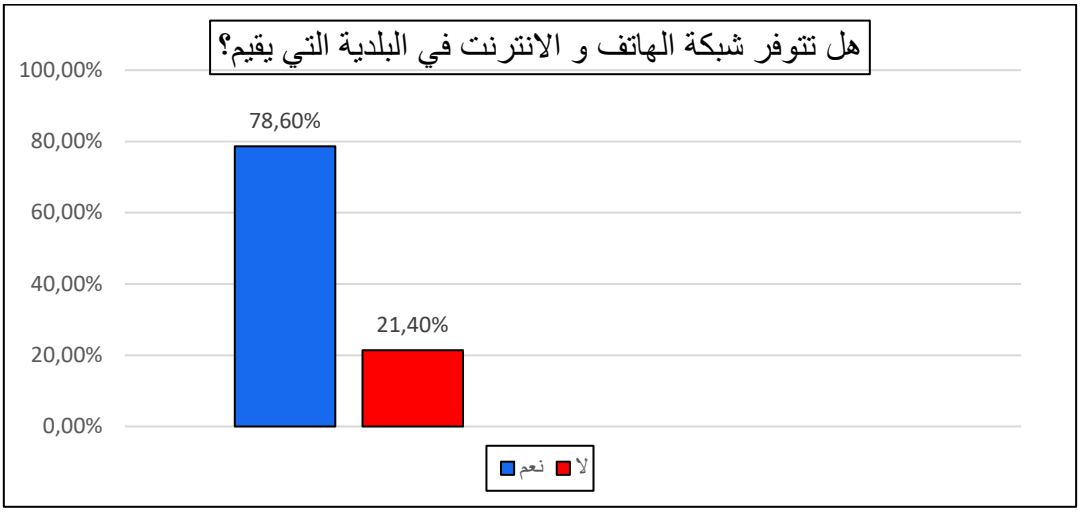
تُبرز هذه البيانات أهمية تخصيص خدمات شبكة والإنترنت بما يتناسب مع احتياجات كل مهنة، لضمان أن يستفيد جميع المستخدمين بشكل كامل من شبكات الهاتف والإنترنت، سواء في حياتهم المهنية أو الشخصية.

4 هل تتوفر شبكة الهاتف والانترنت في البلدية التي تقيم فيها؟

حسب الجدول التالي (الجدول رقم11) توفر شبكة الاتصال والهاتف في البلدية يكشف عن مستويات عالية من التغطية.

توفر الشبكة	العدد	النسبة
نعم	81	%78.6
لا	22	%21.4
المجموع	103	%100

جدول 11: نسبة توفر شبكة الهاتف والانترنت



شكل 9: نسبة نعم/لا في توفر شبكة الهاتف والأنترنت

أشار حوالي 78.6% من المشاركين في الاستطلاع إلى توفر الشبكة لديهم، تعكس هذه النسبة جهودًا واضحة في تطوير البنية التحتية التكنولوجية في المنطقة، مما يسهم بشكل كبير في تعزيز إمكانية الوصول إلى المعلومات والخدمات الرقمية.

مع ذلك، تُظهر البيانات أن هناك نسبة تبلغ 21.4% من الأفراد الذين أفادوا بعدم توفر الشبكة في مناطقهم. يُسلط هذا الجانب الضوء على التحديات المتبقية التي قد تحدّ من قدرة بعض السكان على الوصول إلى الإنترنت والخدمات الرقمية. هذه الفجوة في التغطية قد تؤدي إلى عواقب سلبية، مثل حرمانهم من فرص التعليم عن بُعد أو عدم قدرتهم على الاستفادة من الخدمات الإلكترونية، ما قد يزيد من الفجوة الرقمية بين أفراد المجتمع.

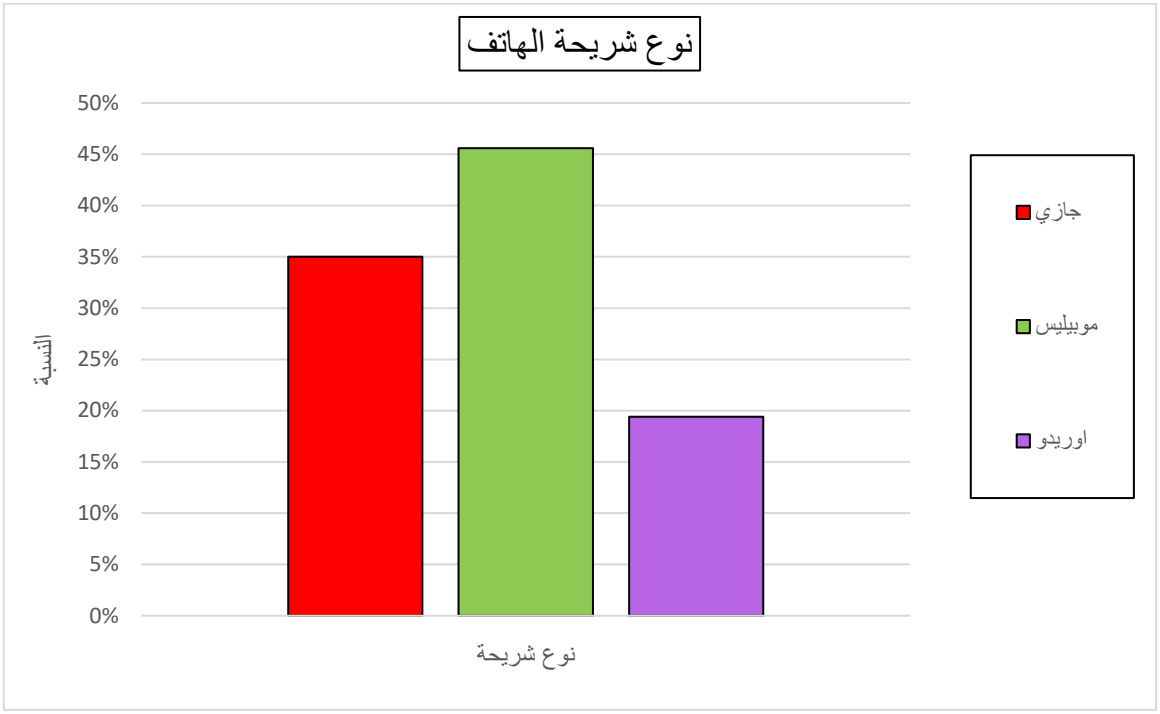
استيعاب هذه التفاوتات في توفر الشبكة يُعد أمرًا مهمًا لصناع القرار، حيث يمكن أن يسهم في صياغة سياسات محلية تهدف إلى زيادة توافر خدمات الاتصال وتحسين البنية التحتية في المناطق الأقل تغطية.

5 نوع شريحة الهاتف المستعملة:

توزيع شرائح الهاتف في ولاية غليزان يوضح مدى التنافس القوي بين الشركات المزودة لخدمات الهاتف المحمول، مما يعكس تباين تفضيلات المستهلكين في هذه المنطقة.

نوع شريحة الهاتف	العدد	النسبة
جازي	36	%35
موبيليس	47	%45.6
اوريدو	20	%19.4
المجموع	103	100%

جدول 12: نسبة إستخدام مختلف شرائح الهاتف من طرف السكان غيليزان



جدول 13: نسبة استخدام أنواع الشرائح الهاتف

وفقًا للبيانات(الشكل رقم13) ، تتصدر شريحة "موبيليس" المشهد بنسبة استخدام تصل إلى 45.6%، هذه النسبة تشير إلى أن "موبيليس" تحظى بثقة كبيرة بين المستخدمين، مما يعزز من مكانتها كخيار أول للكثير من سكان الولاية. يمكن تفسير ذلك بتوفيرها لخدمات تلبي احتياجات المستخدمين وربما لجودة التغطية التي توفرها في مناطق مختلفة من الولاية.

تأتي شريحة "جيزي" في المرتبة الثانية بنسبة 35%، مما يدل على قاعدة مستخدمين قوية لهذه الشركة. هذه النسبة تشير إلى أن "جيزي" تتمتع بشعبية لا يُستهان بها، وتنافس بشكل فعّال مع "موبيليس". من المحتمل أن تساهم عوامل مثل أسعار الخطط التنافسية وخدمات الإنترنت السريع في جذب المستخدمين لاختيار "جيزي" كمزود خدمة رئيسي.

أما شريحة "أوريدو"، فهي تحتل المرتبة الثالثة بنسبة استخدام تبلغ 19.4%. ورغم أن هذه النسبة أقل مقارنة بالمنافسين، إلا أنها تشير إلى حضور ملموس للشركة في السوق. قد يكون هذا الوضع ناتجًا عن تحديات معينة تواجهها "أوريدو"، مثل ضرورة تحسين التغطية أو تقديم خطط أسعار أكثر تنافسية لجذب شريحة أوسع من المستخدمين.

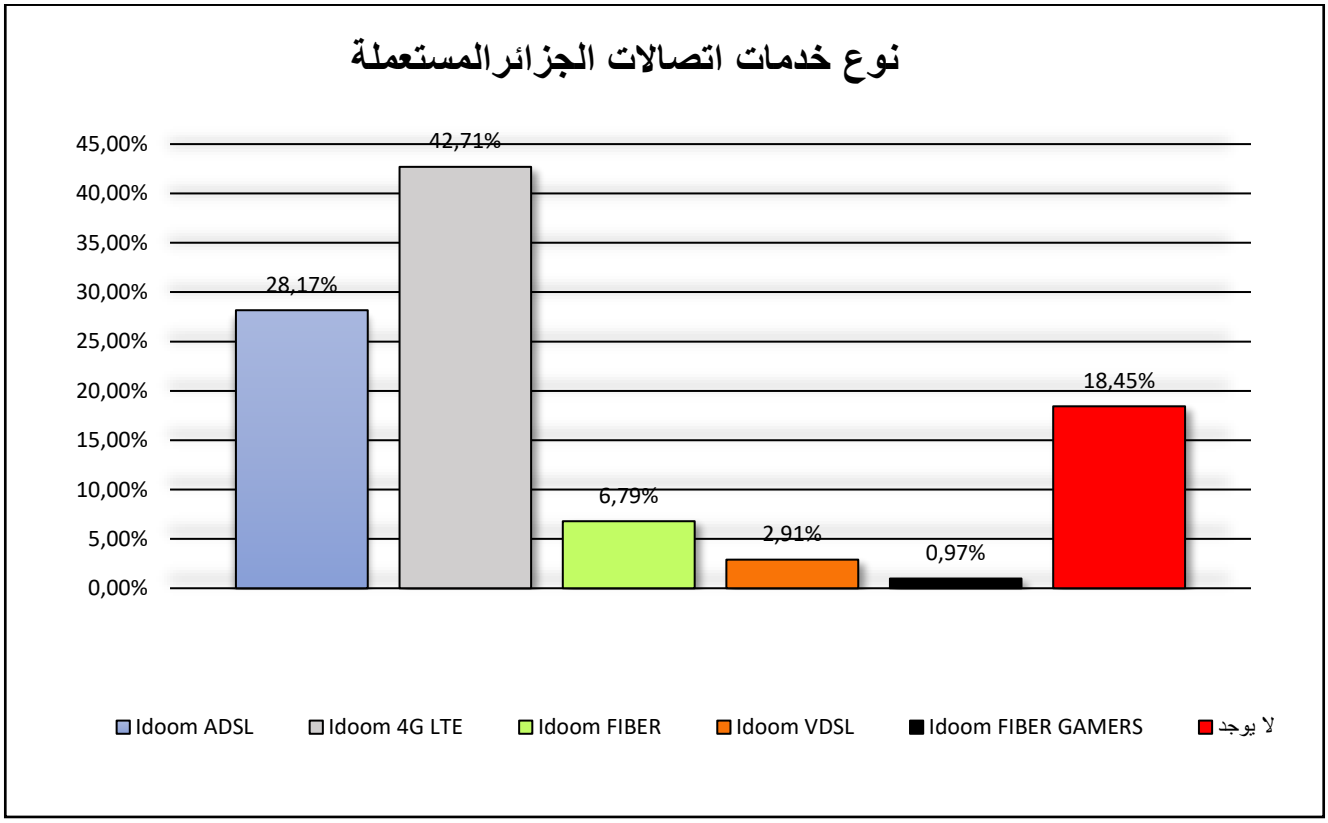
الاستنتاج:

يعكس هذا التوزيع اختلاف احتياجات وتفضيلات المستخدمين في ولاية غليزان، حيث يلعب عدد من العوامل دورًا في تحديد خياراتهم لمزود الخدمة. من بين هذه العوامل، جودة التغطية وتكاليف الخطط الشهرية وسرعة الإنترنت المتاحة، لتحقيق فهم أعمق لهذا السوق.

6 نوع خدمات اتصالات الجزائر:

نوع خدمات الاتصالات الجزائر	العدد	النسبة
Idoom ADSL	29	%28.17
Idoom 4G LTE	44	%42.71
Idoom FIBER	7	%6.79
Idoom VDSL	3	%2.91
Idoom FIBER GAMERS	1	%0.97
لا يوجد	19	%18.45
المجموع	103	100%

جدول 14: أنواع الخدمات اتصالات الجزائر الحالية



شكل 10: نسبة خدمات اتصالات الجزائر المستعملة

تحليل خدمات الاتصالات في الجزائر يكشف عن تنوع في الخيارات المتاحة أمام المستخدمين، مما يعكس توسع شبكة الخدمات واحتياجات المستهلكين المختلفة. وفقًا للبيانات، تحظى خدمة "Idoom 4G LTE"بشعبية واسعة، حيث تمثل نسبة 42.71% من إجمالي المستخدمين. يشير هذا إلى أن السرعات العالية والاتصال

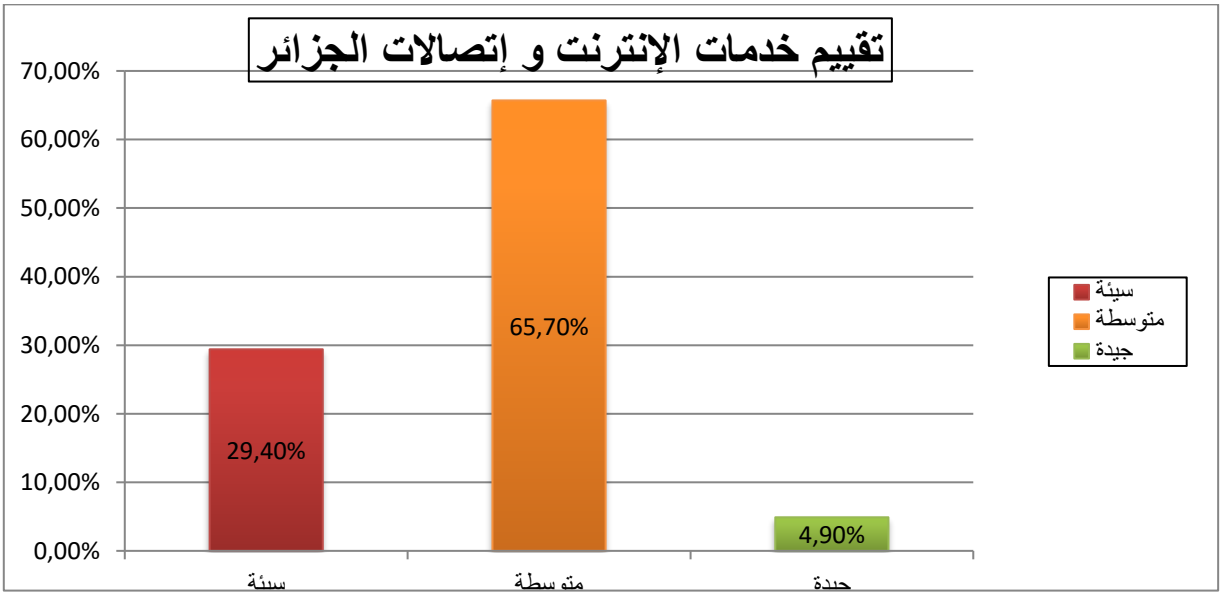
المستقر الذي توفره هذه الخدمة يلبي تطلعات شريحة كبيرة من المستخدمين، مما جعلها تتصدر المشهد كخيار مفضل.

في المرتبة الثانية تأتي خدمة "Idoom ADSL"، التي تستحوذ على نسبة 28.17% من المستخدمين. يعكس هذا الرقم حجم الاعتماد على الاتصالات الثابتة في الجزائر، خاصة بين الأفراد الذين يفضلون الإنترنت السلكي للاستخدام المنزلي أو المكتبي. على الرغم من أن خدمة ADSLقد لا توفر السرعات ذاتها التي تقدمها تقنية G LTE4، إلا أنها تظل خيارًا شائعًا للعديد من الأسر. أما بالنسبة لخدمات "Idoom VDSL"و "Idoom Fiber"، فتأتي في المراتب الأدنى بنسبة 2.91% و6.79% على التوالي. هذه النسب المنخفضة قد تكون ناتجة عن محدودية توفر هذه التقنيات في بعض المناطق أو التكاليف المرتبطة بها، مما يقلل من انتشارها مقارنة بالخدمات الأخرى. كذلك، تُظهر خدمة "Idoom Fiber Games"نسبة استخدام منخفضة جدًا تبلغ 0.97%، مما يشير إلى أنها تخدم فئة متخصصة من المستخدمين، مثل هواة الألعاب الإلكترونية الذين يبحثون عن سرعة اتصال فائقة وأداء مستقر. الجدير بالذكر أن هناك حوالي 18.45% من السكان لا يعتمدون على أي من خدمات الاتصالات الجزائرية المتاحة. قد يكون هذا بسبب قلة تغطية الشبكة في بعض المناطق الريفية أو عدم توفر حلول تتناسب مع ميزانية أو احتياجات هؤلاء الأفراد. هذا الوضع يبرز الحاجة إلى تحسين البنية التحتية للاتصالات في الجزائر، وربما ابتكار حلول مرنة تستهدف هذه الشريحة غير المخدومة. بناءً على هذه الأرقام، يمكن القول بأن هناك مجالًا لتحسين الخدمات الحالية وتوسيع نطاقها لتلبية احتياجات جميع السكان بشكل أفضل. كما يمكن استفاد من هذه التحليلات لتعزيز الخدمات الحالية وإطلاق مبادرات جديدة لتحفيز الاعتماد على التقنيات المتطورة مثل الألياف الضوئية، خاصة في المناطق التي لا تزال تفتقر إلى الخدمات الأساسية.

7 تقييم خدمات الانترنت واتصالات الجزائر:

تقييم خدمات الانترنت واتصالات الجزائر	العدد	النسبة
جيدة	5	%4.9
متوسطة	68	%66
سيئة	30	%29.1
المجموع	103	100%

جدول 15: تقييم خدمات الإنترنت واتصالات الجزائر



شكل 11: نسبة تقييم خدمات اتصالات الجزائر

تشير البيانات المتعلقة بتقييم خدمات الإنترنت والاتصالات الجزائر في ولاية غليزان إلى اتجاهات واضحة في رضا العملاء.

حيث تظهر النتائج أن 66% من المستخدمين يعتبرون الخدمات المقدمة "متوسطة"، مما يدل على أن هناك انطباعًا عامًا بعدم الرضا التام عن جودة الخدمة. قد يُعزى ذلك إلى مشكلات في سرعة الاتصال أو استقرار الشبكة.

في المقابل، تُظهر نسبة 29.1% من المستخدمين تقييمهم للخدمات بأنها "سيئة"، مما ينبه إلى وجود شكاوى واضحة تحتاج إلى معالجة لضمان تحسين تجربة المستخدمين.

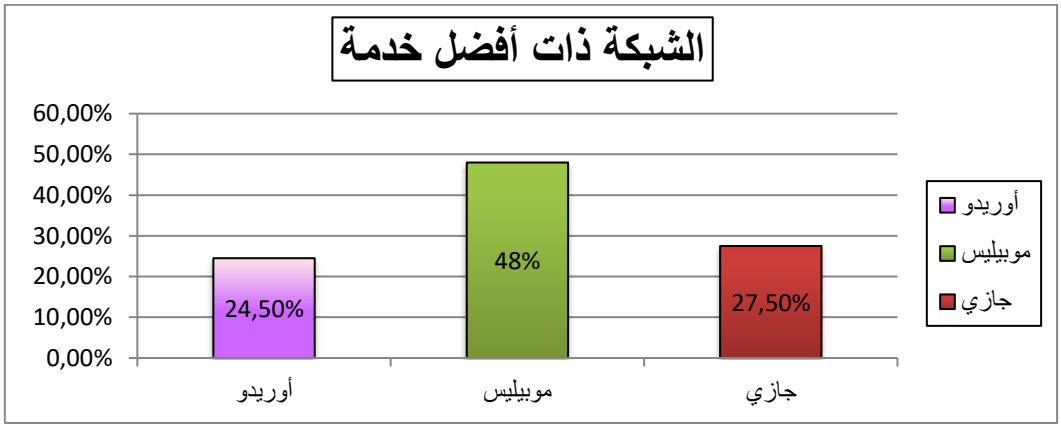
فقط 4.9% من المعنيين درّجوا خدمات الإنترنت والاتصالات بأنها "جيدة"، مما يعكس حاجتها إلى تحسينات كبيرة.

هذه النتائج تسلط الضوء على التحديات التي تواجهها الشركة في تلبية توقعات المستخدمين، مما يستدعي ضرورة اتخاذ الخطوات اللازمة للنهوض بجودة الخدمات وتلبية احتياجات العملاء بشكل أفضل.

7.1 تقييم شبكة الاتصالات في ولاية غليزان :

الشبكة	العدد	النسبة
موبيليس	50	%48.5
جازي	28	%27.2
اوريدو	25	%24.3
المجموع	103	100

جدول 16: تقييم شبكات الاتصال في ولاية غيليزان



شكل 12: نسبة شبكات ذات أفضل خدمة

تشير الدائرة النسبية والجدول المعني إلى تقييم شبكة الاتصالات في ولاية غليزان، حيث تمثل النسب المئوية حصة كل مزود من حيث جودة الخدمة المقدمة.

تتصدر شركة "موبيليس" قائمة الشبكات ذات أفضل خدمة بنسبة 48%، مما يدل على رضا كبير لدى المستخدمين عن جودة خدماتها.

تليها شركة "جازي" بنسبة 27.5%، بينما تأتي شركة "أوريدو" في المرتبة الأخيرة بنسبة 24.5% تشير هذه النتائج إلى أن "موبيليس" تحظى بشعبية واسعة وتعتبر الخيار المفضل للعديد من المستخدمين، وهو ما قد يرجع إلى جودة الخدمة العالية، أو أسعار تنافسية، أو تغطية شاملة.

في حين أن "جازي" و"أريدو" لا يزال لديهما قاعدة مستخدمين، إلا أن نسبة رضا العملاء عنهما أقل، مما يشير إلى ضرورة التركيز على تحسين خدماتهم لضمان المنافسة الفعالة في السوق.

إن فهم هذه النسب يمكن أن يساعد مزودي الخدمة على تحديد نقاط القوة والضعف في شبكة، وبالتالي العمل على تحسين الجودة وتلبية احتياجات المستهلكين بشكل أفضل

7.2 المشاكل الرئيسية التي يواجهها المستخدمون:

تمثل البيانات المذكورة المشاكل الرئيسية التي يواجهها المستخدمون عند استخدام شبكات الهاتف المحمول والإنترنت، حيث تبرز عدة مشاكل تؤثر سلبًا على تجربة الاستخدام.

- **مشكلة سرعة الإنترنت البطيئة:**

تُعتبر مشكلة سرعة الإنترنت البطيئة من أكثر الشكاوى انتشارًا بين المستخدمين، حيث تؤثر هذه المشكلة بشكل كبير على تجربة التصفح، وتحميل المحتوى، واستخدام التطبيقات. قد تكون أسباب هذه المشكلة مرتبطة بجودة البنية التحتية لشبكة الإنترنت أو بعدد المستخدمين في المنطقة، مما يؤدي إلى زيادة الضغط على الشبكة وبالتالي انخفاض السرعة. إن تحسين هذه السرعة يعد ضرورة ملحة لتوفير تجربة أفضل للمستخدمين.

- **مشكلة تغطية شبكة الهاتف المحمول الضعيفة**

تشير هذه النسبة إلى وجود مناطق تعاني من ضعف في تغطية شبكة الهاتف المحمول، مما يؤدي إلى انقطاع المكالمات أو ضعف جودة الصوت. تبرز هذه المشكلة أهمية تحسين محطات الإرسال، سواء من خلال تحديثها أو إضافة المزيد منها في المناطق التي تعاني من ضعف التغطية.

- **مشكلة الانقطاعات المتكررة في الخدمة**

تتعلق هذه المشكلة بالانقطاعات التي يعاني منها المستخدمون أثناء استخدام خدمات الاتصال أو الإنترنت. يمكن أن تكون هذه الانقطاعات نتيجة للأعطال الفنية أو الضغط الكبير على الشبكة. مثل هذه المشكلات تؤثر سلبًا على رضا العملاء.

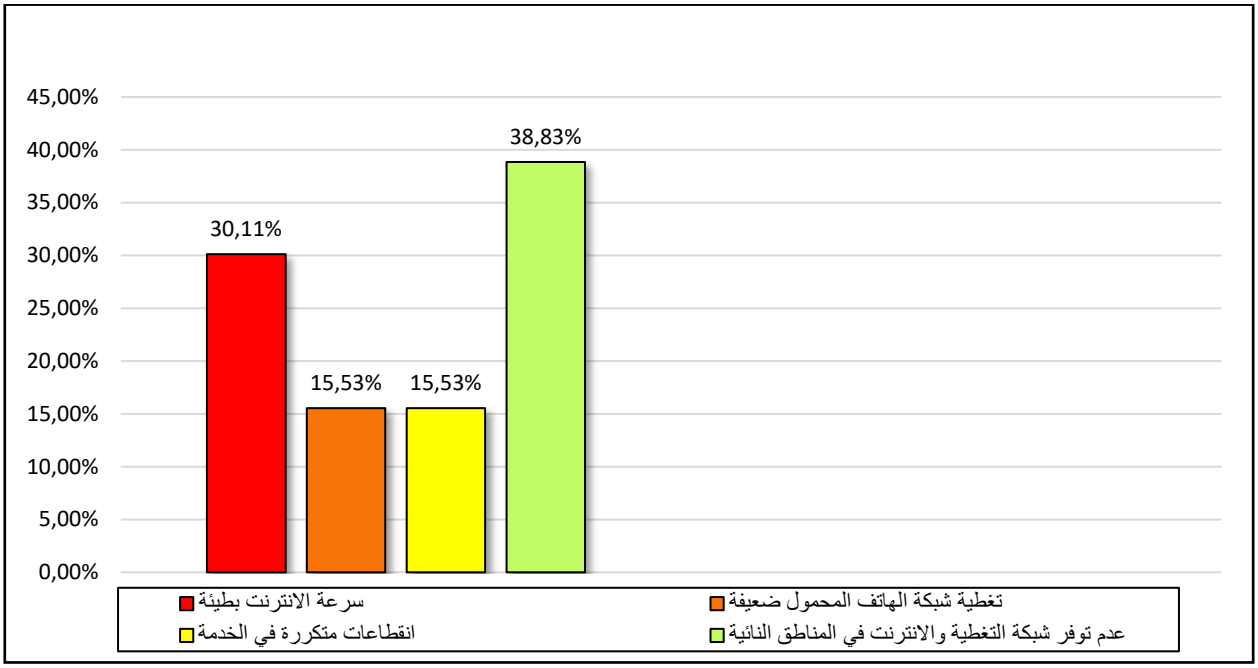
- **مشكلة عدم توفر شبكة التغطية والإنترنت في المناطق النائية:**

تعتبر هذه المشكلة الأكثر حدة، حيث تشير إلى عدم القدرة على الوصول إلى خدمات الإنترنت والهاتف المحمول في المناطق النائية.

تمثل هذه النسبة المرتفعة تحديًا كبيرًا لشركات الاتصالات، وتتطلب اهتمامًا خاصًا لتوسيع نطاق الشبكة وتحسين التغطية في هذه المناطق.

المشاكل الرئيسية	العدد	النسبة
سرعة الانترنت بطيئة	31	%30.11
تغطية شبكة الهاتف المحمول ضعيفة	16	%15.53
انقطاعات متكررة في الخدمة	16	%15.53
عدم توفر شبكة التغطية والانترنت في المناطق النائية	40	%38.83
المجموع	103	100

جدول 17: المشاكل الرئيسية التي يواجهها المستخدمون

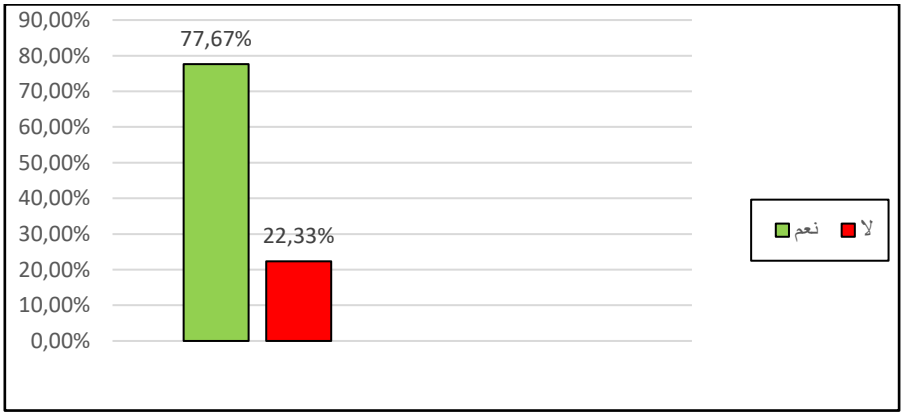


شكل 13: المشاكل الرئيسية التي يواجهها المواطنين

أ. بالنسبة لمن لا تتوفر الانترنت على مستوى منطقته هل تواجه أي صعوبات للدراسة او العمل؟ وماهي الطرق التي تستعملها للتواصل مع الاخرين؟

الإجابة	العدد	النسبة
نعم	80	%77.67
لا	23	%22.33
المجموع	103	100

جدول 18 : هل تواجه اي صعوبات في الدراسة او العمل؟



شكل 14: هل تواجه اي صعوبات في الدراسة او العمل؟

تمثل النتائج التي تم الحصول عليها المتعلقة بالأشخاص الذين لا تتوفر لديهم خدمة الإنترنت في منطقتهم تأثيرًا كبيرًا على مجالي الدراسة والعمل.

الإجابة بنعم: (77.67%)

تشير هذه النسبة العالية إلى أن الغالبية العظمى من الأشخاص الذين لا تتوفر لديهم خدمة الإنترنت يعانون من صعوبات كبيرة تؤثر سلبًا على دراستهم وأعمالهم. يمكن أن يُعزى هذا الوضع إلى عدة عوامل رئيسية، منها:

صعوبة الوصول إلى المعلومات: يُعد الإنترنت مصدرًا أساسيًا للبحث والدراسة. في حال افتقر الأفراد إلى هذه الخدمة، يصبح من الصعب عليهم الوصول إلى المصادر التعليمية الضرورية، مما يعيق قدرتهم على التحصيل العلمي.

تأثيرات العمل عن بُعد: مع التحول المتزايد نحو العمل عن بُعد، يصبح عدم توفر الإنترنت عقبة رئيسية تعقد الإجراءات اليومية.

على سبيل المثال، قد يواجه الموظفون صعوبة في التواصل مع زملائهم أو تسليم المهام في الوقت المحدد، مما يؤثر على إنتاجيتهم.

فجوة تعليمية: يواجه الطلاب صعوبات في متابعة الدروس عبر الإنترنت أو المشاركة في الفصول الدراسية الافتراضية. هذه الفجوة التعليمية قد تؤدي إلى تأخرهم عن أقرانهم الذين يستطيعون الوصول إلى الإنترنت بشكل منتظم.

الإجابة بلا: (22.33%)

تشير هذه النسبة إلى قلة من الأشخاص الذين لا يشعرون بأن عدم توفر الإنترنت يؤثر عليهم في مجالي الدراسة أو العمل. قد يعني هذا أن لديهم بدائل أخرى يمكنهم الاعتماد عليها

المشاكل:

1. عدم القدرة على البحث عن المعلومات عبر الانترنت.
2. صعوبة في اجراء المكالمات او ارسال الرسائل.
3. مواجهة الطلاب صعوبة كبيرة في التعليم عن بعد.
4. في حالة طوارئ نجد صعوبة في الاتصال بالفرق الطبية وخدمات الطوارئ.

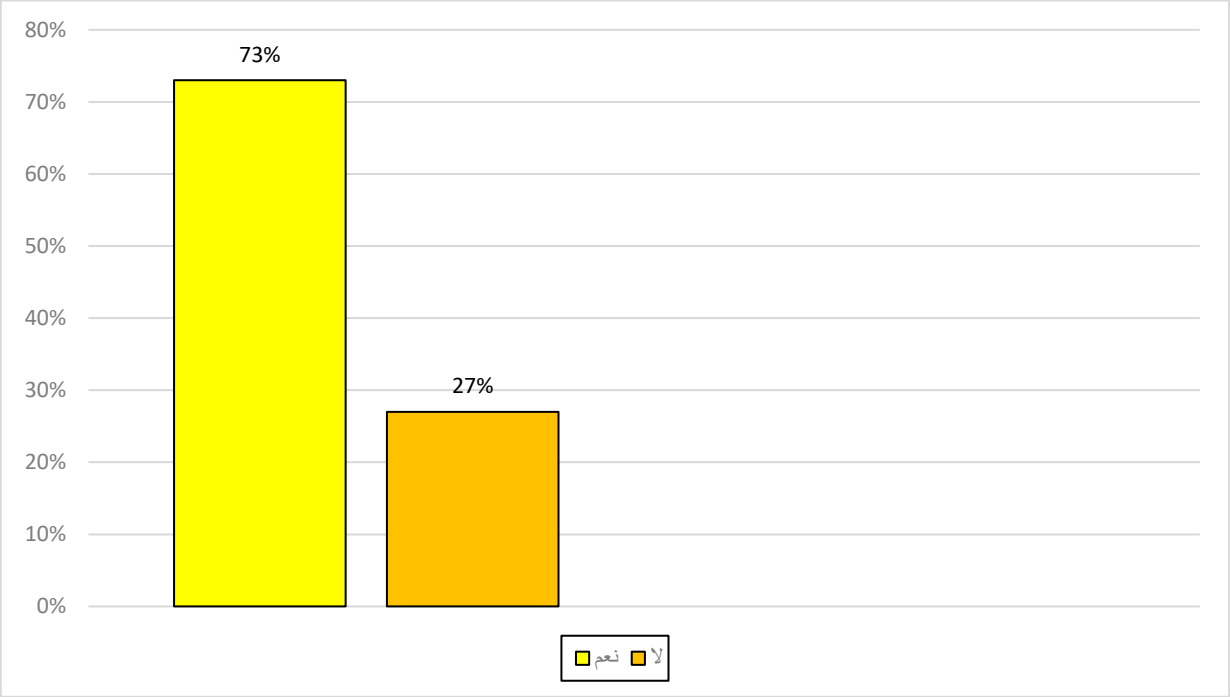
الطرق المستعملة من قبل المواطنين للعمل والدراسة والتواصل مع الاخرين:

بشكل عام، توضح النتائج أن عدم توفر الإنترنت يمثل عائقًا كبيرًا أمام الأفراد في المناطق التي تفتقر إلى هذه الخدمة، مما يؤثر بشكل مباشر على دراستهم وأعمالهم، خصوصًا في الوقت الراهن حيث أصبح الاعتماد على الإنترنت ضروريًا في معظم الأنشطة اليومية. النسبة المرتفعة من الأشخاص المتأثرين تبرز الحاجة الملحة لتحسين الوصول إلى الإنترنت، خاصةً في المناطق التي تعاني من نقص في التغطية. إن تحسين خدمات الإنترنت سيكون له تأثير إيجابي على تعزيز التعليم وزيادة فرص العمل، مما يسهم في التنمية الشاملة لهذه المناطق

ب. هل شبكة الانترنت تشكل عائق في توفير الخدمات للمواطن كسحب الأموال؟

هل شبكة الانترنت تشكل عائق في توفير الخدمات للمواطن كسحب الأموال؟	العدد	النسبة
نعم	75	%73
لا	28	%27
المجموع	103	%100

جدول19 : يوضح هل شبكة الانترنت تشكل عائق في توفير الخدمات للمواطن كسحب اموال



شكل 15: يوضح هل شبكة الانترنت تشكل عائق في توفير الخدمات للمواطن كسحب اموال

تعكس النتائج التي تم الحصول عليها من الجدول والدائرة النسبية حول تأثير شبكة الإنترنت على توفر خدمات المواطنين للآتي:

الإجابة بنعم (73%): تشير النسبة الكبيرة إلى أن الغالبية العظمى من المستجيبين يعتقدون أن ضعف شبكة الإنترنت يشكل عائقًا أمام توفير خدمات المواطنين، مثل خدمات تحويل الأموال. تدل هذه النسبة على عدة نقاط:

ضعف الوصول إلى الخدمات الرقمية: قد يعاني المواطنون من صعوبات في الوصول إلى الخدمات التي تعتمد على الإنترنت، مثل مواقع البنوك أو الخدمات الحكومية الإلكترونية.

زيادة الوقت والجهد المبذولين: إذا كانت شبكة الإنترنت غير موثوقة أو بطيئة، فإن المواطن قد يواجه صعوبة في تنفيذ خدماته المالية، مما يؤدي إلى فقدان الوقت وزيادة الضغط.

فجوة رقمية: تعكس هذه النسبة أيضًا الفجوة الرقمية بين أولئك الذين لديهم إمكانية الوصول إلى الإنترنت الجيد وأولئك الذين لا يستطيعون ذلك، مما يؤثر على قدرتهم في تلقي الخدمات بشكل فعال.

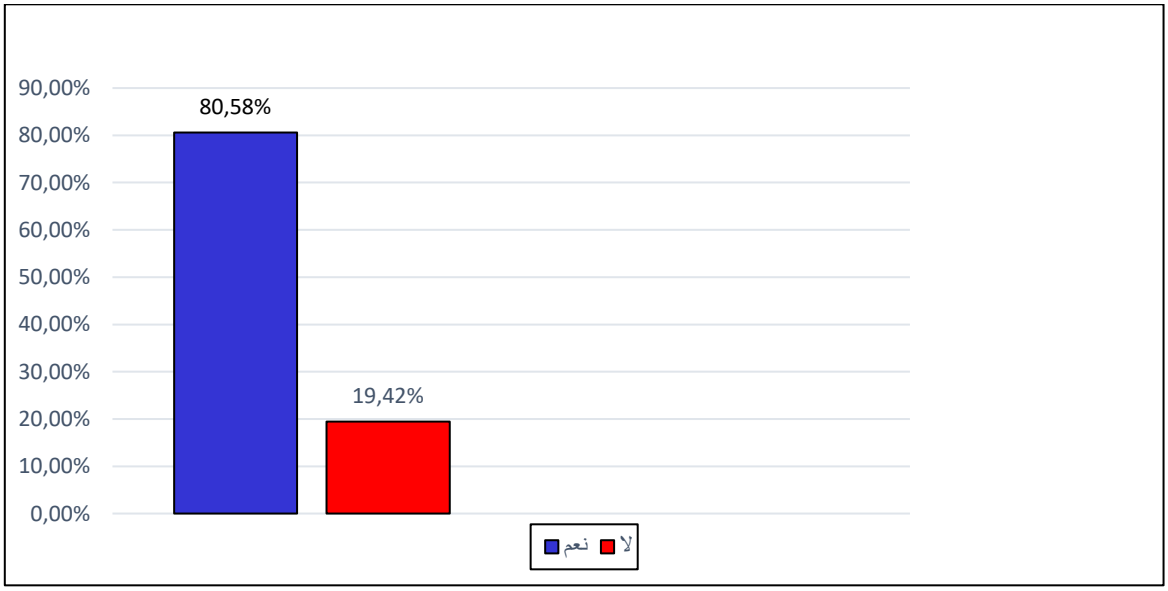
الإجابة بلا (27%): تشير هذه النسبة الأقل إلى أن الأقلية من المشاركين لا يرون أن الإنترنت يمثل عائقًا في توفير خدمات المواطنين.
بشكل عام، النتائج تبين أن ضعف شبكة الإنترنت يمثل عائقًا كبيرًا أمام المواطنين في الوصول إلى الخدمات الأساسية، مثل خدمات التعاملات المالية. هذا يؤكد على أهمية تحسين بنية الاتصالات الإلكترونية لتيسير وصول المواطنين إلى الخدمات التي يحتاجونها في حياتهم اليومية

ج. هل تحتاج شبكة الهاتف المحمول والانترنت من اجل أداء وظيفتها؟

1) بالنسبة للأطباء:

هل تحتاج شبكة الهاتف المحمول والانترنت من اجل أداء وظيفتها	العدد	النسبة
نعم	83	%80.58
لا	20	%19.42
المجموع	103	%100

جدول 20: بالنسبة للأطباء



شكل 16: بالنسبة للاطباء

تشير النتائج التي تم الحصول عليها حول احتياج الأطباء لشبكة الهاتف والإنترنت إلى النقاط التالية

نسبة الحاجة(81%) :

تُظهر هذه النسبة الكبيرة أن الغالبية العظمى من الأطباء يرون أن شبكة الهاتف والإنترنت ضرورية لأداء مهامهم بشكل فعال:

التواصل الفوري: يعتمد الأطباء بشكل كبير على الهاتف والإنترنت للتواصل مع زملائهم، المرضى، والمستشفيات الأخرى. هذه الأدوات تسهل عمليات الاستشارة وتبادل المعلومات الطبية بسرعة.

الوصول إلى المعلومات: تتيح شبكة الإنترنت للأطباء الوصول إلى معلومات طبية حديثة واستشارات عبر الإنترنت، مما يساعدهم في اتخاذ قرارات طبية مستنيرة.

إدارة السجلات الطبية: الكثير من الأنظمة الطبية تعتمد على الاتصال بالإنترنت لإدارة سجلات المرضى، حيث يمكن للأطباء تحديث المعلومات بطريقة آمنة وسريعة.

نسبة عدم الحاجة(19%) :

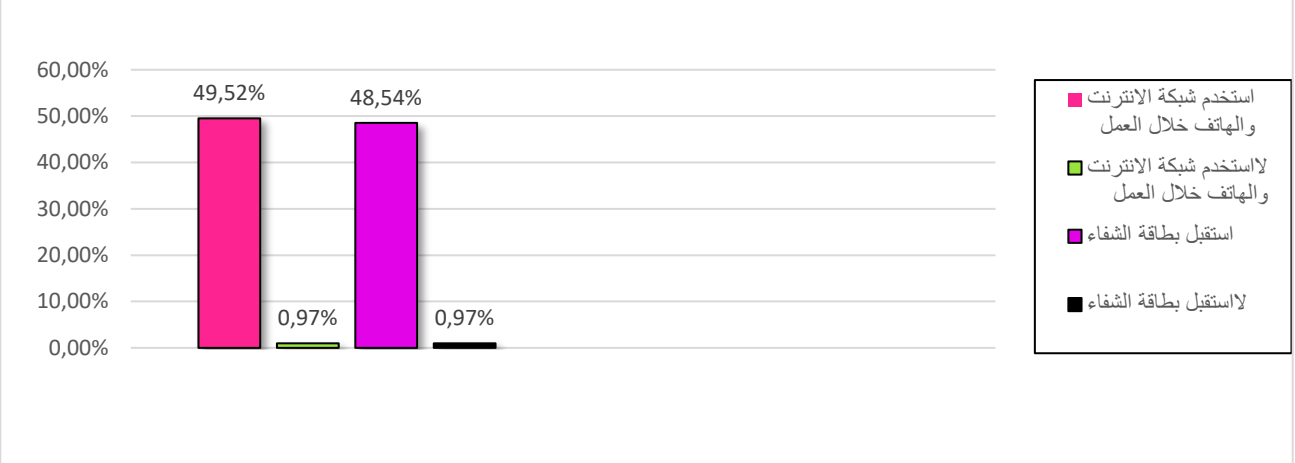
تمثل هذه النسبة الأقل من الأطباء الذين لا يرون أن شبكة الهاتف والإنترنت ضرورية لأداء وظائفهم.

بناءً على النتائج، نجد أن هناك حاجة كبيرة بين الأطباء لشبكة الهاتف والإنترنت لأداء مهامهم الطبية بكفاءة. يُظهر هذا الحاجة الملحة لتعزيز البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في القطاع الصحي، لضمان تحسين خدمات الرعاية الصحية وتسهيل التواصل بين المعنيين

2) بالنسبة للصيادلة:

بالنسبة للصيادلة:	العدد	النسبة
استخدم شبكة الانترنت والهاتف خلال العمل	51	%49.52
لااستخدم شبكة الانترنت والهاتف خلال العمل	1	%0.97
استقبل بطاقة الشفاء	50	%48.54
لااستقبل بطاقة الشفاء	1	%0.97
المجموع	103	100%

جدول21 : بالنسبة للصيادلة



شكل 17: بالنسبة للصيادلة

تشير البيانات التي قدمتها إلى كيفية استخدام شبكة الهاتف المحمول والإنترنت من قبل الصيادلة أثناء العمل، بالإضافة إلى موقفهم من استلام بطاقات الشفاء

استخدام شبكة الهاتف والإنترنت خلال العمل بنسبة 49.52%: هذه النسبة تعني أن أقل من نصف الصيادلة يستخدمون الإنترنت أو شبكة الهاتف أثناء أداء مهامهم. ربما يشير هذا إلى أن جزءًا كبيرًا من العمل يمكن أن يتم دون الحاجة للاتصال بالإنترنت، أو قد تشير إلى قيود تكنولوجية أو حتى تفضيلات شخصية

عدم استخدام شبكة الإنترنت والهاتف خلال العمل بنسبة 97%: هذه النسبة تبدو غير متناسقة مع النسبة السابقة. في الأغلب، قد يشير ذلك إلى أن 97% من الصيادلة لا يعتمدون على الشبكة بشكل أساسي، مما يعني أن نسبة 49.52% قد تعبر عن الصيادلة الذين يستخدمون الشبكة بشكل نادر أو فقط في حالات معينة. لذا، يشير هذا إلى قلة الاعتماد على التكنولوجيا في العمل.

استقبال بطاقة الشفاء بنسبة 48.54%: هذه النسبة تعني أن حوالي نصف الصيادلة قد استلموا بطاقة الشفاء. بطاقة الشفاء قد تكون وثيقة مهمة لعملية صرف الأدوية أو إدارة الحالات المرضية، لذا فإن هذه النسبة تشير إلى تفاعل الصيادلة مع هذه الوثيقة.

عدم استقبال بطاقة الشفاء بنسبة 0.97%: هنا، تشير إلى أن نسبة صغيرة جداً من الصيادلة لم يستلموا بطاقة الشفاء.

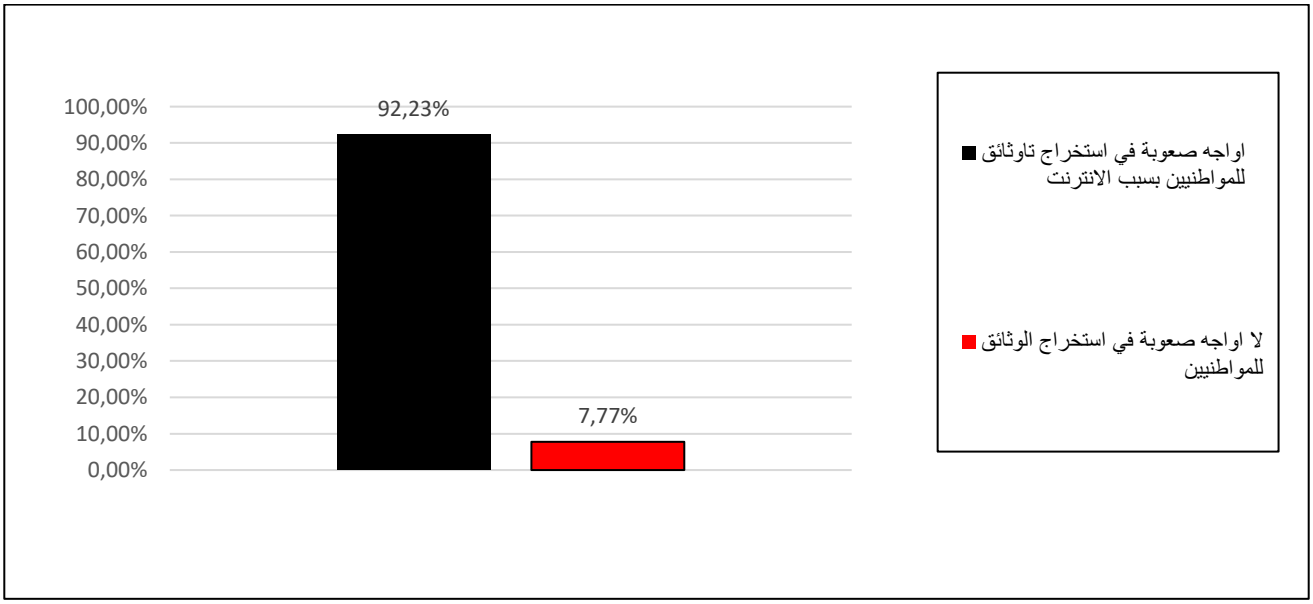
يمكن لهذه البيانات أن تعكس مدى الاعتماد على التكنولوجيا وكفاءة التواصل في مهنة الصيدلة، فضلاً عن أهمية بطاقات الشفاء في الممارسات الصحية. يجب تحليل هذه النتائج بشكل أعمق لفهم العوامل التي تؤثر في استخدام التكنولوجيا في هذا المجال، وكذلك تحسين شمولية الخدمات المقدمة.

يمكن لهذه البيانات أن تعكس مدى الاعتماد على التكنولوجيا وكفاءة التواصل في مهنة الصيدلة، فضلاً عن أهمية بطاقات الشفاء في الممارسات الصحية. يجب تحليل هذه النتائج بشكل أعمق لفهم العوامل التي تؤثر في استخدام التكنولوجيا في هذا المجال، وكذلك تحسين شمولية الخدمات المقدمة.

3) بالنسبة للإداريين:

بالنسبة للاداريين	العدد	النسبة
اواجه صعوبة في استخراج الوثائق للمواطنيين بسبب الانترنت	95	%92.23
لا اواجه صعوبة في استخراج الوثائق للمواطنيين	8	%7.77
المجموع	103	100%

جدول 22: بالنسبة للإداريين



شكل 18: بالنسبة للإداريين

عند النظر إلى الجدول الذي يتضمن العمودين البيانيين حول صعوبة استخراج الوثائق للمواطنين بسبب الإنترنت، يمكن تفسير البيانات بالطريقة التالية:

من الإداريين يشعرون بأنهم يواجهون صعوبة في استخراج الوثائق بسبب الإنترنت. هذه النسبة تشير إلى وجود مشكلة كبيرة تتعلق بعملية استخراج الوثائق

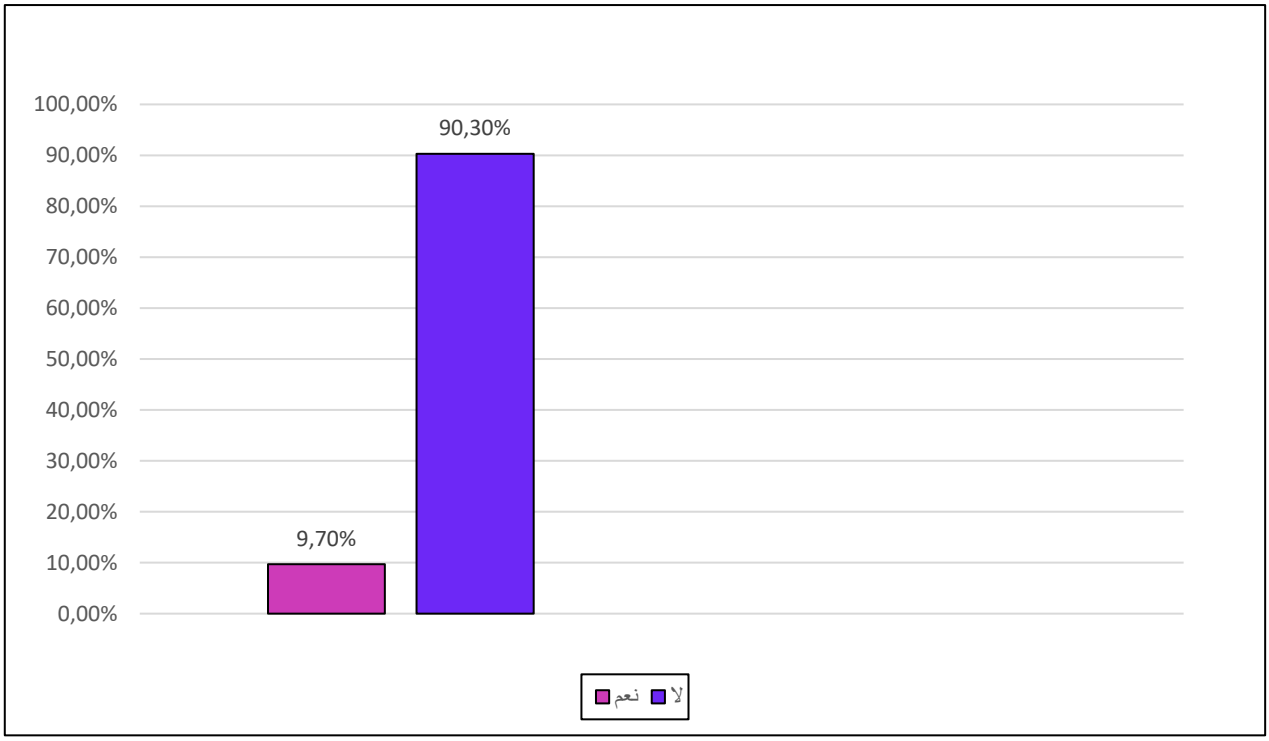
- هذه النسبة العليا تعكس أن معظم الإداريين يجدون تحديات كبيرة عندما يتعلق الأمر باستخدام الإنترنت لاستخراج الوثائق. هذه التحديات قد تشمل مشاكل تتعلق بالاتصال، أو ببطء الأنظمة الإلكترونية، أو حتى بعدم كفاءة التطبيقات المستخدمة من الإداريين لا يواجهون صعوبة في استخراج الوثائق. هذه النسبة الصغيرة تشير إلى أن عدد قليل جداً من الإداريين يعتبرون أن العملية سهلة وليست معقدة.

تُظهر البيانات أن هناك حاجة ملحة لمعالجة الصعوبات التي تواجه الإداريين في استخراج الوثائق بسبب الإنترنت. هذا يمثل فرصة لتحسين كفاءة العمل وضمان تقديم خدمة أفضل للمواطنين.

د. هل التجارة الالكترونية متطورة على مستوى ولاية غليزان؟

هل التجارة الالكترونية متطورة على مستوى ولاية غليزان؟	العدد	النسبة
نعم	10	%9.70
لا	93	%90.30
المجموع	103	100%

جدول23 : يوضح هل التجارة الالكترونية متطورة على مستوى ولاية غليزان



شكل 19: يوضح هل التجارة الالكترونية متطورة على مستوى ولاية غليزان

يمكننا تحليل البيانات كالتالي:

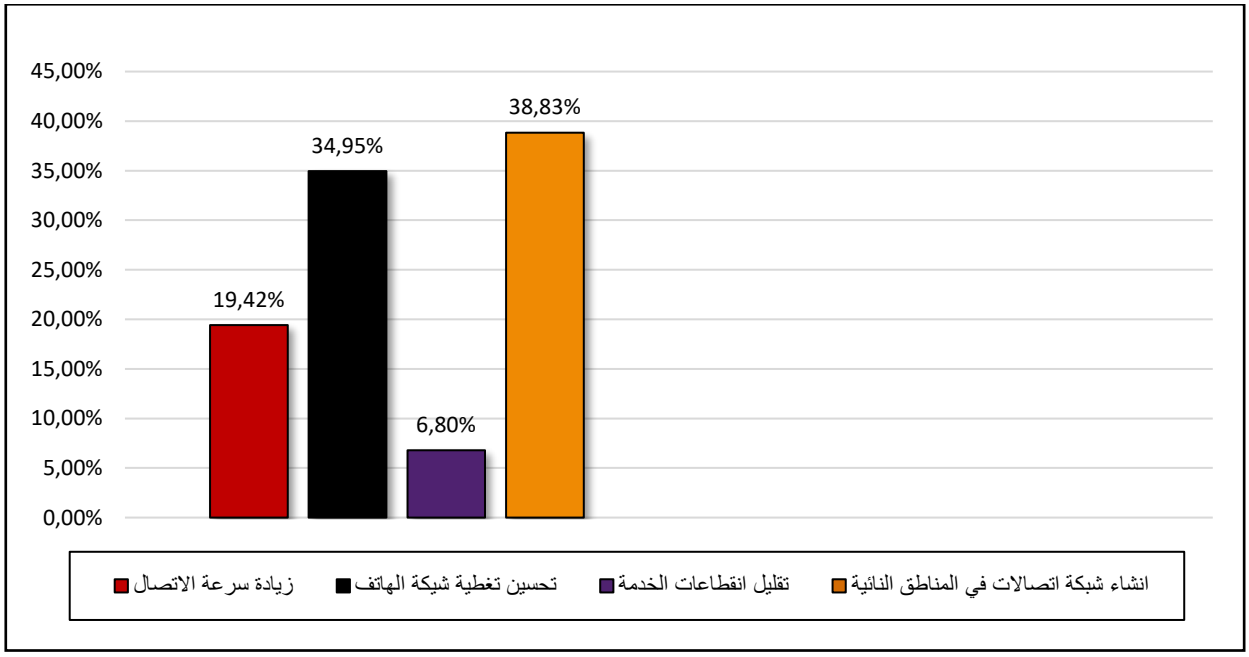
1.نعم بنسبة 9.70%: تشير هذه النسبة إلى أن 9.70% من المستجيبين يعتبرون أن التجارة الإلكترونية في ولاية غليزان متطورة. قد تعكس هذه النسبة التحديات أو المعوقات التي تواجه التجارة الإلكترونية في المنطقة، مثل ضعف البنية التحتية التقنية، قلة الوعي العام، أو نقص الخدمات المتاحة عبر الإنترنت.

2. لا بنسبة 90.30%: تعني هذه النسبة أن 90.30% من المستجيبين يرون أن التجارة الإلكترونية غير متطورة أو لا تفي بالمعايير المطلوبة. هذا يشير إلى وجود قناعة سائدة بأن التجارة الإلكترونية تحتاج إلى تحسينات كبيرة من حيث الاستخدام، الوصول، أو الخدمات المقدمة.

ه. ما هو الجانب الأكثر أهمية لتحسين شبكة الاتصالات؟

ماهو الجانب الأكثر أهمية لتحسين شبكة الاتصالات؟	العدد	النسبة
زيادة سرعة الاتصال	20	%19.42
تحسين تغطية شبكة الهاتف	36	%34.95
تقليل انقطاعات الخدمة	7	%6.80
انشاء شبكة اتصالات في المناطق النائية	40	%38.83
المجموع	103	%100

جدول 24: يوضح الجانب الأكثر أهمية لتحسين شبكة الاتصالات



شكل 20 يوضح الجانب الأكثر أهمية لتحسين شبكة الاتصالات

يمكننا تحليل البيانات التي قدمتها حول جوانب تحسين شبكة الاتصالات وفقًا للنسب المئوية المعطاة لكل جانب كالتالي:

زيادة سرعة الاتصال 19.42%: تشير نسبة 19.42% إلى أهمية زيادة سرعة الاتصال بالنسبة للمستخدمين، تحسين السرعة يعني توفير تجربة أفضل للمستخدمين في تحميل البيانات، مشاهدة الفيديوهات، الألعاب، والتفاعل مع خدمات الإنترنت.

تحسين تغطية شبكة الهاتف(34.95%) :

تدل النسبة (34.95%) ان هذه النقطة ذات اهمية من بين جميع الجوانب، مما يدل على أن تحسين تغطية شبكة الهاتف هو أكثر الجوانب أهمية للمستخدمين. يشمل ذلك توسيع نطاق التغطية ليشمل المناطق الريفية والنائية.

تقليل انقطاعات الخدمة(6.80%) :

على الرغم من أن تقليل انقطاعات الخدمة هو جانب مهم، إلا أن نسبته (6.80%) تشير إلى أنه يتم اعتباره الأقل أهمية بالمقارنة مع الجوانب الأخرى. هذا يمكن أن يعني أن هناك رضا نسبي عن استقرار الخدمة الحالي

إنشاء شبكة الاتصالات في المناطق النائية (38.83%):

تعد هذه النقطة اعلى من جميع الجوانب بنسبة (38.83%) حيث تعكس التوجه نحو توسيع الشبكة لتغطي المناطق التي تعاني من ضعف التغطية الشبكات في المناطق النائية تساهم في تحسين العزلة الرقمية وتوفير الوصول الى الخدمات الأساسية مثل شبكة الهاتف والانترنت، مما يؤثر بشكل إيجابي على التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

تُظهر البيانات أن تحسين تغطية شبكة الهاتف وإنشاء شبكة الاتصالات في المناطق النائية يجب أن يكونا في مقدمة أولويات تحسين خدمات الاتصال. بينما تعتبر زيادة سرعة الاتصال وتقليل انقطاعات الخدمة أيضًا هامة، إلا أن التركيز الرئيسي ينبغي أن يكون على تحسين وصول الشبكة وتغطيتها لضمان أن جميع المواطنين يمكنهم الاستفادة من خدمات الاتصال بشكل موثوق وفعال.

ما هي الاقتراحات والتعليقات التي تقدمها لتحسين جودة خدمات الاتصالات على مستوى بلديتك؟

1.توفير شبكة الهاتف والانترنت في المناطق النائية.
2.زيادة سرعة الانترنت وتقليل الانقطاعات.
3.انشاء هوائيات للمناطق المدروسة لتغطية كامل المناطق الولاية مع اخذ بعين الاعتبار المناطق الريفية.
4.انشاء شبكات الجديدة ومواكبة العصر لأننا في عصر الرقمنة.
5.تعميم مدة أهمية هذه الوسائل والخدمات وشبكات التواصل الاجتماعي في الحياة العامة والخاصة.
6.انشاء هيئات تنظيمية لمراقبة جودة الخدمات المقدمة والاحتياجات وتقديم تقارير دورية للمواطنيين.
7.اعتماد تقنيات حديثة مثل الالياف البصرية لزيادة سرعة الاتصال وجودته.
8.العمل على توسيع الخدمات لتصل الى المناطق الريفية والنائية التي تفتقر حاليا الى الاتصال.
9.اجراء استبيانات لجمع اراء المواطنيين حول جودة خدمات الاتصال وتحديد المشاكل الرئيسية التي يعانون منها.
10.تشجيع الاستثمارات في مشاريع الاتصالات التي تستهدف المناطق المحرومة.

خاتمة:

في ختام هذا الفصل، نستطيع أن نستنتج أن شبكة الاتصالات في ولاية غليزان تلعب دورًا محوريًا في تسهيل التواصل وتسهيل الأعمال وتعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية في المنطقة. من خلال الدراسة الميدانية التي تم تنفيذها، تمكّنا من تسليط الضوء على التحديات التي تواجه الشبكة، مثل تباين تغطية الخدمات وكفاءة الشبكات الحالية، بالإضافة إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة التي تسهم في تحسين جودة الخدمة.

كما أظهرت النتائج أهمية تحسين بنيتنا التحتية وتوسيع نطاق الخدمات لتلبية احتياجات المواطنين والمستثمرين على حد سواء. من الضروري أن يتم التعاون بين جميع الجهات المعنية، بما في ذلك الحكومة والمشغلون، لتعزيز استثماراتهم في هذا القطاع

الفصل الخامس
مفاهيم حول الجيوماتيك

مقدمة:

تعتبر الجيوماتيك من المجالات الرائدة التي تجمع بين علوم الجغرافيا والهندسة والتكنولوجيا لإنتاج وإدارة المعلومات الجغرافية. في عصر المعلومات الحالي، تزداد أهمية نظم المعلومات الجغرافية (SIG) كأداة فعالة لتحليل البيانات المكانية ودعم اتخاذ القرار. تمتاز نظم المعلومات الجغرافية بقدرتها على دمج البيانات الجغرافية مع قواعد البيانات التقليدية، مما يمكن من تقديم رؤى عميقة حول الأنماط والمشكلات البيئية والاجتماعية. في هذا الفصل، سنستعرض الأسس النظرية والتطبيقية للجيوماتيك وقواعد البيانات، مع التركيز على دور نظم المعلومات الجغرافية في تحليل البيانات المكانية، وإدارة الموارد، ودعم التخطيط الحضري والإقليمي.

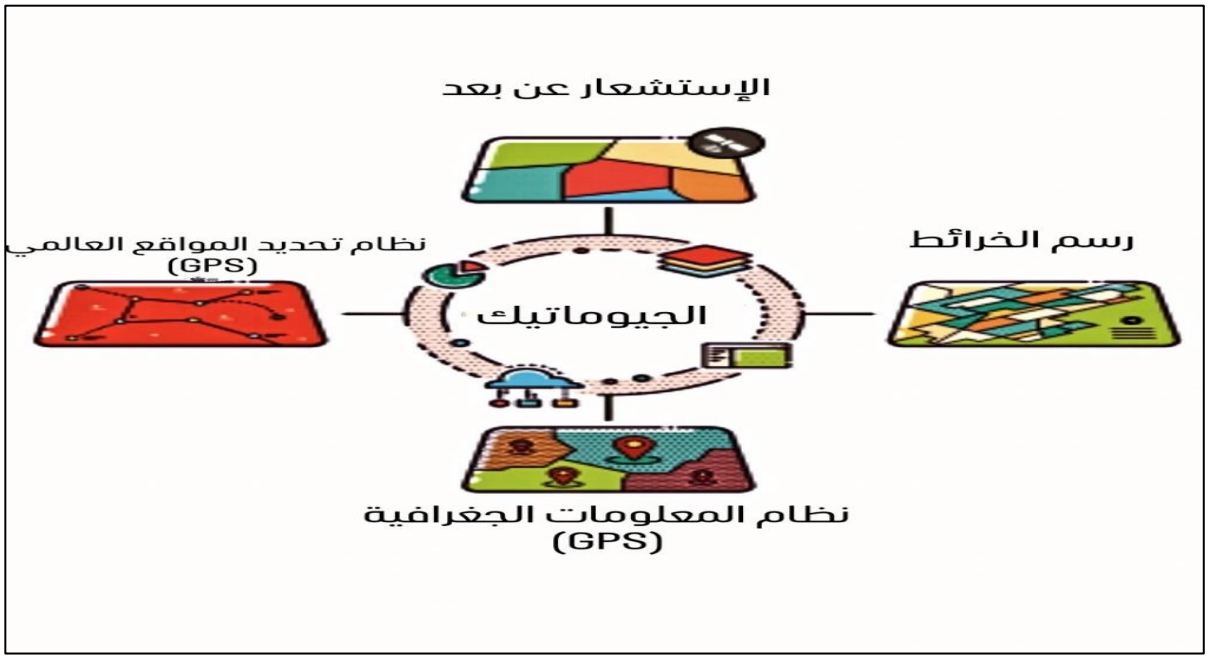
مفاهيم عامة

1 الجيوماتيك

1.1 **علم الجيوماتيك :** هو مجال يعتمد على العلوم، وتقنيات القياس المتعلقة بالأرض، وكذلك تقنيات المعلومات لتسهيل جمع، ومعالجة، ونشر البيانات حول الإقليم (والمعروفة أيضًا باسم "البيانات المكانية"، "البيانات الجيوفضائية" أو "البيانات الجغرافية"). تم تحديد مصطلح الجيوماتيك ليجمع بشكل متسق كافة المعارف والتقنيات اللازمة لإنتاج ومعالجة البيانات الرقمية التي تصف الإقليم، وموارده أو أي جسم أو ظاهرة ذات موقع جغرافي. جذوره هي "جيو"، التي تعني الأرض، و"ماتيك" التي تأتي من المعلوماتية، أي معالجة المعلومات بشكل آلي.(laurini(r.) & Milleret-raffort(f.), 1993)

1.2 **الجيوماتيك:** هو علم يجمع بين الممارسات، والأساليب، والتقنيات التي تتيح جمع، وتحليل، ونشر البيانات الجغرافية. الهدف النهائي من الجيوماتيك هو التمثيل المكاني للبيانات المجمعة من أجل تحديد، وتمثيل، وإظهار نتائج التحليلات.

أخيرًا، إليك التعريف الرسمي للجيوماتيك وفقًا لمكتب اللغة الفرنسية: "هو علم يتناول إدارة البيانات ذات المرجعية المكانية ويعتمد على العلوم والتقنيات المرتبطة بجمعها، وتخزينها، ومعالجتها، ونشرها. يعتمد الجيوماتيك بشكل أساسي على تخصصات مثل القياس الطوبوغرافي، ورسم الخرائط، وعلم تقسيم الأرض، والتصوير الجوي، والاستشعار عن بُعد، والمعلومات. (laurini(r.) و Milleret-raffort(f.)، 1993)



صورة 12: مكونات الجيوماتيك

2 نظام المعلومات:

نظام المعلومات هو مجموعة منظمة من الخدمات، والأساليب، والأدوات، التي من المحتمل أن تستجيب للأسئلة المتعلقة بمنظمة أو مجال معين.

هو نظام معلوماتي يسمح، انطلاقًا من مصادر متعددة، بجمع، وتنظيم، وإدارة، وتحليل، ودمج، وتقديم المعلومات المتمركزة جغرافيًا، مما يساهم بشكل أساسي في إدارة المساحات. (الجمعية الفرنسية للفوتوغرامترية والاستشعار عن بعد، 1989) (laurini(r).) و (Milleret-raffort(f.، 1993)

2.1 المكونات الرئيسية لنظام المعلومات:

تشمل العناصر الرئيسية التي يتكون منها نظام المعلومات عدة مكونات أساسية تعمل معاً لضمان حسن سير عمل النظام. تشمل هذه العناصر

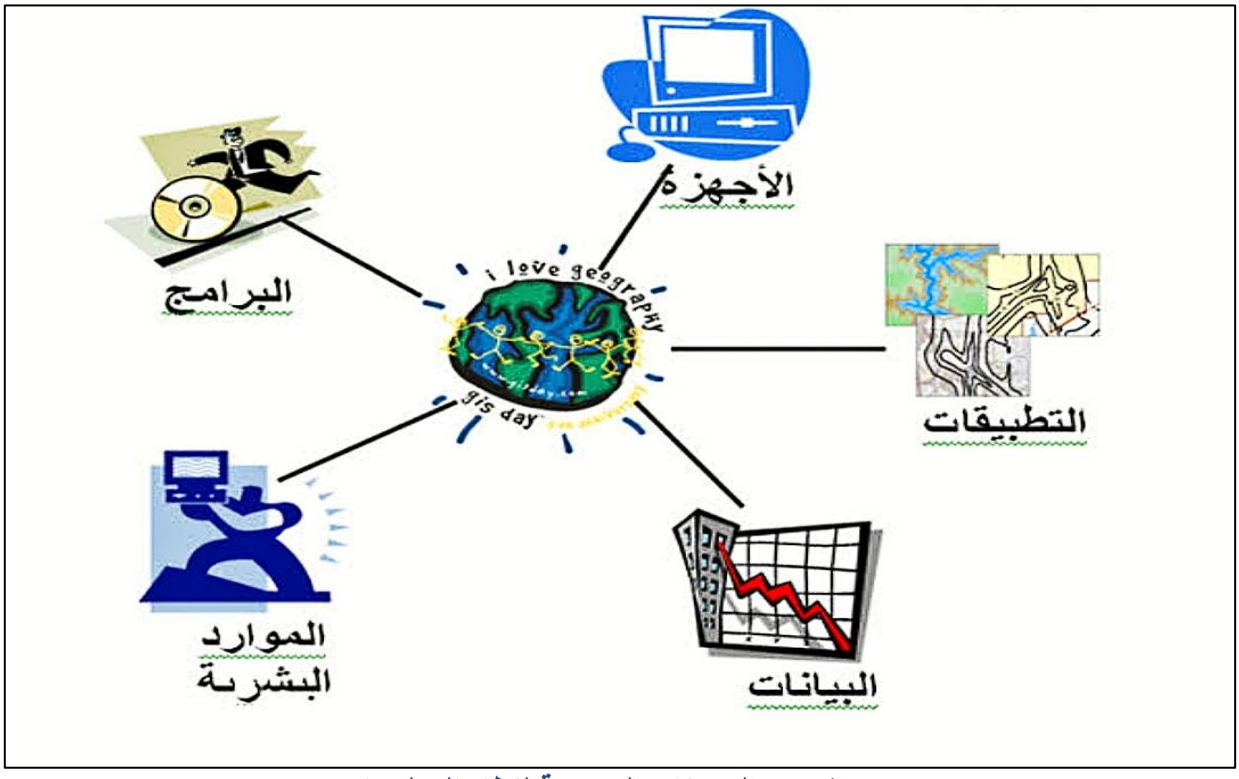
الاجهزة: مثل أجهزة الكمبيوتر والخوادم والأجهزة الطرفية وغيرها من المعدات المشابهة

التطبيقات: تشمل أنظمة التشغيل، والتطبيقات، وقواعد البيانات، والبرامج المساعدة، وغيرها من البرامج اللازمة لمعالجة المعلومات.

البيانات: تشير إلى المعلومات المخزنة والمعالجة بواسطة نظام المعلومات، والتي تشكل المادة الأساسية للنظام.

البرامج: تسهم في التواصل ومشاركة البيانات بين المكونات المختلفة لنظام المعلومات..

الموارد البشرية: تشمل الأفراد الأساسيين لتشغيل نظام المعلومات، مثل مديري نظم المعلومات، والمطورين، والمحللين، بالإضافة إلى المستخدمين النهائيين. (laurini(r).) و (Milleret-raffort(f.، 1993)

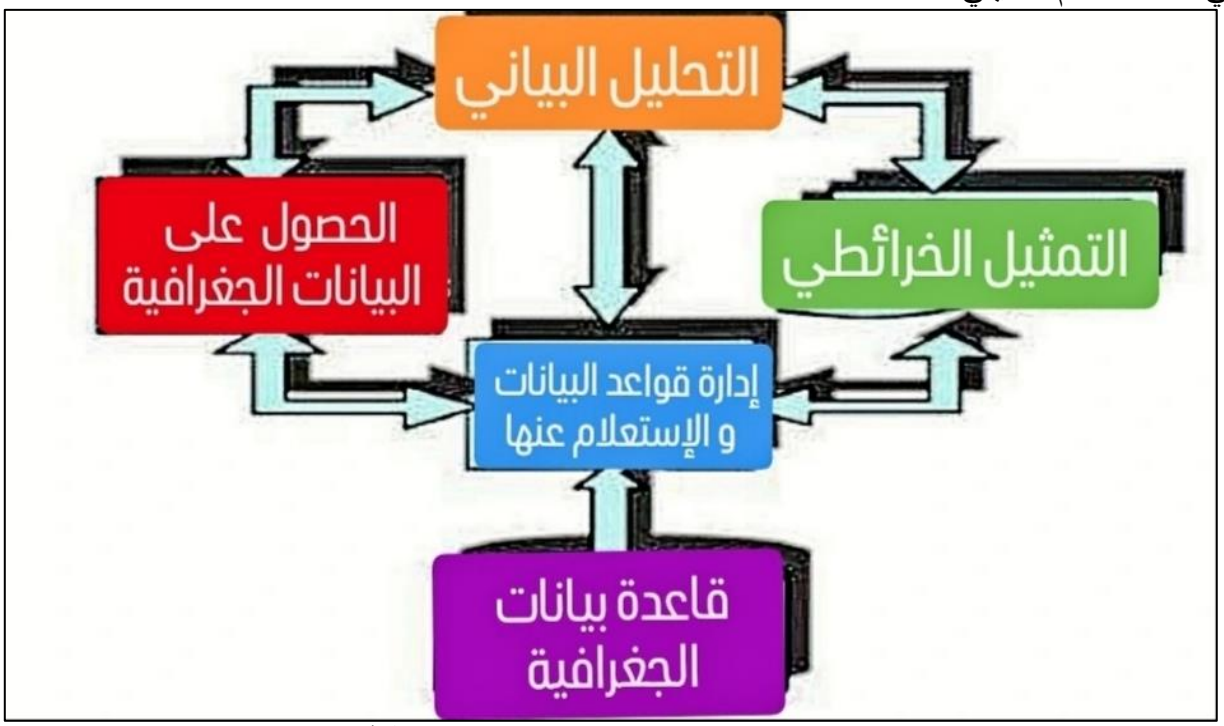


صورة 13: المكونات الرئيسية لنظام المعلومات

3 نظم المعلومات الجغرافية:

نظم المعلومات الجغرافية (SIG) تعني مجموعة من البيانات التي تم تحديد موقعها في الفضاء (موقعها الجغرافي)، والتي تم تنظيمها بحيث يمكن استخراج ملخصات منها تكون مفيدة في اتخاذ القرار، بالإضافة إلى البرمجيات المخصصة لإدارة ومعالجة هذه القواعد البيانية.

يمكننا القول أيضًا أن نظم المعلومات الجغرافية هي مجموعة من المعلومات الجغرافية التي تتيح تنفيذ البيانات التي تصف العالم الحقيقي.



صورة 14: دور نظم المعلومات الجغرافية

3.1 مكونات نظم المعلومات الجغرافية:

يتكون نظام المعلومات الجغرافية من 5 مكونات رئيسية:

المعدات:

تعمل نظم المعلومات الجغرافية اليوم على مجموعة واسعة جدًا من أجهزة الكمبيوتر وملحقاتها. بالإضافة إلى ذلك، يتم استخدام خوادم بيانات قوية على نطاق واسع لإدارة البيانات الضخمة (Big Data).

1) **البرمجيات:**

توفر برامج نظم المعلومات الجغرافية الأدوات والوظائف لتخزين وتحليل وعرض جميع المعلومات. في السوق، هناك مجموعة متنوعة من برامج نظم المعلومات الجغرافية مثل (ArcGis، MapInfo، QGis، إلخ).

المكونات الرئيسية لبرمجيات نظم المعلومات الجغرافية:

- أدوات لإدخال ومعالجة المعلومات الجغرافية.
- نظام إدارة قواعد البيانات.
- أدوات جغرافية للاستعلام، التحليل، والعرض.

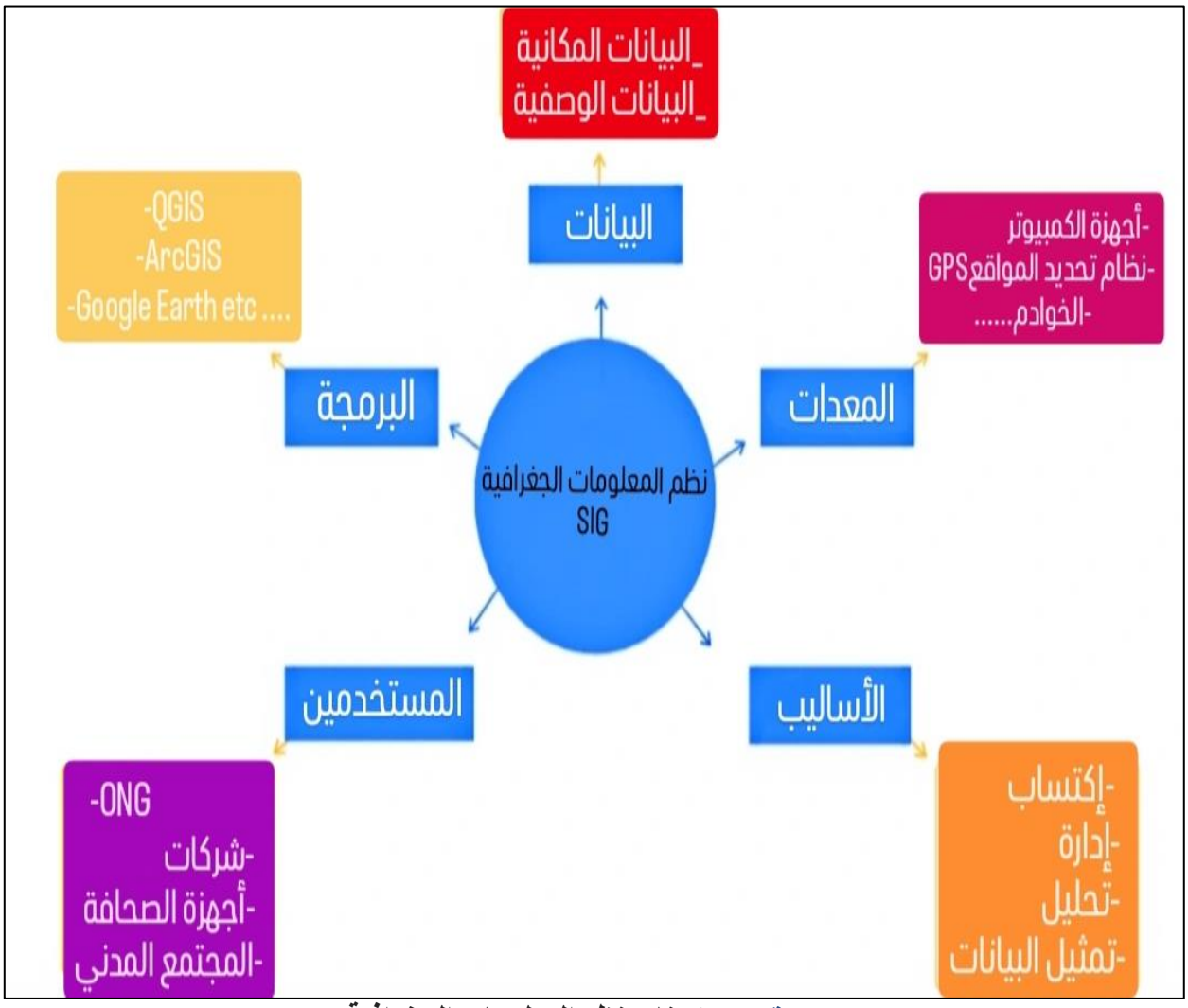
- واجهة مستخدم رسومية لتسهيل الاستخدام.

2) **البيانات:** البيانات هي بالتأكيد المكونات الأكثر أهمية في نظم المعلومات الجغرافية. يمكن أن تكون البيانات الجغرافية والبيانات الجدولية المرتبطة بها إما مكونة داخليًا أو يتم الحصول عليها من منتجي البيانات.
3) **المستخدمين:** بما أن نظم المعلومات الجغرافية هي في الأساس أداة، فإن المستخدمين هم الذين يديرون النظام ويشكلون العمل الذي سيتم استغلاله من خلاله.

تخاطب نظم المعلومات الجغرافية مجتمعًا واسعًا جدًا من المستخدمين، بدءًا من الذين ينشئون ويحافظون على الأنظمة، وصولًا إلى الأشخاص الذين يستخدمونها في عملهم اليومي.

مع ظهور نظم المعلومات الجغرافية على الإنترنت، يتزايد مجتمع مستخدمي نظم المعلومات الجغرافية بشكل كبير يومًا بعد يوم.

الأساليب: تعرض الطريقة ذكاء المستخدم وقدرته على تنظيم العمل من خلال مخطط منطقي لدراسة موضوع معين. لا يمكن تنفيذ واستغلال نظام المعلومات الجغرافية (SIG) دون احترام قواعد وإجراءات معينة خاصة بكل منظمة. (عرابي و عرابي، 2022)



صورة 15 مكونات نظم المعلومات الجغرافية

4 المعلومات الجغرافية:

المعلومات الجغرافية هي تمثيل لكائن أو ظاهرة حقيقية أو خيالية، حاضرة، ماضية أو مستقبلية، متموضعة في الفضاء في لحظة معينة بغض النظر عن البعد والنطاق التمثيلي.

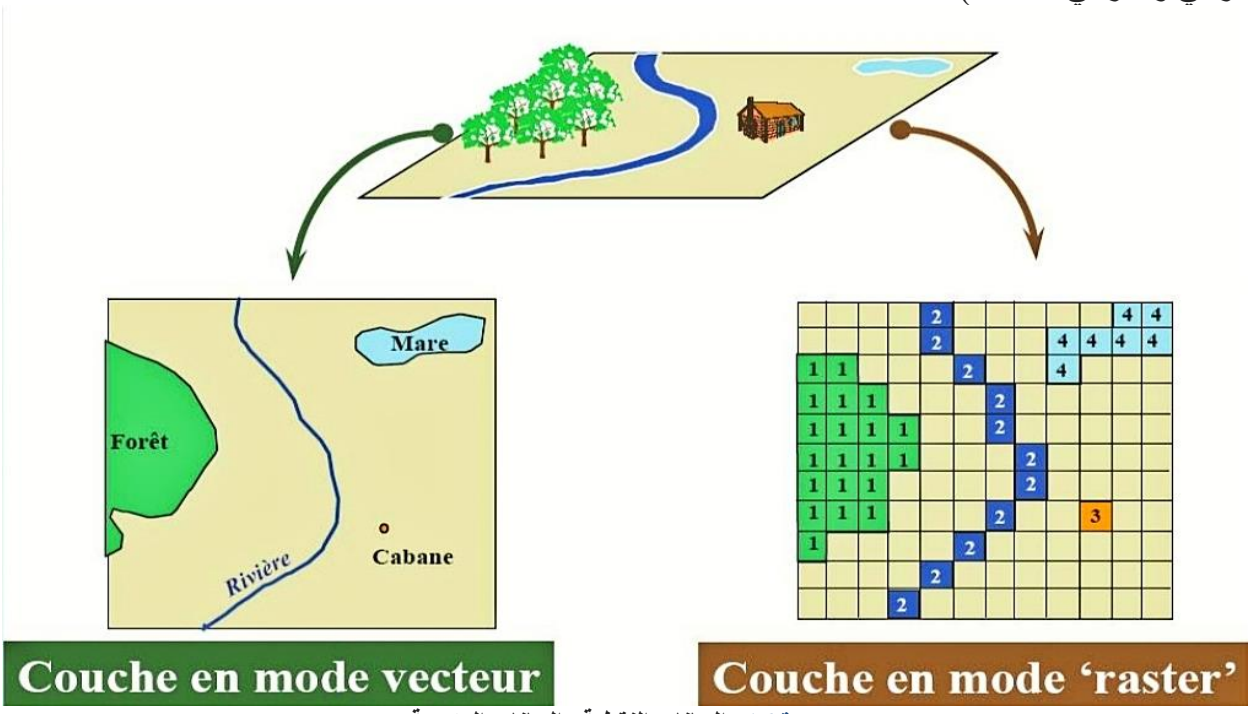
البيانات النقطية(raster) :

البيانات التي يتم فيها تقسيم الفضاء بشكل منتظم إلى صفوف وأعمدة؛ حيث يتم ربط كل قيمة للصف/العمود (بكسل) بقيمة أو أكثر تصف خصائص الفضاء (مثال: خريطة طبوغرافية ممسوحة ضوئيًا).

البيانات المتجهة(vector) :

لتمثيل الكائنات على سطح الأرض، يستخدم نظام المعلومات الجغرافية ثلاثة كائنات هندسية وهي النقطة، الخط والمساحة.

(عرابي و عرابي، 2022)



صورة 16: البيانات النقطية والبيانات المتجهة

5 قاعدة بيانات جغرافية:

هي مجموعة من البيانات المكانية وغير المكانية المنظمة والمهيكلة بحيث تكون قابلة للاستعلام والتحليل بشكل تفاعلي أو تلقائي. عادةً ما تخص قاعدة البيانات الجغرافية منطقة محددة. يتم إدارتها بواسطة برنامج نظام المعلومات الجغرافية .(SIG) وتدمج البيانات نفسها بالإضافة إلى البيانات الوصفية الخاصة بها.

البيانات (Data):

الحقائق المباشرة او خام Raw، والتي يتم الحصول عليها من خلال القياسات أو التقديرات أو عمليات الحصر العددي. تكون هذه البيانات غير منظمة وغير مترابطة، مما يعني أنها لا تمتلك هيكلًا محددًا أو روابط واضحة بينها.

قاعدة البيانات (Database):
قاعدة البيانات هي مجموعة من البيانات المخزنة على الحاسوب، منظمة بطريقة تلبي احتياجات المستخدم بشكل فعال وسهل. تشمل قاعدة البيانات الملفات المختلفة الخاصة بنظام فرعي معين ضمن المنظمة، مما يتيح تخزين المعلومات وإدارتها واسترجاعها بفعالية.
تتمثل ميزات قاعدة البيانات في تنظيم البيانات ضمن صفوف وأعمدة وجداول، وتستخدم فهرسة لتسهيل عملية البحث. كما يمكن تحديث أو إضافة أو حذف البيانات عند الحاجة، مما يضمن دقة المعلومات وتوافرها. تتضمن قاعدة البيانات عادةً مجموعات من السجلات أو ملفات البيانات مثل معاملات المبيعات، والمنتجات، والمخزون، وملفات تعريف العملاء.
أنواع قواعد البيانات:

- قواعد البيانات الشبكية Network DB
- قواعد البيانات ذات التسلسل الهرمي Hierarchical DB
- قواعد البيانات العلاقية Relational DB
- قواعد البيانات الجغرافية Geographical DB

5.1 أنواع قواعد البيانات الجغرافية:

- **قاعدة بيانات شخصيةPersonal Geodatabase:**

تعد قاعدة البيانات الشخصية من أبسط طرق تخزين البيانات الجغرافية، حيث تُخزن البيانات في صيغة برنامج Microsoft Access. يتميز هذا النوع بأنه يسمح بالتعامل مع البيانات بواسطة مستخدم واحد فقط في الوقت ذاته، مما يجعله مناسباً للاستخدام الفردي أو للمشروعات الصغيرة التي لا تتطلب تعدد المستخدمين.

- **قاعدة بيانات ملفات File Geodatabase:**

تُخزن قاعدة بيانات الملفات بصيغة مجلدات ضمن نظام التشغيل Windows، بحيث تكون عبارة عن مجلد يحتوي على مجموعة من الملفات التي تشكل قاعدة البيانات. تسمح قاعدة بيانات الملفات بالتعديل من قبل عدة مستخدمين في الوقت نفسه، مما يجعلها ملائمة للمشروعات الكبيرة التي تحتاج إلى تعاون من قبل فريق عمل متعدد. توفر هذه القاعدة مرونة عالية في التعامل مع البيانات وتدعم حجم بيانات كبير.

- **قاعدة بيانات مؤسسية Enterprise Geodatabase:**

تُبنى قاعدة البيانات المؤسسية على محركات قواعد البيانات الكبيرة مثل خوادم SQL Servers، مما يتيح استخدامها من قبل عدد كبير من المستخدمين في وقت واحد. تُعتبر هذه القاعدة مناسبة للمؤسسات الكبيرة التي تتطلب مستوى عالٍ من الأمان، والقدرة على معالجة كميات كبيرة من البيانات، بالإضافة إلى دعم العمليات المشتركة بين فرق العمل المختلفة. (عرابي و عرابي، 2022)

5.2 أهمية قواعد البيانات:

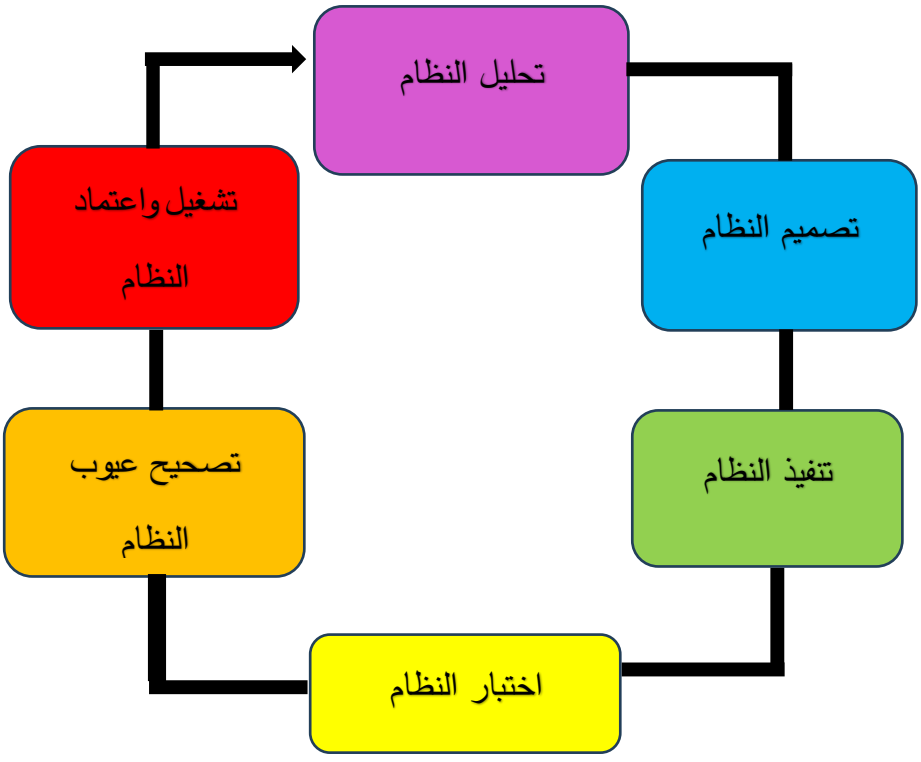
تكتسب قواعد البيانات أهمية كبيرة في معالجة المعلومات وتسهيل اتخاذ القرارات المناسبة. إذ يتم إدخال البيانات إلى قاعدة البيانات، ثم معالجتها باستخدام برامج خاصة لتحليلها واستخراج المعلومات اللازمة. بعد ذلك، تُستخدم هذه المعلومات في اتخاذ القرارات بناءً على البيانات الدقيقة والمحدثة المتاحة. بالتالي، تسهم قواعد البيانات في تحسين فعالية ونجاح العمليات الإدارية والتخطيطية من خلال تقديم معلومات موثوقة وقابلة للتحليل. (عرابي و عرابي، 2022)

صورة 17: أهمية قواعد البيانات

من بين قواعد البيانات لدينا (**البيانات الرقمية والورقية**)، لدينا جدول يلخص اهم البيانات الرقمية والورقية.

البيانات الرقمية	البيانات الورقية
▪ تعديل البيانات. ▪ سهولة التخزين والتحميل والنقل. ▪ التحديث المستمر للبيانات. ▪ الرقابة على عمليات التشغيل البيانات. ▪ سهولة الصيانة. ▪ النسخ الاحتياطية للبيانات. ▪ سرعة الحصول على المعلومات لمتخذي القرار.	▪ صعوبة التعديل للبيانات. ▪ صعوبة التخزين والتحميل. ▪ صعوبة التحديث للبيانات. ▪ صعوبة والبطء في البحث. ▪ صعوبة النسخ للبيانات ▪ صعوبة الحصول على المعلومات لمتخذي القرار. ▪ صعوبة في حذف البيانات.

5.3 مراحل انشاء قاعدة البيانات:



صورة 18: مراحل إنشاء قاعدة البيانات

- **تحليل النظام system analysis:**

مرحلة ورقية يتم فيها وضع تخطيط عام لشكل قاعدة البيانات.

- **من اعداد النظام System Design:**

المرحلة ورقية أيضا يتم فيها تحديد مكونات القاعدة وعلاقاتها، وكذلك تحديد الاستعلامات والنماذج والتقارير المطلوبة.

- **تنفيذ النظام System Implementation:**

تتضمن هذه المرحلة استخدام برامج قواعد البيانات لتنفيذ وإعداد النظام وفقًا للتصميم المحدد.

- **اختبار النظام System Testing:**

يتم في هذه المرحلة تجربة أداء قاعدة البيانات للتأكد من أنها تحقق المتطلبات والأهداف المحددة.

- **تصحيح عيوب النظام System Correcting:**

يشمل اكتشاف أية أخطاء في التنفيذ أو إدخال أو إخراج البيانات وتصحيحها.

- **تشغيل واعتماد النظام System Operation:**

يتم اعتماد النظام في صورته النهائية وتشغيله في بيئة العمل الفعلية.

5.4 أمثلة على نظم إدارة قواعد البيانات:

يمكن استخدام برامج تطبيقية مصممة خصيصًا لإنتاج ومعالجة قواعد البيانات، أو الاعتماد على نظم إدارة قواعد البيانات مثل:

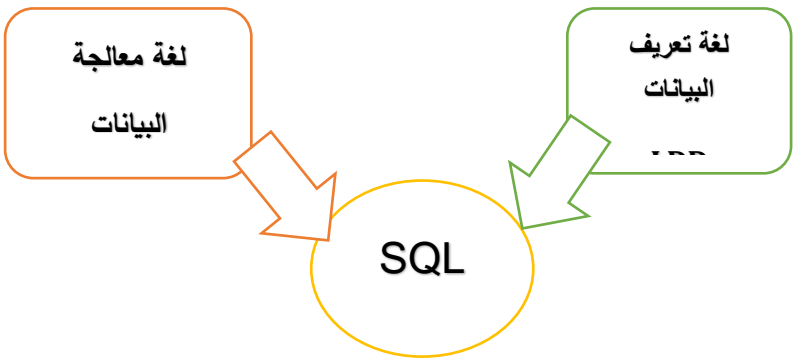
- Informix
- Builder Power
- Sybase
- Oracle
- MS-Access

النموذج المفهومي للبيانات (MCD):

النموذج المفهومي للبيانات هو تمثيل ثابت لنظام المعلومات، ويهدف إلى كتابة البيانات التي ستستخدم في نظام المعلومات بشكل رسمي. إنه تمثيل للبيانات، سهل الفهم.

لغة الاستفهامات المهيكلة (SQL):

تُعرف SQL بأنها لغة التعامل مع قواعد البيانات، وتعتمد عليها كافة التطبيقات التي تتعامل مع قواعد البيانات العلائقية. تعمل SQL على مبدأ توجيه طلب إلى محرك قاعدة البيانات للحصول على مجموعة من النتائج. توفر SQL مجموعة من الأوامر التي يمكن تقسيمها إلى قسمين رئيسيين:



صورة 19: لغة الاستفهامات المهيكلة SQL

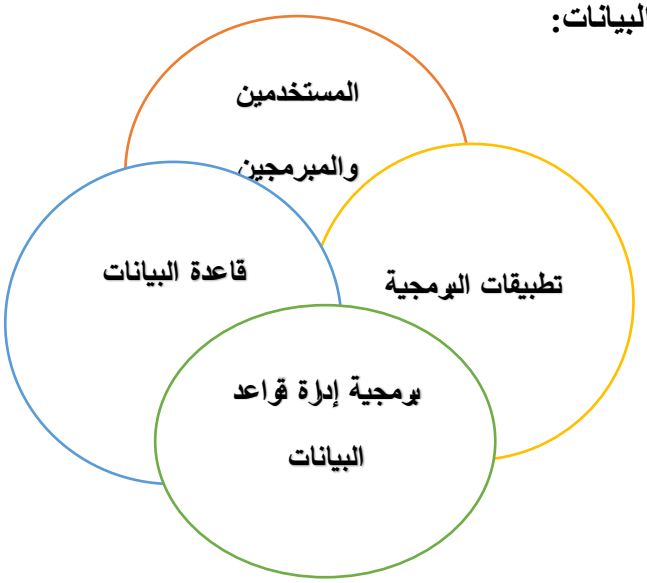
تتضمن لغة معالجة البيانات (MLD) الأوامر التالية:

- لاستخراج البيانات من قاعدة البيانات، نستخدم أمر `SELECT`.
- لإضافة بيانات جديدة، نستخدم أمر `INSERT`.
- لتعديل البيانات، نستخدم أمر `UPDATE`.
- لحذف البيانات، نستخدم أمر `DELETE`.

لغة تعريف البيانات (LDD)، فتشمل الأوامر التالية:

- لإنشاء الجداول، نستخدم أمر `CREATE TABLE`.
- لحذف جدول تم إنشاؤه سابقاً، نستخدم أمر `DROP TABLE`.
- لتكوين المفاتيح، نستخدم أمر `CREATE INDEX`

5.5 مكونات إدارة قواعد البيانات:



صورة 20: مكونات إدارة قواعد البيانات

- المستخدمين والمبرمجين: وهم المستخدمين النهائيين ويدخل معهم المبرمجين ومدير قاعدة البيانات.
- التطبيقات البرمجية والاستعلامات: هي برامج لاسترجاع البيانات من قاعدة البيانات.
- برمجيات إدارة قواعد البيانات: هم برامج وظيفتهم الوصول الى البيانات من قاعدة البيانات.

قاعدة البيانات (عرابي و عرابي، 2022)

الخاتمة:

في الختام، يُظهر تطور الجيوماتيك ونظم المعلومات الجغرافية كيف تساهم التكنولوجيا الحديثة في تحسين فهمنا للعالم المحيط بنا. إن دمج البيانات المكانية مع قواعد البيانات يعزز من قدرة المنظمات والأفراد على اتخاذ قرارات مستندة إلى معلومات دقيقة وموثوقة. كما أن استخدام SIG في مجالات متعددة، مثل البيئة، الصحة، والتخطيط العمراني، يفتح آفاقًا جديدة لتحسين جودة الحياة وإدارة الموارد بطريقة مستدامة. يبقى التقدم في هذا المجال مرتبطًا بتطور التقنيات وزيادة الوعي بأهمية البيانات المكانية في تحقيق التنمية المستدامة.

الفصل السادس:
دور الجيوماتيك في تحسين شبكة الاتصالات ولاية (غليزان نموذجا)

مقدمة:

يعتبر دور الجيوماتيك في تحسين وانشاء شبكة الاتصالات أساسيًا من أجل تعزيز الكفاءة والموثوقية في تقديم الخدمات. بفضل أدواتها المتقدمة في الخرائط والتحليل المكاني، تقدم الجيوماتيك حلولًا مبتكرة لتخطيط وتحسين عمليات الشبكات .

تساهم قاعدة البيانات المكانية في تسهيل الوصول إلى المعطيات المرجعية الجغرافية، مما يعزز من فعالية تحليل البيانات واتخاذ القرارات المبنية على المعلومات الجغرافية.

في هذا الفصل، قمنا بإنشاء قاعدة بيانات انطلاقًا من نموذج وصفي يوضح كيفية تنظيم المعطيات، حيث مررنا بعد ذلك إلى نموذج منطقي يحدد العلاقات بين العناصر المختلفة للبيانات .تم تجسيد هذا النموذج المنطقي على شكل نموذج فيزيائي للمعطيات باستخدام البرنامج المجانيQGIS ، الذي يعد من الأدوات القوية في مجال نظم المعلومات الجغرافية.

من خلالQGIS ، تمكنا من تصميم قاعدة البيانات بطريقة تتيح سهولة الاستخدام والوصول إلى المعلومات . بعد إنشاء قاعدة البيانات، قمنا باستجوابها من خلال طلبات(Structure Query Language) SQL ، مما أتاح لنا استخراج المعطيات المطلوبة بفعالية وسرعة.

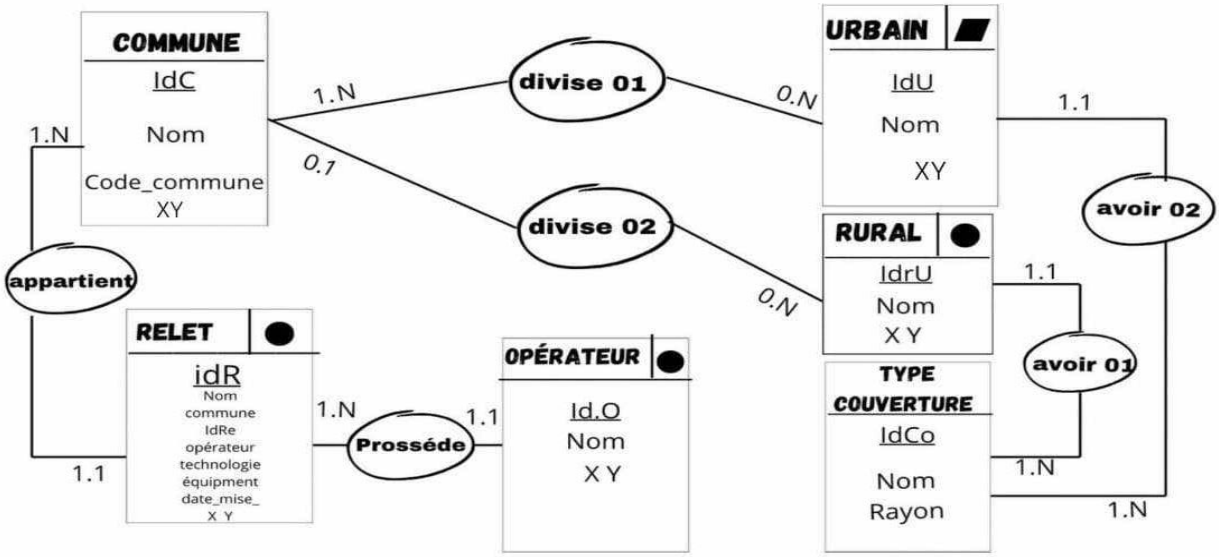
هذه الخطوات تعكس أهمية قواعد البيانات المكانية في تحسين دقة وموثوقية المعطيات الجغرافية، وتوفيرها للباحثين وصناع القرار في المجالات المختلفة

تمكّن هذه التقنية من تحسين إدارة مواقع الهوائيات والمحطات قاعدية ، وتوفير فهم أعمق للمناطق ذات الحاجة الماسة للتغطية.

1 تصميم قاعدة البيانات الجغرافية:

قاعدة البيانات الجغرافية هي نظام رقمي لتخزين وتحليل البيانات المرتبطة بمواقع جغرافية محددة. تجمع هذه القواعد بين معلومات عن الموقع (الإحداثيات) وبيانات وصفية (الخصائص) لتوفير فهم أعمق للعالم من حولنا. تُستخدم على نطاق واسع في مختلف المجالات لدعم اتخاذ القرارات وتحسين العمليات.

النموذج المفاهيمي للبيانات المكانية باستخدام طريقة MADS:



شكل 21: النموذج المفاهيمي للبيانات المكانية باستخدام طريقة MADS

2 تطوير النموذج المفاهيميMADS

(نمذجة التطبيقات ذات البيانات المكانية والزمانية) تم توجيهها من خلال الأهداف التالية:

2.1 **الزاوية القائمة بين الأبعاد الهيكلية والمكانية والزمانية:** تشير هذه النقطة إلى أهمية فصل هذه الأبعاد، مما يسهل تحليل البيانات بشكل منظم ودقيق.

2.2 **إمكانية وصف العلاقات الطبوغرافية أو الزمنية بين الكيانات بشكل واضح:** يعني ذلك القدرة على تحديد كيفية تفاعل الكيانات مع بعضها البعض في الأبعاد المكانية والزمانية، مما يعزز فهم العلاقات المعقدة بينها.

2.3 **تعريف رسمي لمفاهيم مثل التجميع المكاني أو الزمني:** يتضمن ذلك وضع معايير دقيقة تحدد كيفية تجميع البيانات بناءً على الموقع أو الوقت، مما يسهل عملية التحليل.

2.4 **إمكانية وصف المجالات المكانية باستخدام رموز بصرية بديهية:** يُشير ذلك إلى استخدام تمثيلات بصرية تساعد في فهم البيانات المكانية بشكل أفضل، مما يجعل المعلومات أكثر وضوحًا ويساعد في اتخاذ القرارات.

بشكل عام، تهدف هذه الأبعاد إلى تحسين تصميم وتحليل التطبيقات التي تتعامل مع البيانات المكانية والزمانية بشكل أكثر كفاءة.

3 وصف النموذج المفاهيمي للبيانات(MCD) :

3.1 قاموس النموذج الوصفي للمعطياتMCD :

1. الكيان: Commune (بلدية(

IdC)معرف البلدية): عدد صحيح، المفتاح الأساسي.

Nom: سلسلة نصية، اسم البلدية.

Code commune: سلسلة نصية، رمز البلدية.

X, Y: الإحداثيات الجغرافية للبلدية (نوع بيانات عائم).

2. الكيان: Relet)محطة/محطة اتصالات(

Nom: سلسلة نصية، اسم المحطة/المرسل.

Commune: مرجع إلى الكيان Commune، مفتاح أجنبي (IdC).

IDRe)معرف المحطة): عدد صحيح، المفتاح الأساسي.

Opérateur: مرجع إلى الكيان Opérateur، مفتاح أجنبي (Id.O).

Technologie: سلسلة نصية، التكنولوجيا المستخدمة (G2، G3، G4، إلخ).

Équipement: سلسلة نصية، المعدات المثبتة.

Date_mise: تاريخ، تاريخ وضع المحطة في الخدمة.

X, Y: الإحداثيات الجغرافية للمحطة (نوع بيانات عائم).

3. الكيان: Opérateur) مشغل الاتصالات(

Id.O) معرف المشغل): عدد صحيح، المفتاح الأساسي.

Nom: سلسلة نصية، اسم المشغل.

X, Y: الإحداثيات الجغرافية لمقر المشغل (نوع بيانات عائم).

4. الكيان: Urbain) منطقة حضرية (

IdU)معرف المنطقة الحضرية): عدد صحيح، المفتاح الأساسي.

Nom: سلسلة نصية، اسم المنطقة الحضرية.

X, Y: الإحداثيات الجغرافية للمنطقة الحضرية (نوع بيانات عائم).

5. الكيان: Rurale)منطقة ريفية(

IdRU)معرف المنطقة الريفية): عدد صحيح، المفتاح الأساسي.

Nom: سلسلة نصية، اسم المنطقة الريفية.

X, Y: الإحداثيات الجغرافية للمنطقة الريفية (نوع بيانات عائم).

6. الكيان: Type de couverture)نوع التغطية(

IdCO)معرف نوع التغطية): عدد صحيح، المفتاح الأساسي.

Nom: سلسلة نصية، اسم نوع التغطية (مثل: G4، 5G)).

Rayon: عدد عائم، نصف قطر التغطية بالكيلومترات.

3.2 العلاقات :

Divise1 هي علاقة من نوع (اب, ابن) تربط بين الكيانين Comune و Urbain

Divise2 هي علاقة من نوع (اب, ابن) تربط بين الكيانين Comune و Rural

Appartient هي علاقة من نوع (اب, ابن) تربط بين الكيانين Comune وRelet

Possède هي علاقة من نوع (اب, ابن) تربط بين الكيانين Relet و Operateur

Avoir1 هي علاقة من نوع (اب, ابن) تربط بين الكيانين Urbainو Type_couverture

Avoir2 هي علاقة من نوع (اب, ابن) تربط بين الكيانين Ruralو Type_couverture

النموذج المنطقي للمعطياتMLD :

Commune (idC, nom , code commune ,X1.Y1; X2.Y2, IdRe , idU , idR)

Rural (idR, nom, IdC , X,Y)

Urbain (idU, Nom , X1.Y1; X2.Y2)

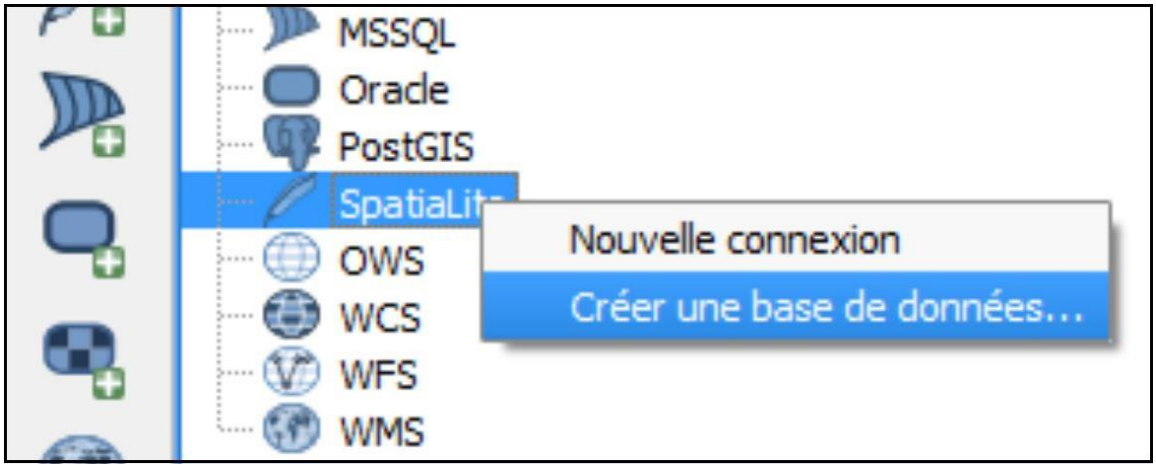
Relet(idRe, Rayon , technologie , equipement , operateur , Date_mise X.Y)

Type_couverture(idCO , nom , Rayon idR , idU) Operateur (Id.O , Nom , X.Y, iDRe

4 **تقديم البرنامج المستخدم:**

لإنشاء الخرائط الخرائط فيQgis
- مجاني ومفتوح المصدر: نقوم بإستخدامه بحرية دون دفع أي رسوم.
- يدعم أنظمة التشغيل المختلفة: يعمل على هواتفك وأجهزة الكمبيوتر.
- سهل الاستخدام: حتى المبتدئين يمكنهم استخدامه.
- ميزات متنوعة: قم بإنشاء خرائط تفصيلية وتحليل البيانات الجغرافية.
قاعدة البيانات المكانية: تخزين المعلومات الجغرافية
- تنظيم البيانات: تخزين معلومات عن الأماكن (مثل المدن، الطرق، الأنهار) بطريقة منظمة وسهلة الاستخدام.
- تحليل البيانات: فهم العلاقات بين الأماكن المختلفة (مثل كثافة السكان، توزيع الموارد).
- إنشاء الخرائط: عرض البيانات الجغرافية بشكل مرئي.
خطوات إنشاء قاعدة بيانات مكانية فيQGIS
- إنشاء الجداول:
قمنا بإنشاء جدول لكل طبقة: كل جدول يمثل نوعًا معينًا من البيانات (مثل المباني، الطرق، الهوائيات).
- أعمدة لوصف البيانات: بحيث كل عمود يحتوي على نوع معين من المعلومات (مثل اسم الهوائيات).
الرقمنة:
_ تحويل البيانات إلى صيغة رقمية: تحويل خرائط ورقية أو صور الأقمار الصناعية إلى بيانات يمكن لـ QGISفهمها.
- إنشاء نقاط، خطوط، أو مناطق: تمثيل الأماكن على الخريطة بدقة.
- استيراد البيانات إلى:QGIS
- جلب البيانات إلى البرنامج: إضافة الجداول والبيانات الرقمية إلى مشروع.QGIS
_ ربط البيانات ببعضها: إنشاء علاقات بين الجداول المختلفة.
إنشاء مشروع جديد في:QGIS
- نقوم ببدء مشروع جديد و ذلك بفتح برنامج QGIS وإنشاء مشروع فارغ.
- نقوم بإنشاء قاعدة بيانات جديدة بإستخدام أداة SpatiaLite لإنشاء قاعدة بيانات جديدة داخل مشروع.QGIS

تم انشاء قاعدة البيانات على مستوى برنامج Qgis باتباع الخطوات التالية:
نقوم اولا بفتح قاعدة بيانات كالتالي:



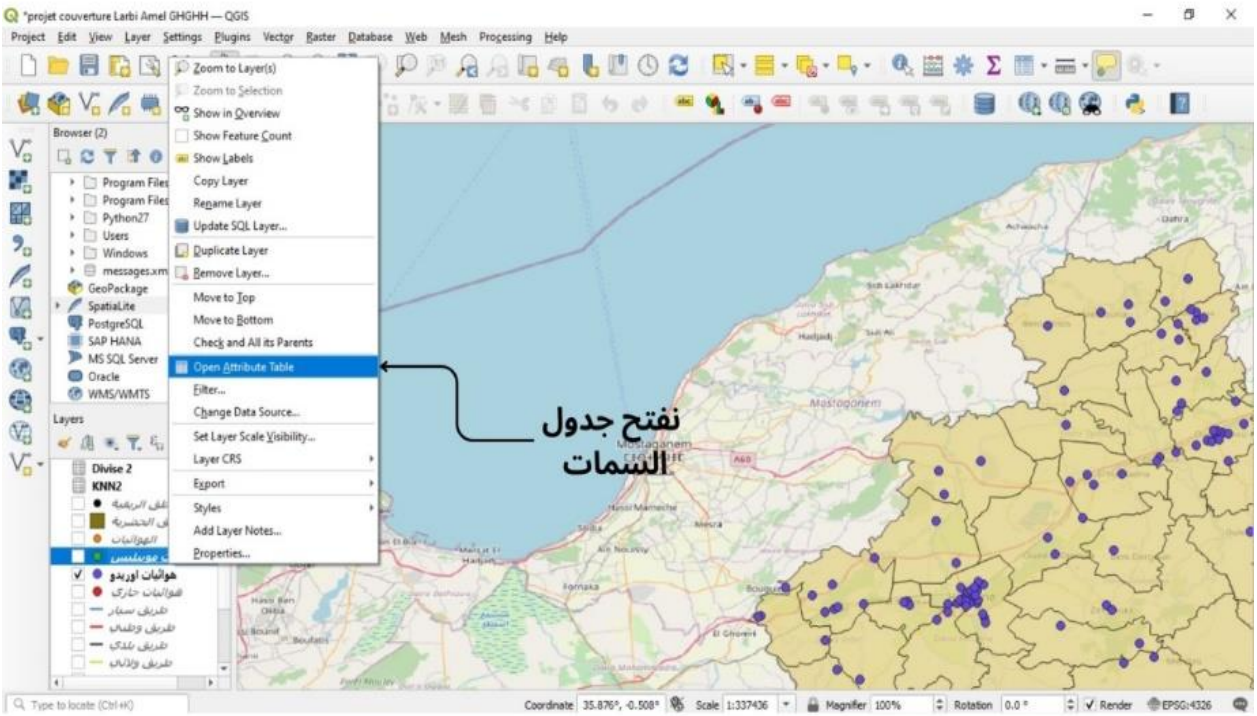
صورة 21: انشاء BDS

ثم نحدد المكان الذي نرغب في تخزين الملف فيه ونسميه **BDcouverture.sqlite**.
نقوم مرة أخرى بالنقر بزر الماوس الأيمن على الإدخال **SpatiaLite** في شجرة **المتصفح** ونختار هذه المرة **اتصال جديد** .نفتح الملف الذي أنشأناه سابقًا.
بعد ذلك، نضغط على **استيراد طبقة / ملف جديد** في **إدارة قاعدة البيانات**

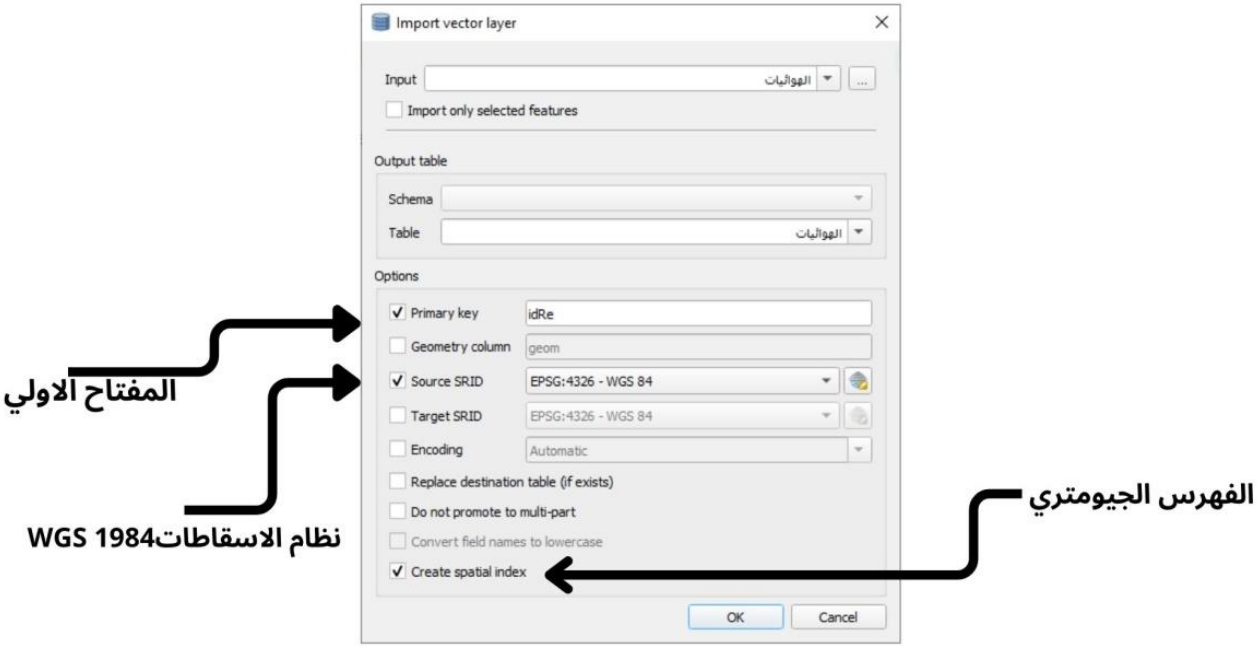
صورة 22: استيراد SHAPEFILE

صورة 23: ملئ خصائص SHAPEFILE

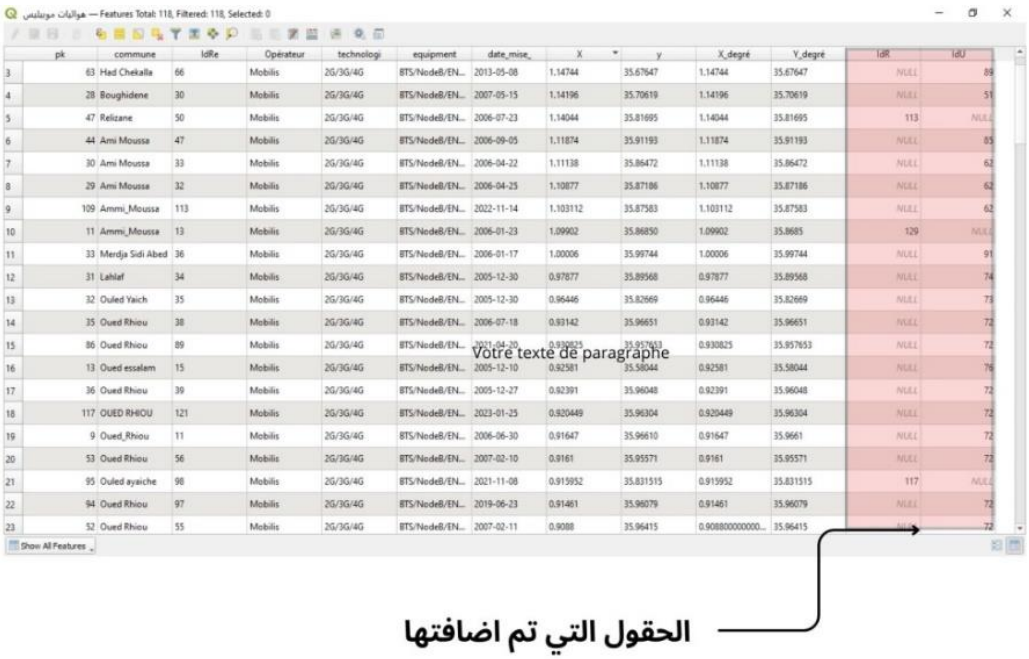
ثم نفتح جدول السمات الخاص بالطبقة.
عند تفعيل وضع **التعديل** في جدول السمات، يمكننا إضافة الحقول المتعلقة بالطبقة كما يلي، ثم نضيف السمات كما هو موضح في الشكل.



صورة 24: فتح جدول السمات

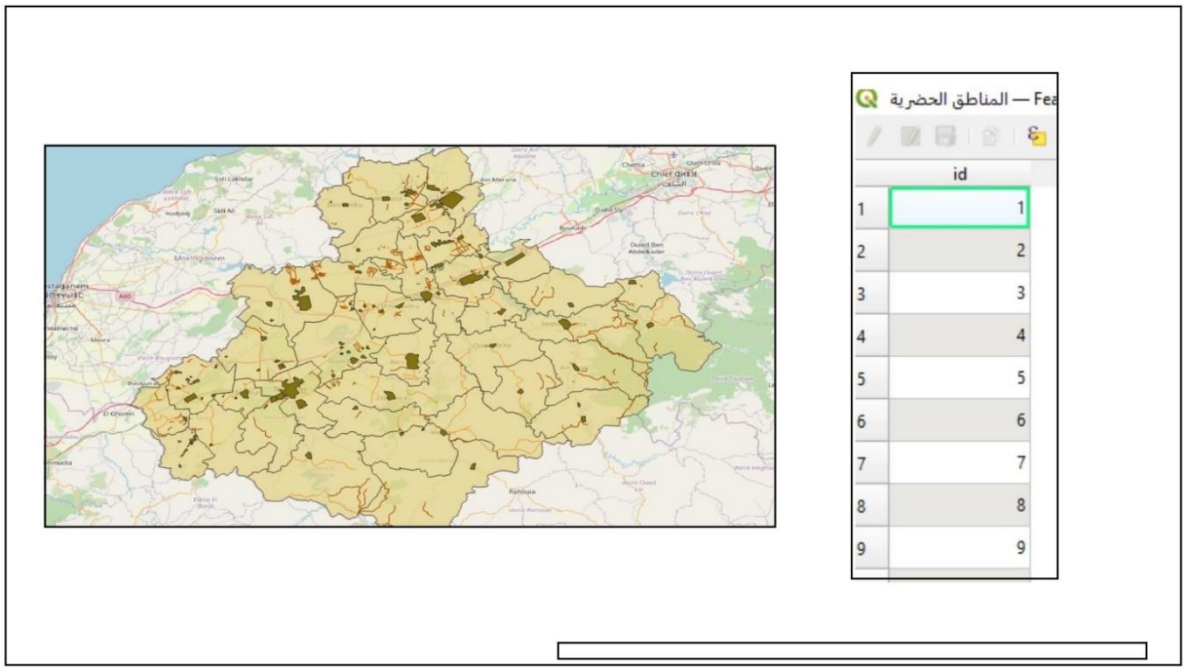


صورة 25: تعديل فهرس السمات (اضافة حقل)

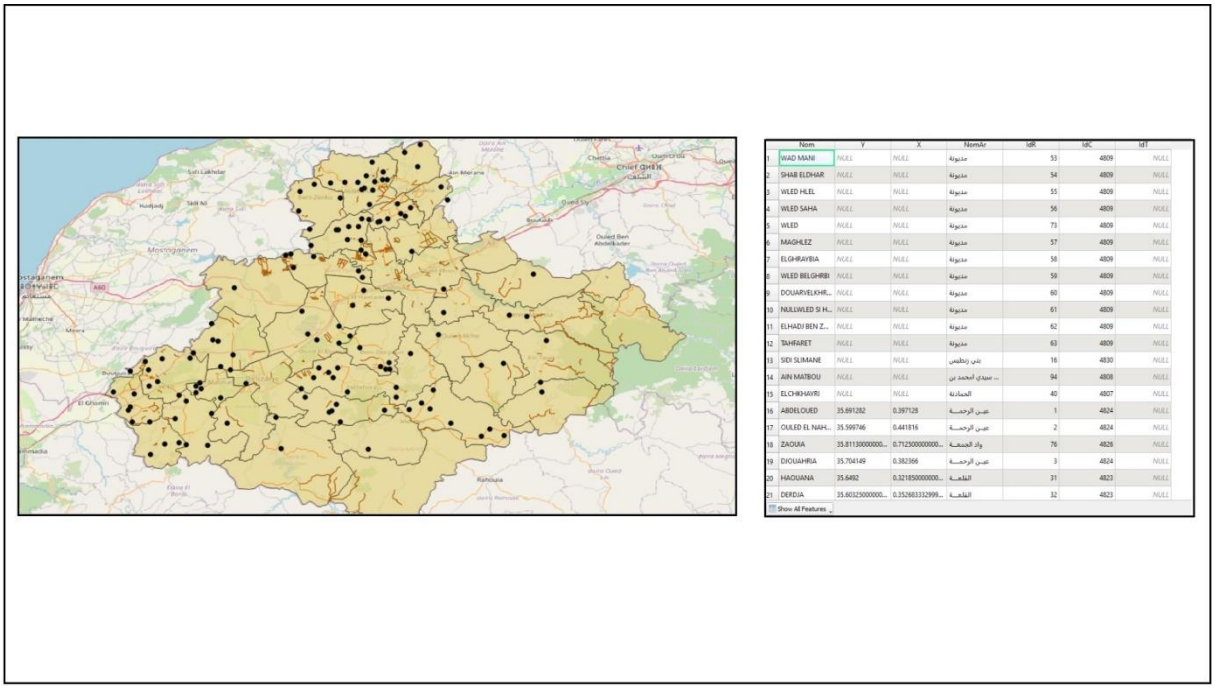


صورة 26: الحقول التي تم اضافتها الى جدول السمات

الطبقات التي تم انشاؤها:



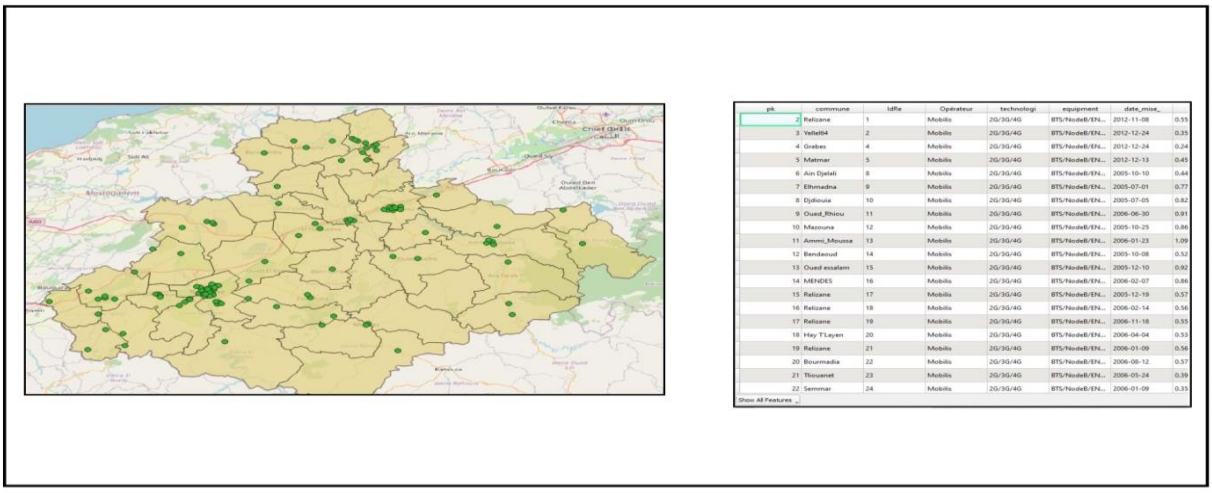
صورة 27: المناطق الحضرية (نسيج حضري)



	Nom	Y	X	Nomdir	IdR	IdC	IdT
1	WAD MANI	NULL	NULL	مديونة	53	4809	NULL
2	SHAB ELDHAR	NULL	NULL	مديونة	54	4809	NULL
3	WLED HLEL	NULL	NULL	مديونة	55	4809	NULL
4	WLED SAHA	NULL	NULL	مديونة	56	4809	NULL
5	WLED	NULL	NULL	مديونة	73	4809	NULL
6	MAGHLEZ	NULL	NULL	مديونة	57	4809	NULL
7	ELGHRAYBIA	NULL	NULL	مديونة	58	4809	NULL
8	WLED BELGHRBI	NULL	NULL	مديونة	59	4809	NULL
9	DOUARVELKHR...	NULL	NULL	مديونة	60	4809	NULL
10	NULLWLED SI H...	NULL	NULL	مديونة	61	4809	NULL
11	ELHADJ BEN Z...	NULL	NULL	مديونة	62	4809	NULL
12	TAHFARET	NULL	NULL	مديونة	63	4809	NULL
13	SIDI SLIMANE	NULL	NULL	بني زنطيس	16	4830	NULL
14	AIN MATBOU	NULL	NULL	... سيدي أحمد بن	94	4808	NULL
15	ELCHKHAYRI	NULL	NULL	الحمادنة	40	4807	NULL
16	ABDELOUED	35.691282	0.397128	عين الرحمة	1	4824	NULL
17	OULED EL NAH...	35.599746	0.441816	عين الرحمة	2	4824	NULL
18	ZAOUIA	35.811300000000...	0.712500000000...	واد الجمعة	76	4826	NULL
19	DJOUAHRIA	35.704149	0.382366	عين الرحمة	3	4824	NULL
20	HAOUANA	35.6492	0.321850000000...	الظهرة	31	4823	NULL
21	DERDJA	35.603250000000...	0.352683332999...	الظهرة	32	4823	NULL

Show All Features

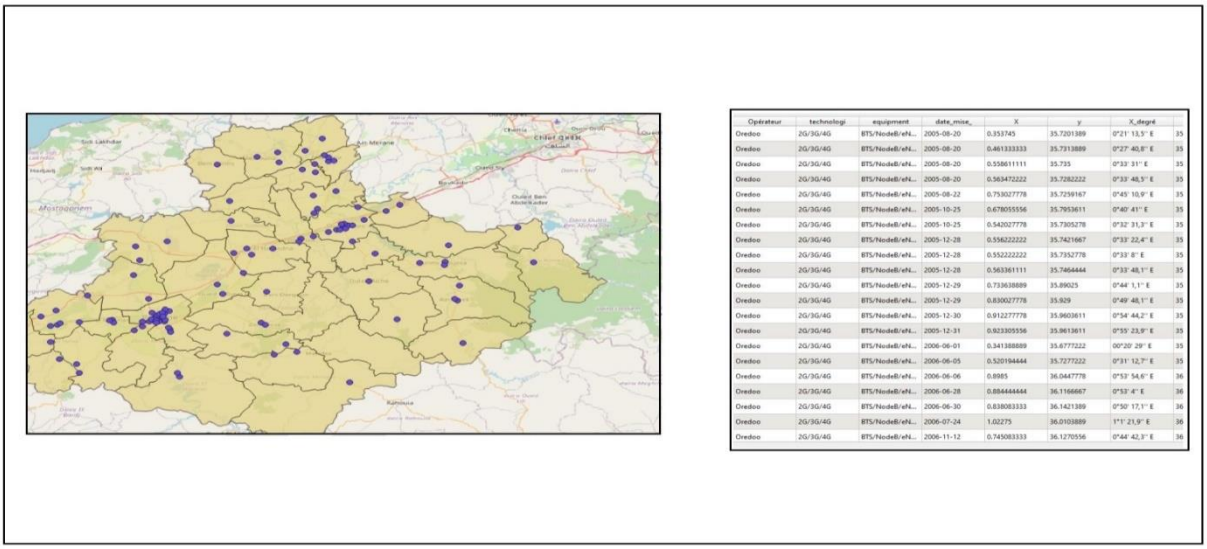
صورة 28: المناطق الريفية



pk	commune	Idfle	Opérateur	technologi	equipment	date_mise_	
2	Relizane	1	Mobilis	2G/3G/4G	BTS/NodeB/EN...	2012-11-08	0.55
3	Yellel04	2	Mobilis	2G/3G/4G	BTS/NodeB/EN...	2012-12-24	0.35
4	Grabes	4	Mobilis	2G/3G/4G	BTS/NodeB/EN...	2012-12-24	0.24
5	Matmar	5	Mobilis	2G/3G/4G	BTS/NodeB/EN...	2012-12-13	0.45
6	Ain Djelali	8	Mobilis	2G/3G/4G	BTS/NodeB/EN...	2005-10-10	0.44
7	Elhmadna	9	Mobilis	2G/3G/4G	BTS/NodeB/EN...	2005-07-01	0.77
8	Djdiouia	10	Mobilis	2G/3G/4G	BTS/NodeB/EN...	2005-07-05	0.82
9	Oued_Rhiou	11	Mobilis	2G/3G/4G	BTS/NodeB/EN...	2006-06-30	0.91
10	Mazouna	12	Mobilis	2G/3G/4G	BTS/NodeB/EN...	2005-10-25	0.86
11	Ammi_Mousse	13	Mobilis	2G/3G/4G	BTS/NodeB/EN...	2006-01-23	1.09
12	Bendaoud	14	Mobilis	2G/3G/4G	BTS/NodeB/EN...	2005-10-08	0.52
13	Ouad essalam	15	Mobilis	2G/3G/4G	BTS/NodeB/EN...	2005-12-10	0.92
14	MENDES	16	Mobilis	2G/3G/4G	BTS/NodeB/EN...	2006-02-07	0.86
15	Relizane	17	Mobilis	2G/3G/4G	BTS/NodeB/EN...	2005-12-19	0.57
16	Relizane	18	Mobilis	2G/3G/4G	BTS/NodeB/EN...	2006-02-14	0.56
17	Relizane	19	Mobilis	2G/3G/4G	BTS/NodeB/EN...	2006-11-18	0.55
18	Hay T'Layen	20	Mobilis	2G/3G/4G	BTS/NodeB/EN...	2006-04-04	0.53
19	Relizane	21	Mobilis	2G/3G/4G	BTS/NodeB/EN...	2006-01-09	0.58
20	Bourmadia	22	Mobilis	2G/3G/4G	BTS/NodeB/EN...	2006-08-12	0.57
21	Tiouanet	23	Mobilis	2G/3G/4G	BTS/NodeB/EN...	2006-05-24	0.39
22	Semmar	24	Mobilis	2G/3G/4G	BTS/NodeB/EN...	2006-01-09	0.35

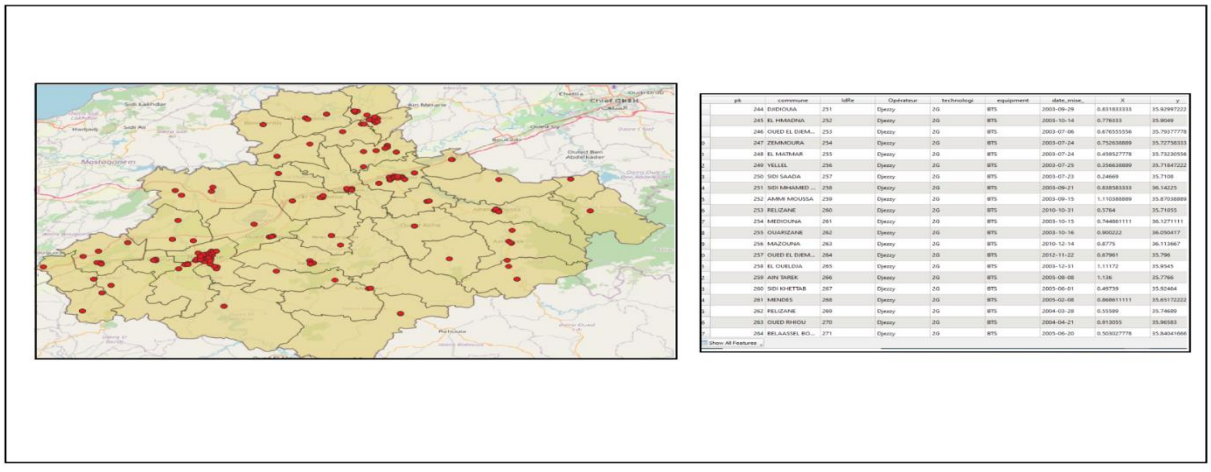
Show All Features

صورة 31: طبقة هوائيات موبيليس



Opérateur	technologi	equipment	date_mise_	X	y	X_degré	
Oredoo	2G/3G/4G	BTS/NodeB/eN...	2005-08-20	0.353745	35.7201389	0°21' 13,5" E	35
Oredoo	2G/3G/4G	BTS/NodeB/eN...	2005-08-20	0.461333333	35.7313889	0°27' 40,8" E	35
Oredoo	2G/3G/4G	BTS/NodeB/eN...	2005-08-20	0.558611111	35.735	0°33' 31" E	35
Oredoo	2G/3G/4G	BTS/NodeB/eN...	2005-08-20	0.563472222	35.7282222	0°33' 48,5" E	35
Oredoo	2G/3G/4G	BTS/NodeB/eN...	2005-08-22	0.753027778	35.7259167	0°45' 10,9" E	35
Oredoo	2G/3G/4G	BTS/NodeB/eN...	2005-10-25	0.678055556	35.7953611	0°40' 41" E	35
Oredoo	2G/3G/4G	BTS/NodeB/eN...	2005-10-25	0.542027778	35.7305278	0°32' 31,3" E	35
Oredoo	2G/3G/4G	BTS/NodeB/eN...	2005-12-28	0.556222222	35.7421667	0°33' 22,4" E	35
Oredoo	2G/3G/4G	BTS/NodeB/eN...	2005-12-28	0.552222222	35.7352778	0°33' 8" E	35
Oredoo	2G/3G/4G	BTS/NodeB/eN...	2005-12-28	0.563361111	35.7464444	0°33' 48,1" E	35
Oredoo	2G/3G/4G	BTS/NodeB/eN...	2005-12-29	0.733638889	35.89025	0°44' 1,1" E	35
Oredoo	2G/3G/4G	BTS/NodeB/eN...	2005-12-29	0.830027778	35.929	0°49' 48,1" E	35
Oredoo	2G/3G/4G	BTS/NodeB/eN...	2005-12-30	0.912777778	35.9603611	0°54' 44,2" E	35
Oredoo	2G/3G/4G	BTS/NodeB/eN...	2005-12-31	0.923305556	35.9613611	0°55' 23,9" E	35
Oredoo	2G/3G/4G	BTS/NodeB/eN...	2006-06-01	0.341388889	35.6777222	00°20' 29" E	35
Oredoo	2G/3G/4G	BTS/NodeB/eN...	2006-06-05	0.520194444	35.7277222	0°31' 12,7" E	35
Oredoo	2G/3G/4G	BTS/NodeB/eN...	2006-06-06	0.8985	36.0447778	0°53' 54,6" E	36
Oredoo	2G/3G/4G	BTS/NodeB/eN...	2006-06-28	0.884444444	36.1166667	0°53' 4" E	36
Oredoo	2G/3G/4G	BTS/NodeB/eN...	2006-06-30	0.838083333	36.1421389	0°50' 17,1" E	36
Oredoo	2G/3G/4G	BTS/NodeB/eN...	2006-07-24	1.02275	36.0103889	1°1' 21,9" E	36
Oredoo	2G/3G/4G	BTS/NodeB/eN...	2006-11-12	0.745083333	36.1270556	0°44' 42,3" E	36

صورة 29: طبقة هوائيات اوريدو



pk	commune	Idfle	Opérateur	technologi	equipment	date_mise_	X	y	
244	DJEDIOUIA	251	Djezzy	2G	BTS	2003-09-29	0.831833333	35.92997222	
245	EL HMADNIA	252	Djezzy	2G	BTS	2003-10-14	0.776333	35.90498	
246	OUED EL DJEM...	253	Djezzy	2G	BTS	2003-07-06	0.676555556	35.79277778	
247	ZEMMOURA	254	Djezzy	2G	BTS	2003-07-24	0.752638889	35.72758333	
248	EL MATMAR	255	Djezzy	2G	BTS	2003-07-24	0.459527778	35.73230556	
249	YELLEL	256	Djezzy	2G	BTS	2003-07-25	0.236638889	35.71847222	
250	SIDI SAADA	257	Djezzy	2G	BTS	2003-07-23	0.24669	35.7108	
251	SIDI MHAMED ...	258	Djezzy	2G	BTS	2003-09-21	0.838583333	36.14225	
252	AMMI MOUSSA	259	Djezzy	2G	BTS	2003-09-15	1.110388889	35.87038889	
253	RELIZANE	260	Djezzy	2G	BTS	2010-10-31	0.5764	35.71055	
254	MEDIOUNA	261	Djezzy	2G	BTS	2003-10-15	0.744861111	36.1271111	
255	OUARIZANE	262	Djezzy	2G	BTS	2003-10-16	0.900222	36.0504117	
256	MAZOUNA	263	Djezzy	2G	BTS	2010-12-14	0.8775	36.113667	
257	OUED EL DJEM...	264	Djezzy	2G	BTS	2012-11-22	0.67961	35.796	
258	EL OUELDIA	265	Djezzy	2G	BTS	2003-12-31	1.11172	35.9545	
259	AIN TARIK	266	Djezzy	2G	BTS	2005-08-08	1.136	35.7766	
260	SIDI KHETTAB	267	Djezzy	2G	BTS	2005-06-01	0.49755	35.82464	
261	MENDES	268	Djezzy	2G	BTS	2005-02-08	0.868611111	35.65172222	
262	RELIZANE	269	Djezzy	2G	BTS	2004-03-28	0.55589	35.74689	
263	OUED RHIOU	270	Djezzy	2G	BTS	2004-04-21	0.913055	35.96583	
264	BELASSEL BO...	271	Djezzy	2G	BTS	2005-06-20	0.503027778	35.84041666	

Show All Features

صورة 30: طبقة هوائيات جازي

طلبات SQLمكانية:

Table | Preview | Query (BDcouverture.sqlite) | Query (BDcouverture.sqlite) | Query (BDcouverture.sqlite) | Query (BDcouverture.sqlite) | Query (BDcouverture.sqlite)

Saved query | Name | Save | Delete | Load File | Save As File

```
1 select*
2 from RELET
3 where opérateur = "Djezzy";
```

Execute | 353 rows, 0.001 seconds | Create a view | Clear | Query History

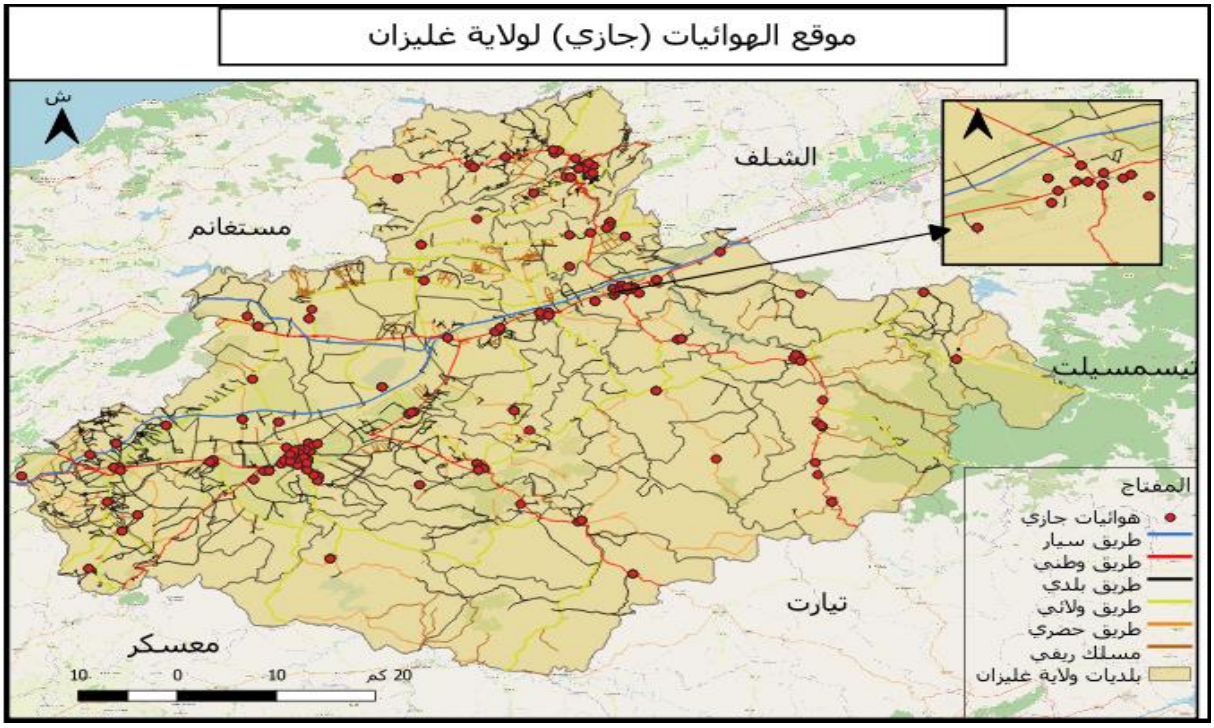
	pk	geom	commune	IdRe	Opérateur	technologi	equipment	date_mise_	X	y	X_degré
1	238	b"\x00\x01\xe6...	RELIZANE	245	Djezzy	2G	BTS	2007-11-27	0.55247	35.73374	0.55247
2	239	b"\x00\x01\xe6...	EL MATMAR	246	Djezzy	2G	BTS	2011-08-07	0.45582	35.73	0.45582
3	240	b"\x00\x01\xe6...	RELIZANE	247	Djezzy	2G	BTS	2003-03-06	0.55586111111111	35.741111111111	0.55586111111111
4	241	b"\x00\x01\xe6...	RELIZANE	248	Djezzy	2G	BTS	2003-07-06	0.563361111	35.728361111	0.563361111
5	242	b"\x00\x01\xe6...	RELIZANE	249	Djezzy	2G	BTS	2006-01-07	0.561861	35.7465	0....

Load as new layer

Column with unique values | Y_degré | Geometry column | geom | Retrieve columns

Layer name (prefix) | Set filter

Avoid selecting by feature id | Load



خريطة 11:موقع الهوائيات (جازي) لولاية غليزان

تمثل الخريطة أعلاه موقع الهوائيات الخاصة بشبكة جازي لولاية غليزان حيث نلاحظ توزع الهوائيات بشكل كبير قرب بلدية غليزان و في الجهتين الغربية و الشمالية للولاية . الجهة الجنوبية بها عدد قليل من الهوائيات تمركز الهوائيات لا يغطي كامل تراب الولاية.

Saved query: tout les relets | Name: relets Mobilis | Save | Delete | Load File | Save As File

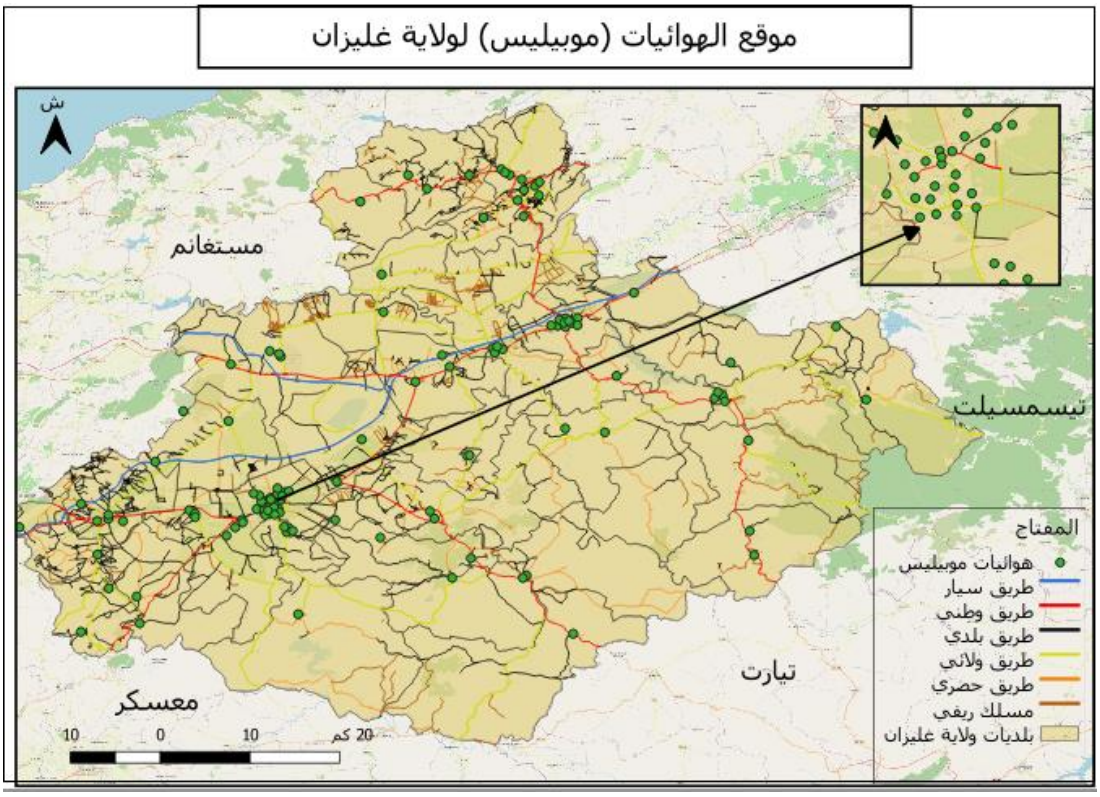
```
SELECT *
FROM RELET
WHERE Opérateur = 'Mobilis';
```

Execute | 118 rows, 0.001 seconds | Create a view | Clear | Query History

	pk	geom	commune	IdRe	Opérateur	technologi	equipment	date_mise_	X	y	X_degré
1	2	b'\x00\x01\xe6...	Relizane	1	Mobilis	2G/3G/4G	BTS/NodeB/...	2012-11-08	0.55851	35.74624	0.55851
2	3	b'\x00\x01\xe6...	Yellel64	2	Mobilis	2G/3G/4G	BTS/NodeB/...	2012-12-24	0.35600	35.72090	0.356
3	4	b'\x00\x01\xe6...	Grabes	4	Mobilis	2G/3G/4G	BTS/NodeB/...	2012-12-24	0.24711	35.71069	0.24711
4	5	b'\x00\x01\xe6...	Matmar	5	Mobilis	2G/3G/4G	BTS/NodeB/...	2012-12-13	0.45963	35.73088	0.45963
5	6	b'\x00\x01\xe6...	Ain Djelali	8	Mobilis	2G/3G/4G	BTS/NodeB/...	2005-10-10	0.44788	35.85259	0.44788

Load as new layer | Column with unique values | Geometry column: geom | Retrieve columns | Layer name (prefix) | Set filter | Avoid selecting by feature id | Load | Cancel

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.



خريطة 12: موقع هوائيات (موبيليس) لولاية غليزان

تمثل الخريطة أعلاه موقع الهوائيات الخاصة بشبكة موبيليس لولاية غليزان حيث نلاحظ الهوائيات منتشرة في الجهة الشمالية أكثر بكثير من الجهة الجنوبية و الشرقية .تتمركز أغلب الهوائيات في المناطق القريبة من مقر الولاية.

Table | Preview | Query (BDcouverture.sqlite) | Query (BDcouverture.sqlite) | Query (BDcouverture.sqlite) | Query (BDcouverture.sqlite) | Query (BDcouverture.sqlite)

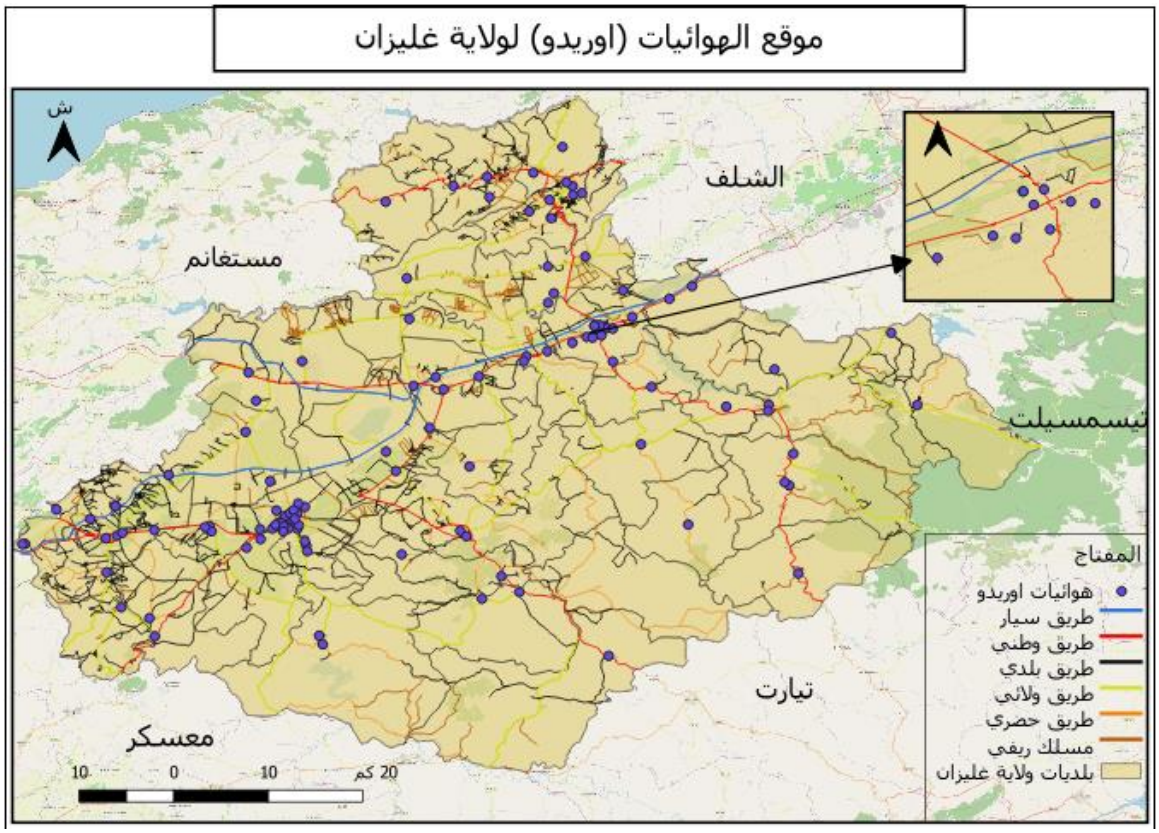
Saved query | Name | Save | Delete | Load File | Save As File

```
1 select*
2 from RELET
3 where opérateur = "Oredoo";
```

Execute | 118 rows, 0.000 seconds | Create a view | Clear | Query History

	pk	geom	commune	IdRe	Opérateur	technologi	equipment	date_mise_	X	y	X_degré
1	120	b'\x00\x01\xe6...	YELLEL	124	Oredoo	2G/3G/4G	BTS/NodeB/...	2005-08-20	0.353745	35.7201389	0°21' 13,5'' E
2	121	b'\x00\x01\xe6...	EL MATMAR	125	Oredoo	2G/3G/4G	BTS/NodeB/...	2005-08-20	0.461333333	35.7313889	0°27' 40,8'' E
3	122	b'\x00\x01\xe6...	RELIZANE	126	Oredoo	2G/3G/4G	BTS/NodeB/...	2005-08-20	0.558611111	35.735	0°33' 31'' E
4	123	b'\x00\x01\xe6...	RELIZANE	127	Oredoo	2G/3G/4G	BTS/NodeB/...	2005-08-20	0.563472222	35.7282222	0°33' 48,5'' E
5	124	b'\x00\x01\xe6...	ZEMMOURA	128	Oredoo	2G/3G/4G	BTS/NodeB/...	2005-08-22	0.753027778	35.7259167	0°45' 10,9'' E
6	125	b'\x00\x01\xe6...	OUED EL ...	129	Oredoo	2G/3G/4G	BTS/NodeB/...	2005-10-25	0.678055556	35.7953611	0°40' 41'' E

Load as new layer



خريطة 13: موقع هوائيات (اوريدو) لولاية غليزان

تمثل الخريطة أعلاه موقع الهوائيات الخاصة بشبكة أوريدو لولاية غليزان حيث نلاحظ : توزع الهوائيات بشكل كبير قرب بلدية غليزان و في الجهة الشمالية للولاية .الجهة الجنوبية بها عدد قليل من الهوائيات توزع غير منظم للهوائيات في الولاية

Table | Preview | Query (BDcouverture.sqlite) | Query (BDcouverture.sqlite) | Query (BDcouverture.sqlite) | Query (BDcouverture.sqlite) | Query (BDcouverture.sqlite)

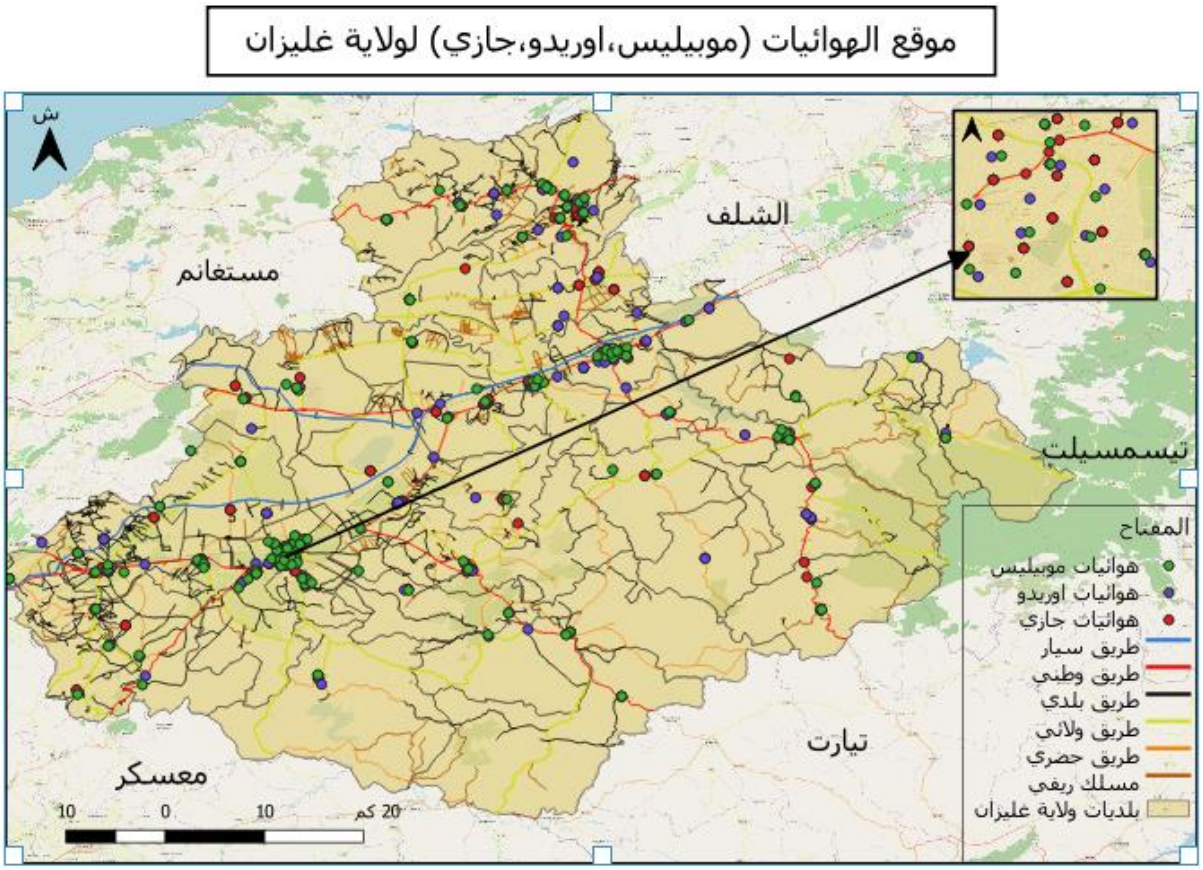
Saved query | Name | Save | Delete | Load File | Save As File

```
1 select*
2 from RELET
```

Execute | 590 rows, 0.002 seconds | Create a view | Clear | Query History

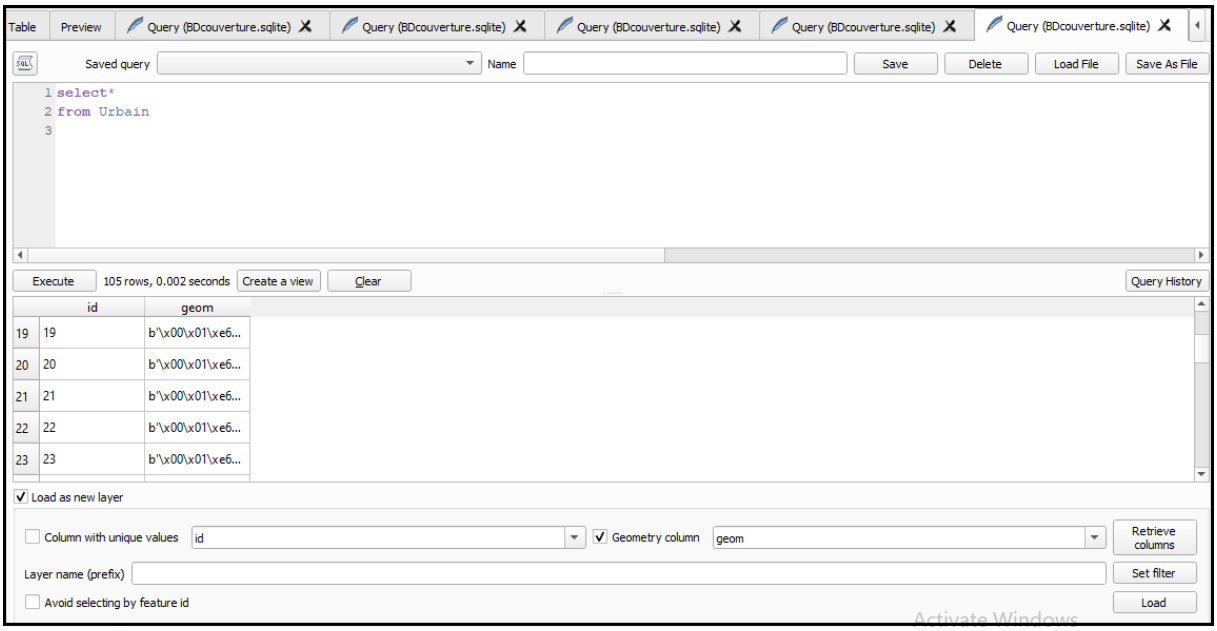
	pk	geom	commune	IdRe	Opérateur	technologi	equipment	date_mise_	X	y	X_degré
1	2	b'\x00\x01\xe6...	Relizane	1	Mobilis	2G/3G/4G	BTS/NodeB/...	2012-11-08	0.55851	35.74624	0.55851
2	3	b'\x00\x01\xe6...	Yellel64	2	Mobilis	2G/3G/4G	BTS/NodeB/...	2012-12-24	0.35600	35.72090	0.356
3	4	b'\x00\x01\xe6...	Grabes	4	Mobilis	2G/3G/4G	BTS/NodeB/...	2012-12-24	0.24711	35.71069	0.24711
4	5	b'\x00\x01\xe6...	Matmar	5	Mobilis	2G/3G/4G	BTS/NodeB/...	2012-12-13	0.45963	35.73088	0.45963
5	6	b'\x00\x01\xe6...	Ain Djelali	8	Mobilis	2G/3G/4G	BTS/NodeB/...	2005-10-10	0.44788	35.85259	0.44788
6	7	b'\x00\x01\xe6...	Elhmadna	9	Mobilis	2G/3G/4G	BTS/NodeB/...	2005-07-01	0.77439	35.90704	0.77439

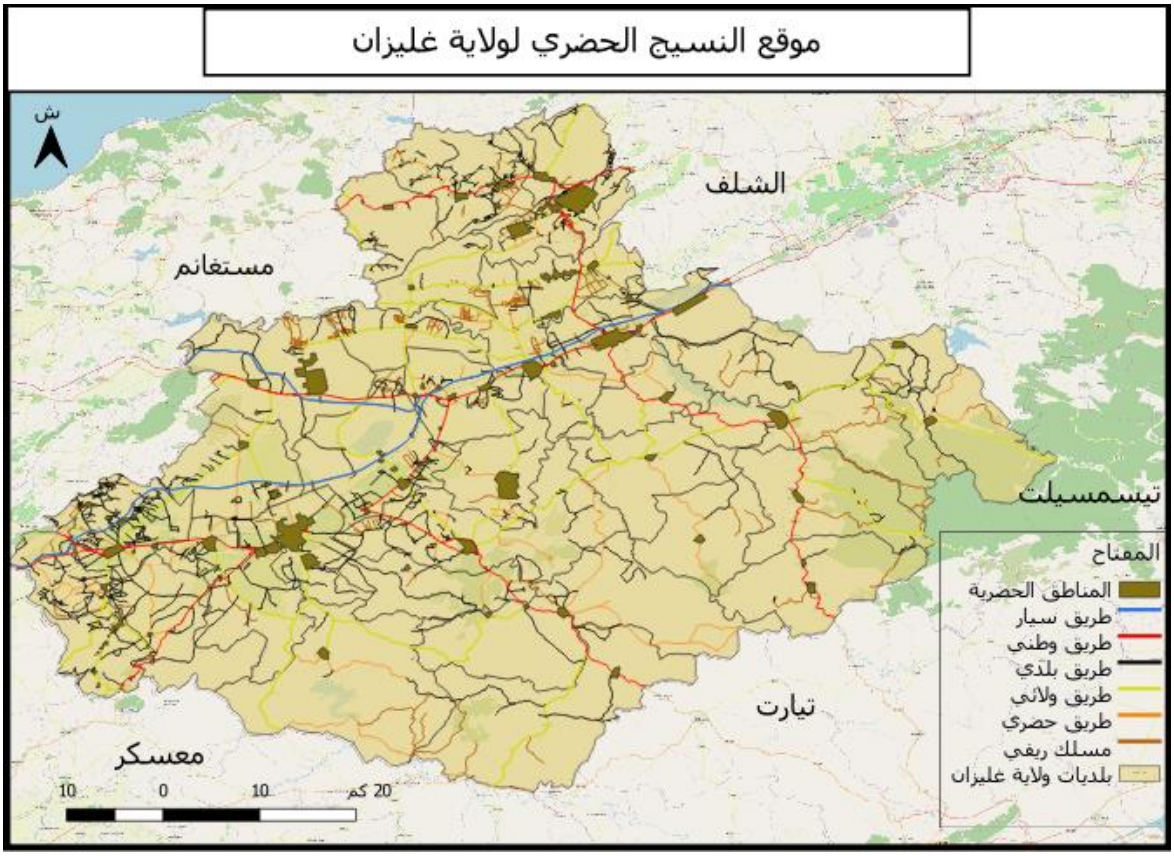
Load as new layer



خريطة 14: موقع الهوائية (موبيليس، اوريدو، جازي) لولاية غليزان

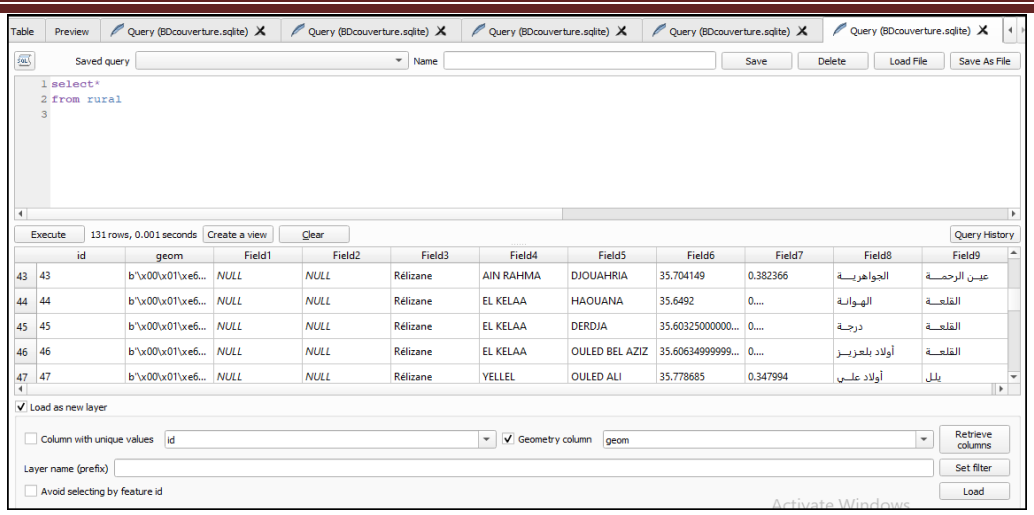
تمثل الخريطة موقع الهوائيات لمختلف المتعاملين (موبيليس، اوريدو، جازي) في ولاية غليزان، حيث نلاحظ توزيع غير منظم للهوائيات .الهوائيات تنتشر بشكل كبير قرب مقر الولاية الجهة الجنوبية بها نقص كبير للهوائيات من مختلف المتعاملين.

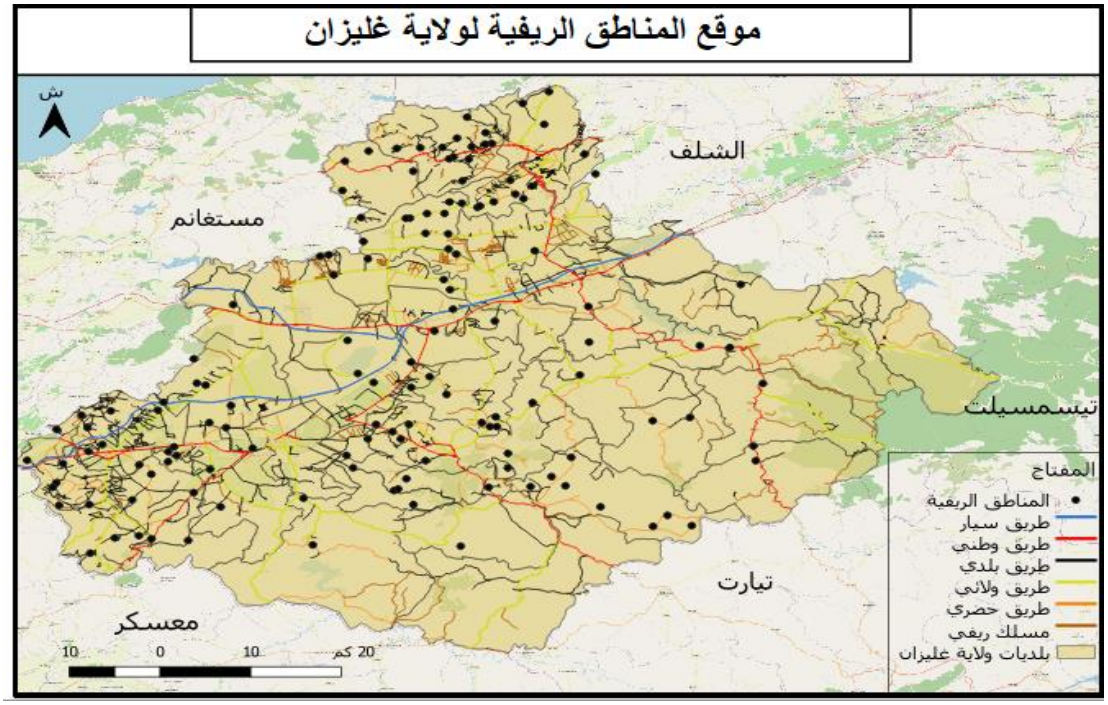




خريطة 15: موقع النسيج الحضري لولاية غليزان

خريطة تمثل موقع النسيج الحضري لولاية غليزان، حيث نلاحظ النسيج الحضري للولاية يغطي جزء قليل من مساحة الولاية. المناطق الحضرية تنتشر بشكل كبير غرب الولاية وذلك بسبب وجود مقرالولاية (بلدية غليزان) في تلك الجهة. الجهة الجنوبية بها نقص كبير للمناطق الحضرية.



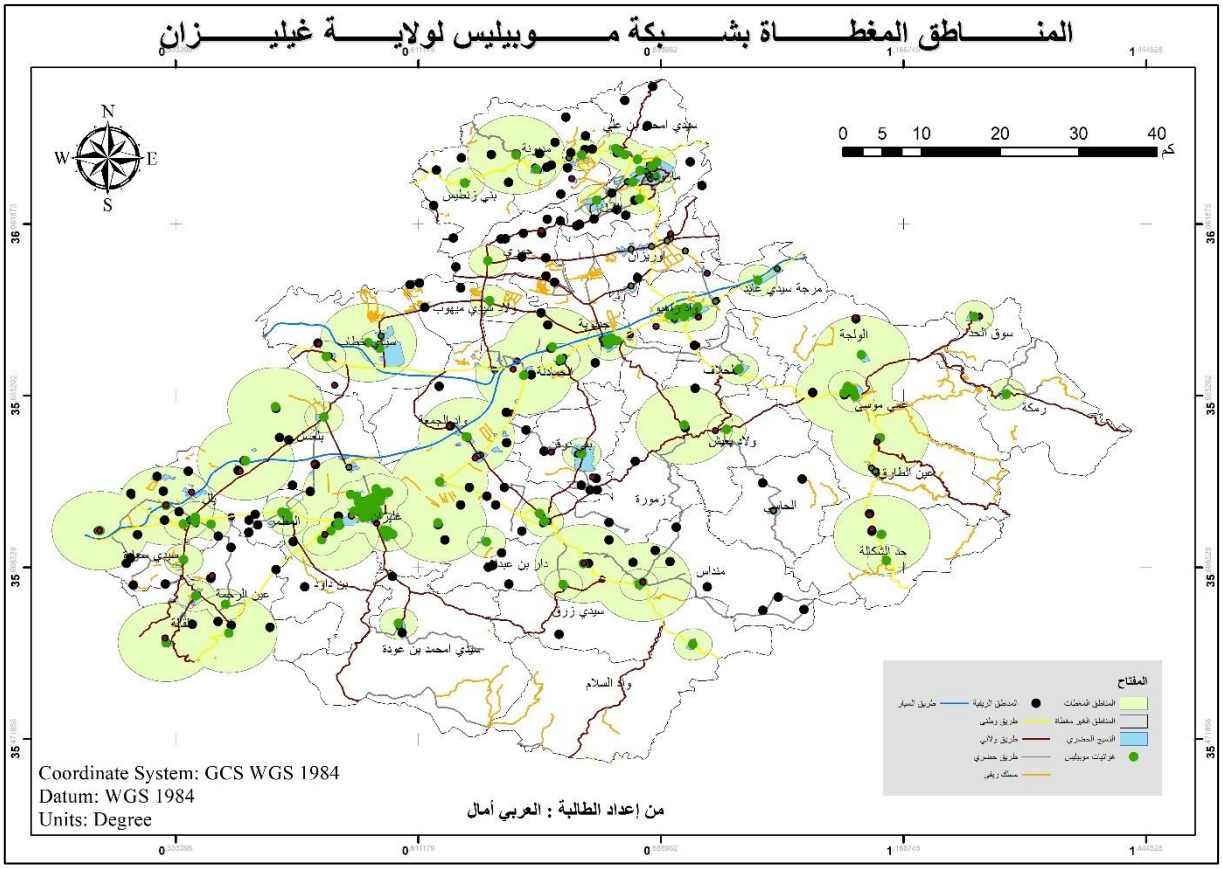


خريطة 16: موقع المناطق الريفية لولاية غليزان

تمثل الخريطة موقع المناطق الريفية لولاية غليزان حيث نلاحظ:

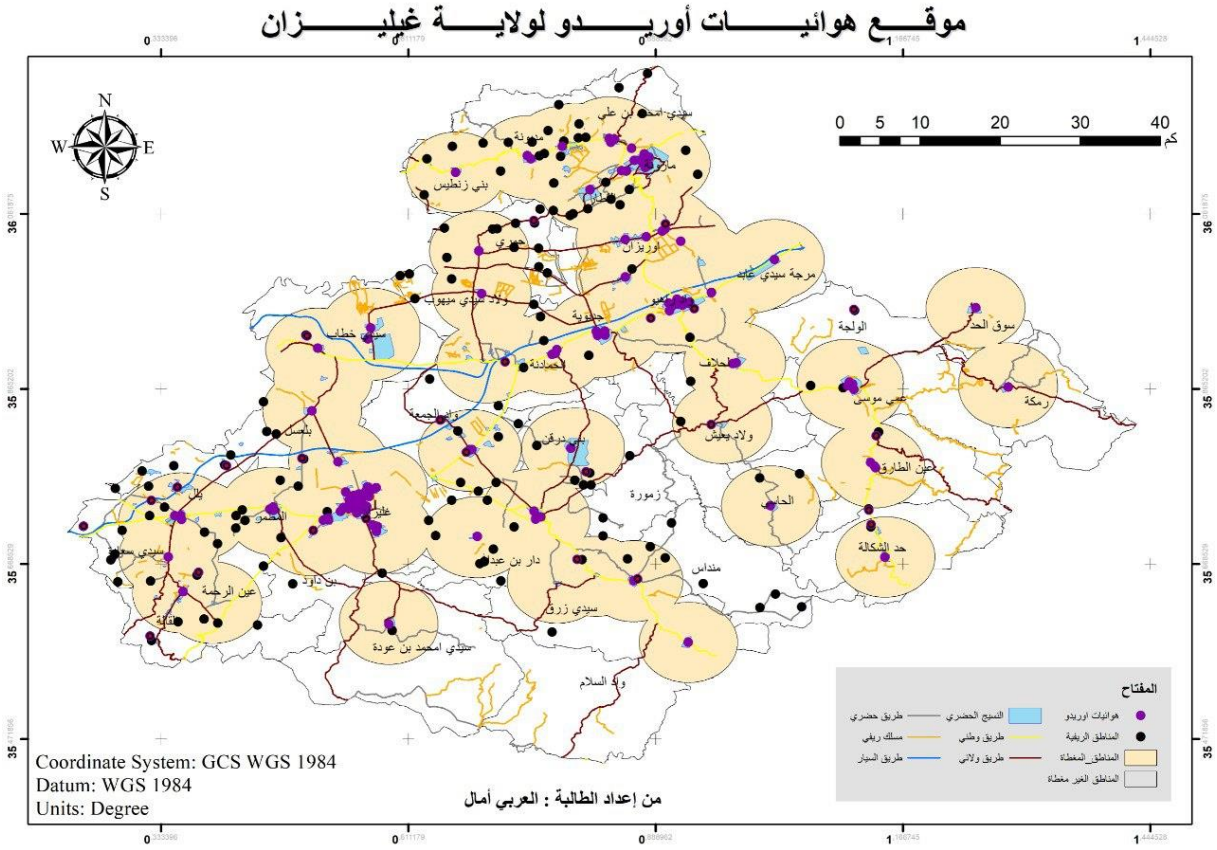
انتشاء كبير للمناطق الريفية في الولاية، المناطق الريفية تتمركز بشكل كبير في الجهة الشمالية والجهة الغربية للولاية .الجهة الشرقية والجهة الجنوبية بها نقص كبير لانتشار المناطق الريفية.

تم انشاء الخرائط التالية على برنامج ARCGIS باستعمال اداة BUFFER التي تسمح بعرض نطاق تغطية و عدم التغطية لشبكة الاتصالات في المنطقة :



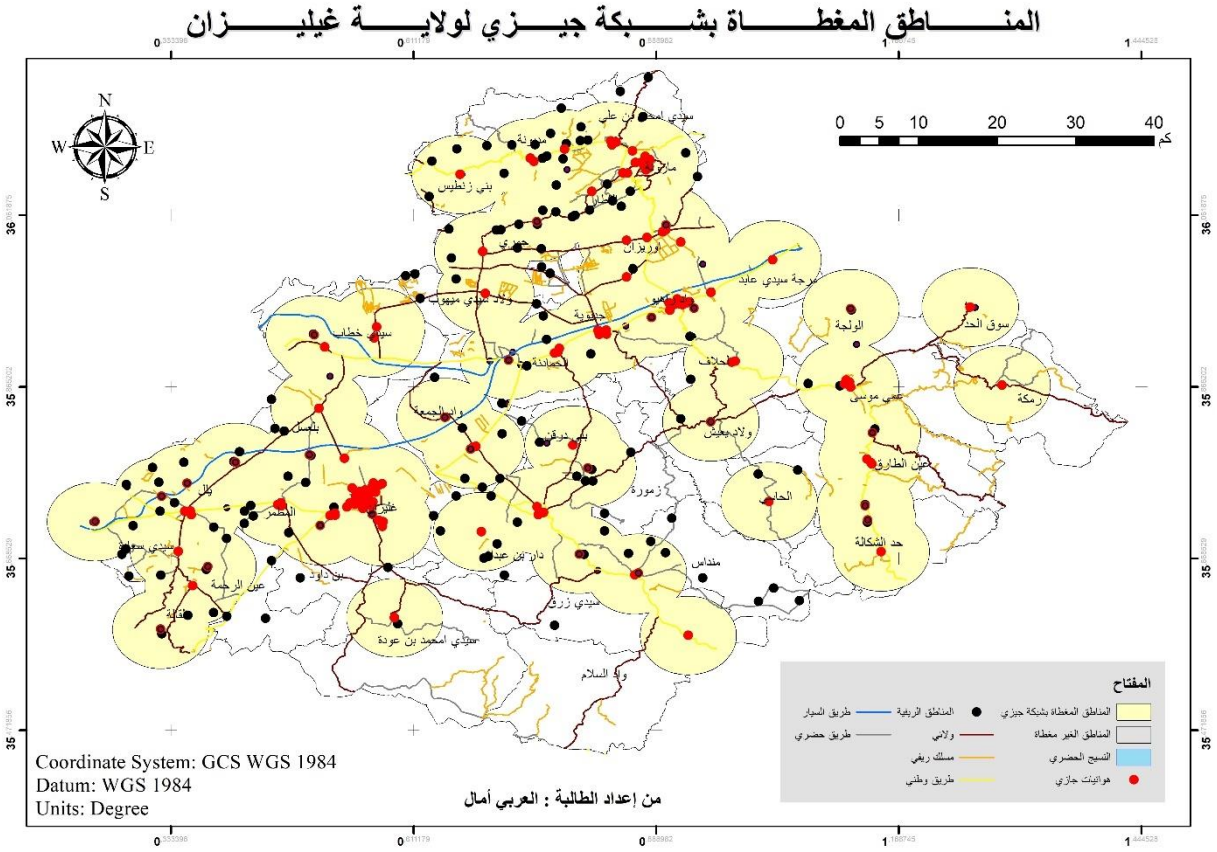
خريطة 17: المناطق المغطاة بشبكة موبيليس لولاية غيليزان

تمثل الخريطة أعلاه المناطق المغطاة بشبكة موبيليس لولاية غيليزان حيث نلاحظ : الجهة الغربية مغطاة بشكل شبه جيد و كذلك الجهة الوسطى . نقص كبير لتوزع شبكة موبيليس في الولاية



خريطة 18: المناطق المغطاة بشبكة اوريدو لولاية غيليزان

تمثل الخريطة أعلاه المناطق المغطاة بشبكة أوريدو لولاية غيليزان حيث نلاحظ : توزع الشبكة بشكل جيد في الجهة الغربية و الجهة الشمالية للولاية .نقص كبير في الجنوب الشرقي للولاية

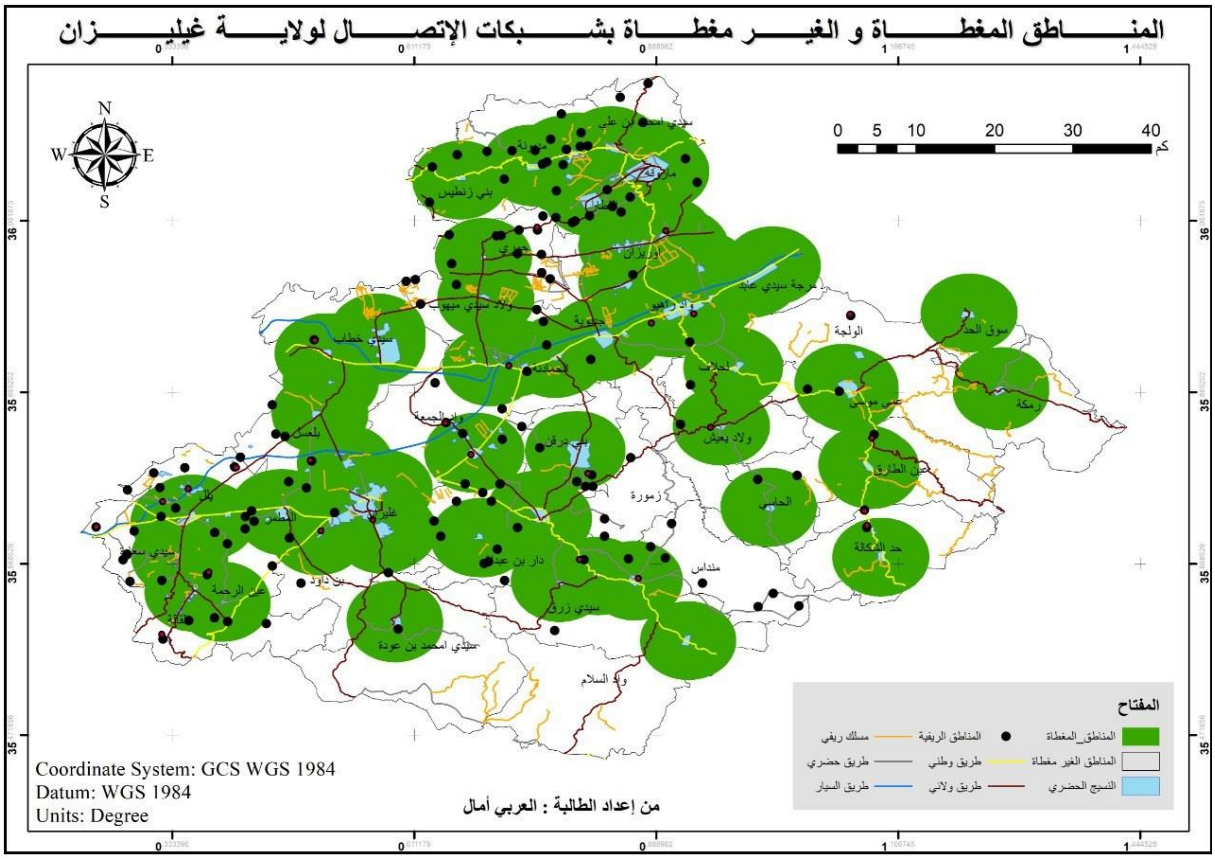


خريطة 19: المناطق المغطاة بشبكة جازي لولاية غيليزان

تمثل الخريطة أعلاه المناطق المغطاة بشبكة جازي لولاية غيليزان حيث نلاحظ : توزع الشبكة بشكل جيد في الجهة الغربية و الجهة الشمالية للولاية .نقص كبير في الجنوب الشرقي للولاية

التحليل المقارن بين الخرائط الثلاثة موق المناطق المغطاة وغير المغطاة (موبيليس،جازي،اوريدو)

من خلال الخرائط السابقة يمكن ملاحظة ما يلي : الجهة الغربية مغطاة بأغلب الشبكات (جيزي اوريدو موبيليس) وكذلك هو الحال بالنسبة لوسط الولاية .شبكة جيزي هي اكثر الشبكات التي تتوزع بشكل جيد في الولاية تليها شبكة اوريدو ثم شبكة موبيليس التي لا تغطي كامل الولاية . الجهة الجنوبية للولاية (ضواحي واد سلام) بها نقص كبير لشبكة الإتصال من المتعاملين الثلاثة(جيزي اوريدو موبيليس)



خريطة 20: المناطق المغطاة و الغير المغطاة بشبكات الاتصال لولاية غيليزان

الخريطة تعرض توزيع تغطية شبكات الاتصال في ولاية غليزان باستخدام نطاقات التغطية الجغرافية، والتي تظهر بوضوح الفروقات بين المناطق المغطاة وغير المغطاة. فيما يلي تعليق تقني وجغرافي مفصل:

الخريطة توضح أن **نطاقات التغطية** تتمركز حول نقاط رئيسية (مثل المحطات أوالهوائيات) على شكل دوائر خضراء. هذه الدوائر تعكس نصف قطر التغطية الذي توفره كل محطة أو هوائي اتصال أي الجهة الشمالية وسط الولاية مناطق مغطاة بشكل جيد بشبكة الإتصال

المناطق غير المغطاة باللون الأبيض تمثل الفجوات في التغطية، وهي على الأغلب مناطق جبلية أو ريفية بعيدة عن مراكز المحطات وهي الجهة الجنوبية (ضواحي بلدية واد السلام) و الجنوب الشرقي (ضواحي زمورة و منداس)

خاتمة

هذا الفصل قدّم منهجية مفصلة لاستخدام الجيوماتيك في تحسين وإنشاء بنية تحتية لشبكة الاتصالات في ولاية غليزان. من خلال الاعتماد على النموذج المفاهيمي للبيانات المكانية(MCD) ، قمنا بتنظيم المعلومات الجغرافية في كيانات ذات صلة (مثل: الهوائيات، مناطق التغطية، إلخ) وفي طبقات هندسية، بالإضافة إلى جداول وصفية، مع إقامة علاقات بينها من خلال نموذج منطقي للبيانات.

تمت العملية لهذه قاعدة البيانات المكانية باستخدام برنامجArcGIS ، مما سمح باستيراد الطبقات الجغرافية وتحليل المناطق المغطاة وغير المغطاة بالشبكة. تشكل هذه القاعدة أداة فعالة لتطوير استراتيجيات محسّنة، خصوصاً من خلال التحليلات المكانية التي تمكنا من إجراءها.

تفسير الخرائط الناتجة قدّم رؤى حول العديد من القضايا المتعلقة بتغطية الشبكة في ولاية غليزان. تظهر النتائج وجود توزيع غير متساوٍ للهوائيات، حيث توجد مناطق كثيفة السكان تفتقر إلى تغطية مناسبة. كما أظهرت التحليلات باستخدام تقنية البافر (Buffer) مناطق حرجة تحتاج إلى اهتمام خاص لتحسين الاتصال.

الفصل السابع
تطبيق عملية التحليل الهرمي في الاختيار الأمثل لمواقع الهوائيات

مقدمة

تعد تقنية التحليل الهرمي من الأساليب الفعالة في اتخاذ القرارات متعددة المعايير حيث تستخدم لتقييم الخيارات المختلفة بناءًا على مجموعة من المعايير المؤثرة. في ظل التزايد المستمر في استهلاك خدمات الاتصالات، يصبح تحديد المواقع المثالية لإنشاء الهوائيات أمرا حيويا لضمان تغطية شاملة وجودة عالية في الخدمة والأهم تحقيق كل ما سبق بتكلفة أقل. يهدف هذا الفصل إلى استعراض كيفية تطبيق طريقة التحليل الهرمي لإنجاز خريطة لأفضل المواقع التي يمكن وضع فيها هوائيات للتغطية في ولاية غليزان، اعتمادا على بعض المعايير التي تؤثر على شبكة الاتصالات.

1 عملية التحليل الهرمي AHP:

تم تطوير عملية التحليل الهرمي بواسطة توماس ساعاتي في عام 1980 تعتبر هذه الأداة ذات قيمة كبيرة لانها تعتمد على هيكل هرمي لإدارة العناصر متعددة المعايير النوعية والكمية في اتخاذ القرارات.

تتيح هذه الطريقة مجموعة من الخيارات وتمكن من تطبيق تحليل الحساسية على المعايير والمقاييس الناتجة تبسط عمليات الاحكام والحسابات من خلال المقارنات الثنائية بالإضافة الى ذلك، تسلط الضوء على التوافق وعدم التوافق في القرارات، وهو ميزة رئيسية في اتخاذ القرارات متعددة المعايير. من بين نقاط القوة في قدرتها على التكيف مع مجموعة واسعة من سياقات ولاتخاذ القرارات. بما في ذلك اختيار مواقع الهوائيات.

1.1 الخطوات الرئيسية لعملية التحليل الهرمي AHP:

1.1.1 المفاتيح الرئيسية لعملية التحليل الهرمي AHP:

1) تحديد الهدف وبناء الهيكل الهرمي:

تحديد مشكل القرارات بوضوح وتحديد الهدف، ثم تقسيم المشكلة الى تسلسل هرمي يشمل الهدف والمعايير والبدائل.

2) انشاء مقارنات ثنائية :

انشاء مصفوفة المقارنة الثنائية لتقييم الأهمية النسبية للمعايير و أداء البدائل وفقا لكل معيار.

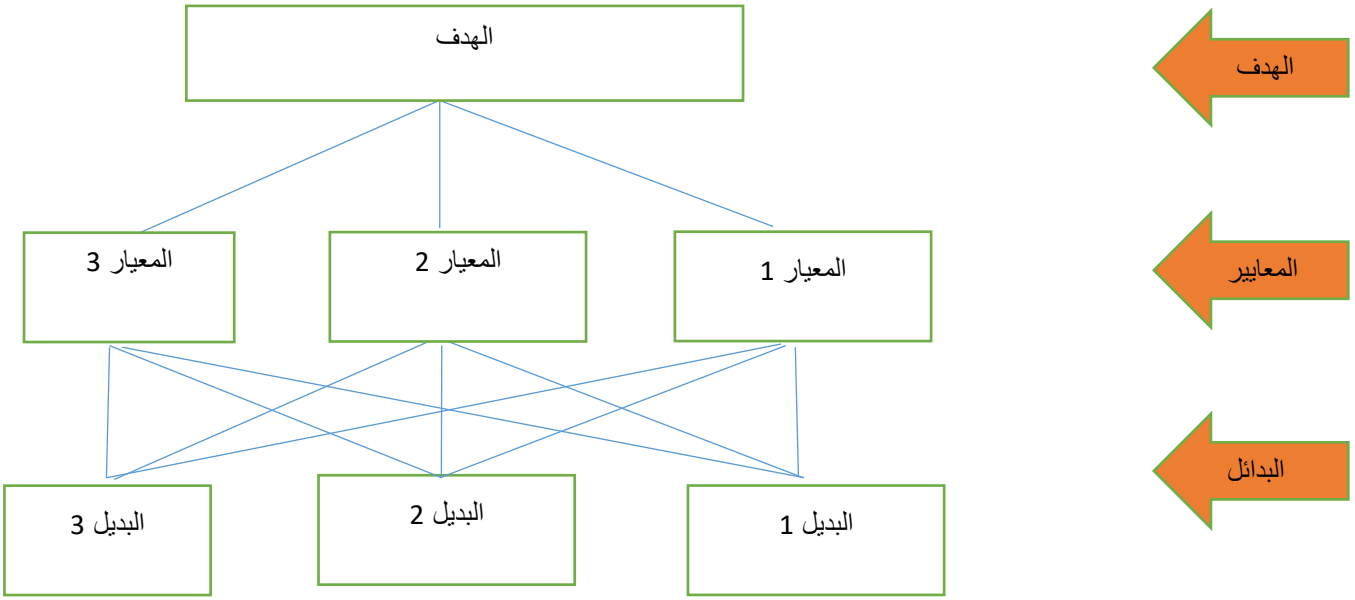
3) حساب الاوزان التفضيلية:

استنتاج الاوزان التفضيلية(المتجهات الذاتية)من مصفوفة المقارنة الثنائية و ضمان التناسق في الاحكام باستخدام التناسق.

4) تجميع وتوليفيف النتائج:

دمج الاوزان التفضيلية لتحديد الترتيب العام للبدائل، واتخاذ القرار النهائي بناءا على البديل الأعلى ترتيبا.

1.1.2 مخطط توضيحي لتحليل الهرمي AHP :



شكل 22 يوضح الجانب الأكثر أهمية لتحسين شبكة الاتصالات

1.1.3 النمذجة الرياضية لطريقة التحليل الهرمي AHP :

1) المقارنة الثنائية:

تتم مقارنة كل ثنائي من العناصر في كل مستوى فيما يتعلق بالعناصر المقابلة في المستوى الذي يقع اعلى منهما، ويتم ذلك من حيث أهميتها. ومن ثم يمكن تمثيل المقارنات بمصفوفات مربعة متعددة.

$$\begin{pmatrix} c_{11} & \cdots & c_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ c_{n1} & \cdots & c_{nn} \end{pmatrix}$$

المصفوفة لها خصائص متبادلة وهي:

$$\begin{pmatrix} \frac{1}{c_{11}} & \cdots & \frac{1}{c_{1n}} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \frac{1}{c_{n1}} & \cdots & \frac{1}{c_{nn}} \end{pmatrix}$$

قد أشار ساعاتي الى مقياس الأهمية النسبية من 1الى 9لاجراء مقارنات ثنائية ذاتية

توضيح	تعريف	الشرح
1	أهمية متساوية	يساهم النشاطان بنفس القدر لتحقيق الهدف
3	أهمية معتدلة لاحدهما على الاخر	الخبرة والحكم تفضل نشاطا على الاخر بشكل طفيف
5	أهمية أساسية او قوية	الخبرة و الحكم تفضل نشاطا عل الاخر بشكل كبير
7	أهمية قوية جدا	نشاط واحد يفضل بشكل قوي جدا،و تجربة التفوق اثبتت ذلك في الممارسة
9	أهمية قصوى	اثبات افضلية نشاط على الاخر من اعلى درجة في النظام ،او دليل اقوى
2،4،6،8	القيم المتوسطة	تستخدم عندما يكون هناك حاجة لحل وسط بين القيم السابقة

جدول 25: مقياس الأهمية النسبية من 1الى 9لاجراء مقارنات ثنائية ذاتية

بعد تكوين جميع مصفوفة المقارنات الثنائية، يتم حساب متجه الاوزان

تقسيم المصفوفة الثنائية: يتم تقسيم كل عنصر في المصفوفة C على مجموع عمودها

$$=\frac{c_{ij}}{\sum_{j=1}^{n} c_{ij}} C_{ij}^{*}$$

انشاء مصفوفة الاوزان:

$$=\frac{\sum_{j=1}^{n} C_{ij}^{*}}{n} w_i$$

2) فحص التناسق:

هناك علاقة بين متجهة الاوزان w مصفوفة المقارنة الثنائية C،كما هو معبر عنه في المعادلة التالية:

$$CW=\lambda_{max} W$$

حيث تمثل لندا القيمة الذاتية القصوى لمصفوفة المقارنة. لحساب نسبة التناسق CI،يتم استخدامها على النحو التالي:

$$\mathrm{CI} = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$$

بالإضافة الى ذلك ،تعطي نسبة التناسق CI كما يلي:

$$\mathrm{CR} = \frac{CI}{RI}$$

يتم استخدام مصفوفة مقارنة ثنائية عشوائية لتحديد موشر التناسق العشوائي RI.قيم RI لاحجام المصفوفة ى بين 1الى 10كما هو مفصل في الجدول.اذا كانت وق اقل من 0.1،فان مصفوفة المقارنة الثنائية تعتبر متناسقة.

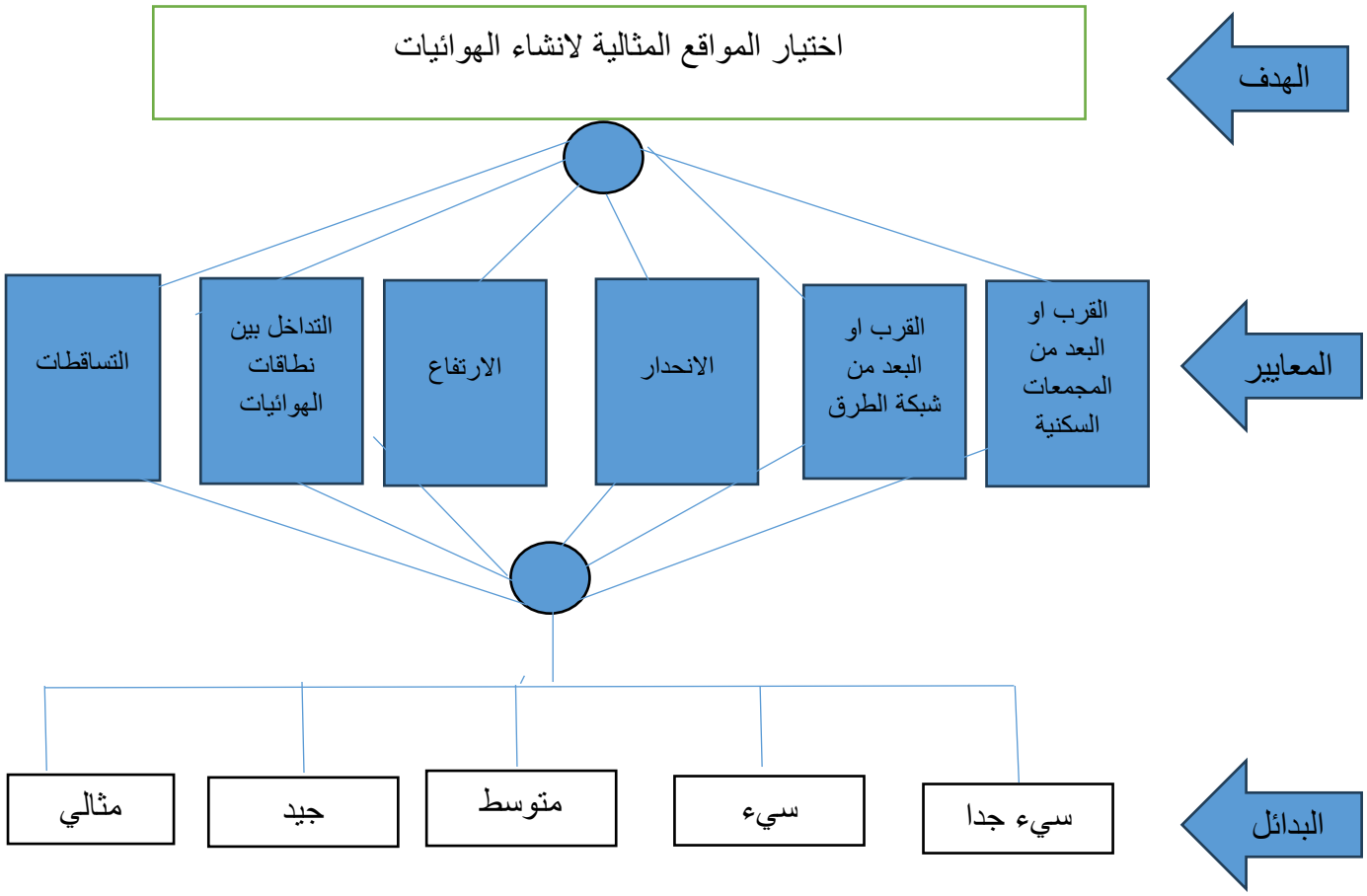
N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

1.1.4 تطبيق طريقة التحليل الهرمي AHP :

سنتطرق في هذا الجزء في كيفية تطبيق التحليل الهرمي لتحديد المواقع الجغرافية الأمثل للهوائيات من اجل انشاء شبكة الاتصالات. سيتم توظيف تقنيات جيوماتيك المتقدمة لتحليل البيانات المكانية ذات صلة، مما يتيح تقييما دقيقا للمواقع المرشحة بناء على مجموعة من المعايير التقنية. من خلا هذه الطريقة يمكن اتخاذ قرارات مدعومة بالأدلة العلمية لتصميم وتنفيذ شبكات الهاتف والانترنت بالكفاءة والشمولية.

من اهم العوامل المؤثرة على هذه الدراسة نذكر:

- القرب او البعد من المجمعات السكانية
- البعد او القرب من شبكة الطرق
- الانحدار
- الارتفاع
- التداخل بين تغطية الهوائيات
- التساقطات



شكل 23 يوضح الجانب الأكثر أهمية لتحسين شبكة الاتصالات

2.1 العوامل المؤثرة على شبكة الهاتف والانترنت وكيفية تأثيرها:

1) **الارتفاع:** يعد الارتفاع عاملا مهما في تصميم وتخطيط الهوائيات، حيث يلعب دورا مهما حيويا في تحسين نطاق التغطية وتقليل تداخل الإشارات وذلك من خلال:

. الهوائيات المرتفعة تتمتع بخط رؤية افضل، مما يسمح بتغطية مسافات اكبر دون عقبات.

.ارتفاع الهوائيات يقلل من تداخل الإشارات مع الهوائيات الأخرى و البنية التحتية، مما يحسن جودة الاتصال.

.الارتفاع يساعد على انتشار الإشارات بكفاءة، مما يقلل من فقد الإشارة و يزيد من موثوقية الاتصال.

يساعد الارتفاع على توفير إشارات قوية في المناطق الوعرة أو الجبلية.

يساهم الارتفاع في ضمان وصول الإشارات بشكل صحيح، خاصة عند استخدام الترددات العالية.
يتطلب اختيار المواقع المرتفعة دراسة تقنية لتوفير أداء أفضل في الشبكات.

يتطلب اختيار المواقع المرتفعة دراسة تقنية لتوفير أداء أفضل في الشبكات

2) الانحدار:

الانحدار له تأثير كبير على توجيه الإشارة وجودتها، وذلك من خلال:
المناطق ذات الانحدار الشديد والتضاريس الوعرة تعوق مسار الإشارة، مما يؤدي إلى تشتت وضعف الأداء
الانحدارات يمكن أن تسبب تداخلًا في الإشارات المنقولة، مما يؤثر سلبًا على جودة الاتصال
الانحدار العالي يمكن أن يقلل من نطاق التغطية اللاسلكية، مما يستدعي جهودًا إضافية لتوسيع الشبكة
يتطلب التخطيط الجيد إزالة أو تجنب المواقع ذات التضاريس المعقدة لضمان أداء مُرضٍ للشبكة

3) الكثافة السكانية:

الكثافة السكانية تعتبر عاملًا حاسمًا في تصميم وتوزيع الشبكات الخلوية أو خدمات الإنترنت. ففي المناطق ذات الكثافة السكانية العالية، يزداد الطلب على الخدمات مثل المكالمات الهاتفية والإنترنت، مما يستدعي يتطلب الأمر زيادة عدد الهوائيات أو المحطات القاعدية في هذه المناطق لتلبية احتياجات المستخدمين يُفضل وضع الهوائيات بالقرب من التجمعات السكانية، مثل المدن والمراكز السكنية، لضمان تغطية قوية وجودة اتصال مرتفعة
التركيز على مناطق الكثافة السكانية يعزز من فعالية الشبكة ويقلل من فرص تداخل الإشارات، مما يسهم في تحسين تجربة المستخدمين

4) القرب او البعد من شبكة الطرق:

ان هذا العامل لا يؤثر بشكل كبير على التغطية وجودة الإشارة بشكل كبير وانما يكون تاثيره على الجانب التقني،حيث القرب من الطريق يسهل من عملية الصيانة و اصلاح محطات الهوائيات مما يضمن تشغيلها بكفاءة.

5) التساقطات:

التساقطات المائية (مثل الأمطار أو الثلوج) تؤثر على قوة الإشارة وموثوقيتها. لذلك، يجب مراعاة مواسم التساقط عند اختيار المواقع للهوائيات، مما قد يتطلب اتخاذ تدابير إضافية للتأكد من مقاومة التصاميم للظروف الجوية.

6) التداخل بين نطاقات التغطية للهوائيات:

من خلال استخدام نظم تحليل البيانات يمكن تحديد المواقع المثلى لتركيب الهوائيات، بحيث توفر تغطية بشكل اكثر فعالية مع تقليل من عدد الهوائيات المستعملة لتلك التغطية و بالتالي التقليل من التكاليف مع ضمان خدمة مثالية للمستخدمين، ويعتبر هذا العامل من العوامل المهمة التي سنركز عليها في دراستنا

2.2 جدول المقارنات الثنائية وجدول الاوزان:

Resulting Priorities

Priorities

These are the resulting weights for the criteria based on your pairwise comparisons:

Cat		Priority	Rank	(+)	(-)
1	القرب او البعد من المجمعات السكانية	27.1%	2	6.3%	6.3%
2	القرب او البعد عن شبكة الطرق	6.0%	5	2.3%	2.3%
3	الانحدار	9.6%	4	4.0%	4.0%
4	الارتفاع	15.4%	3	2.4%	2.4%
5	التداخل بين نطاقات الهوائيات	38.5%	1	11.2%	11.2%
6	التساقطات	3.4%	6	1.1%	1.1%

Number of comparisons = 15
Consistency Ratio CR = 3.9%

Decision Matrix

The resulting weights are based on the principal eigenvector of the decision matrix:

	1	2	3	4	5	6
1	1	5.00	4.00	2.00	0.50	7.00
2	0.20	1	0.33	0.33	0.20	3.00
3	0.25	3.00	1	0.50	0.20	3.00
4	0.50	3.00	2.00	1	0.33	5.00
5	2.00	5.00	5.00	3.00	1	7.00
6	0.14	0.33	0.33	0.20	0.14	1

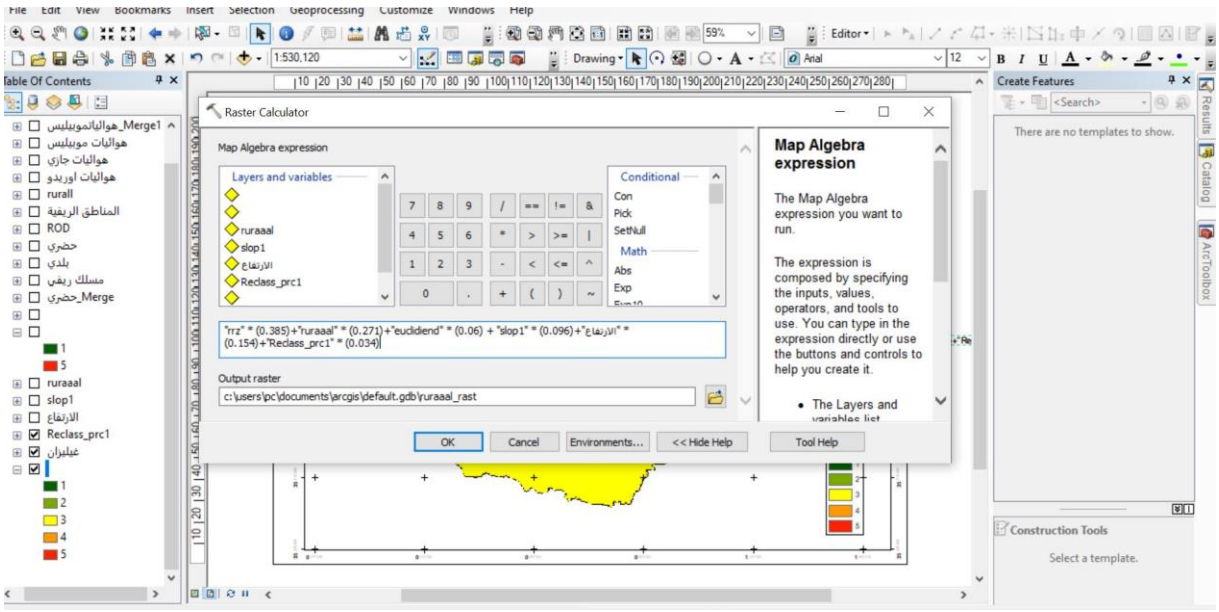
Principal eigen value = 6.241
Eigenvector solution: 5 iterations, delta = 3.3E-8

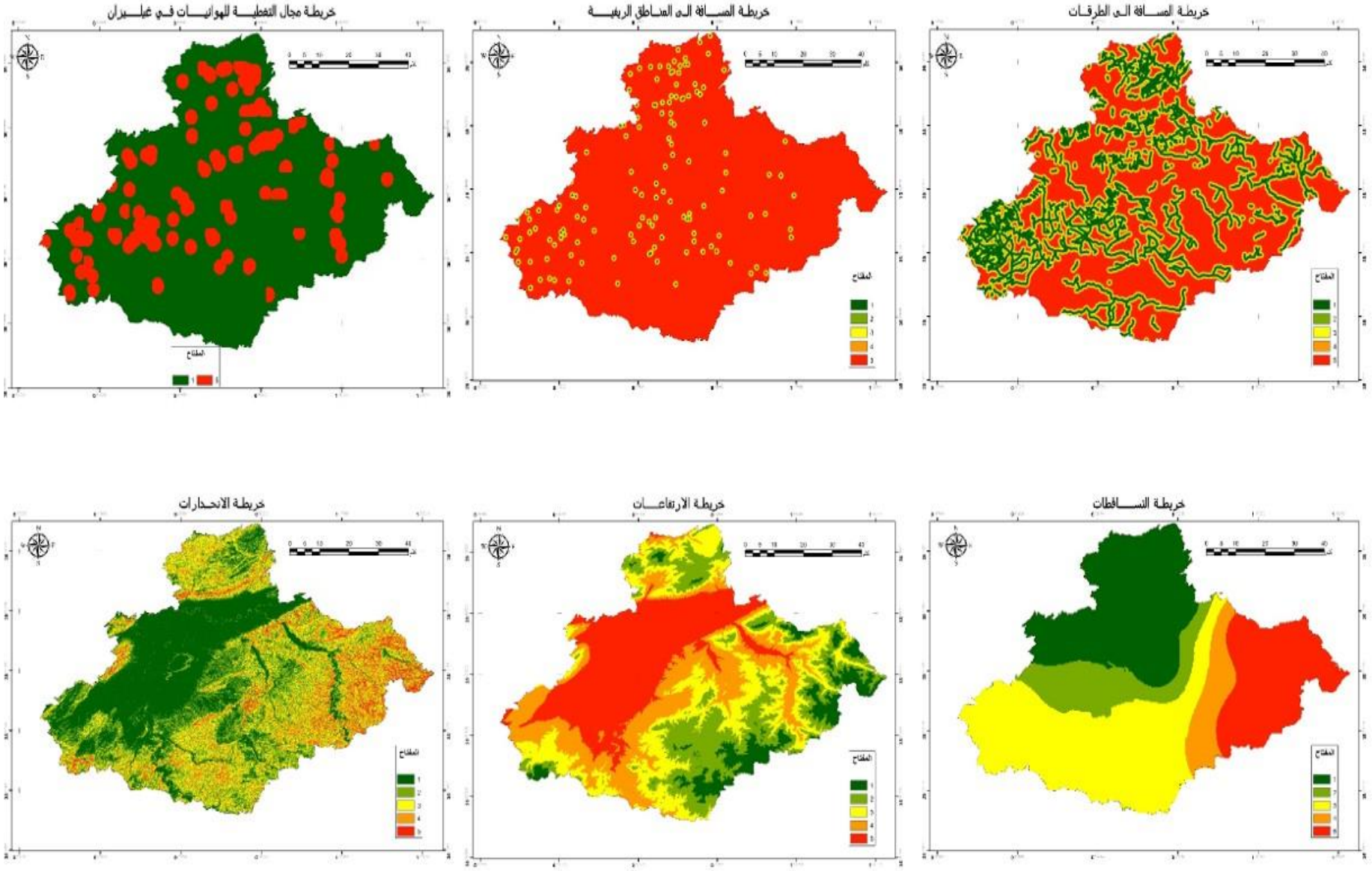
صورة 32: لجدول المقارنات الثنائية وجدول الاوزان

تم إعطاء أهمية كبيرة للمعيارين القرب او البعد من المجمعات السكانية والتداخل بين نطاقات التغطية، وهذا ما يتماشى مع عدد الدراسة وهو ضمان تغطية مثالية للسكان مع تقليل عدد الهوائيات قدر المستطاع من اجل تكلفة اقل، يعني ان المواقع التي سيتم اختيارها ستكون قريبة من السكان مما يضمن وصول الخدمة الى اكبر ممكن من الأشخاص و في نفس الوقت سيتم ترتيب الهوائيات بطريقة تقلل التداخل بين اشاراته مما يحسن جودة الخدمة و قلة تكلفة المشروع.

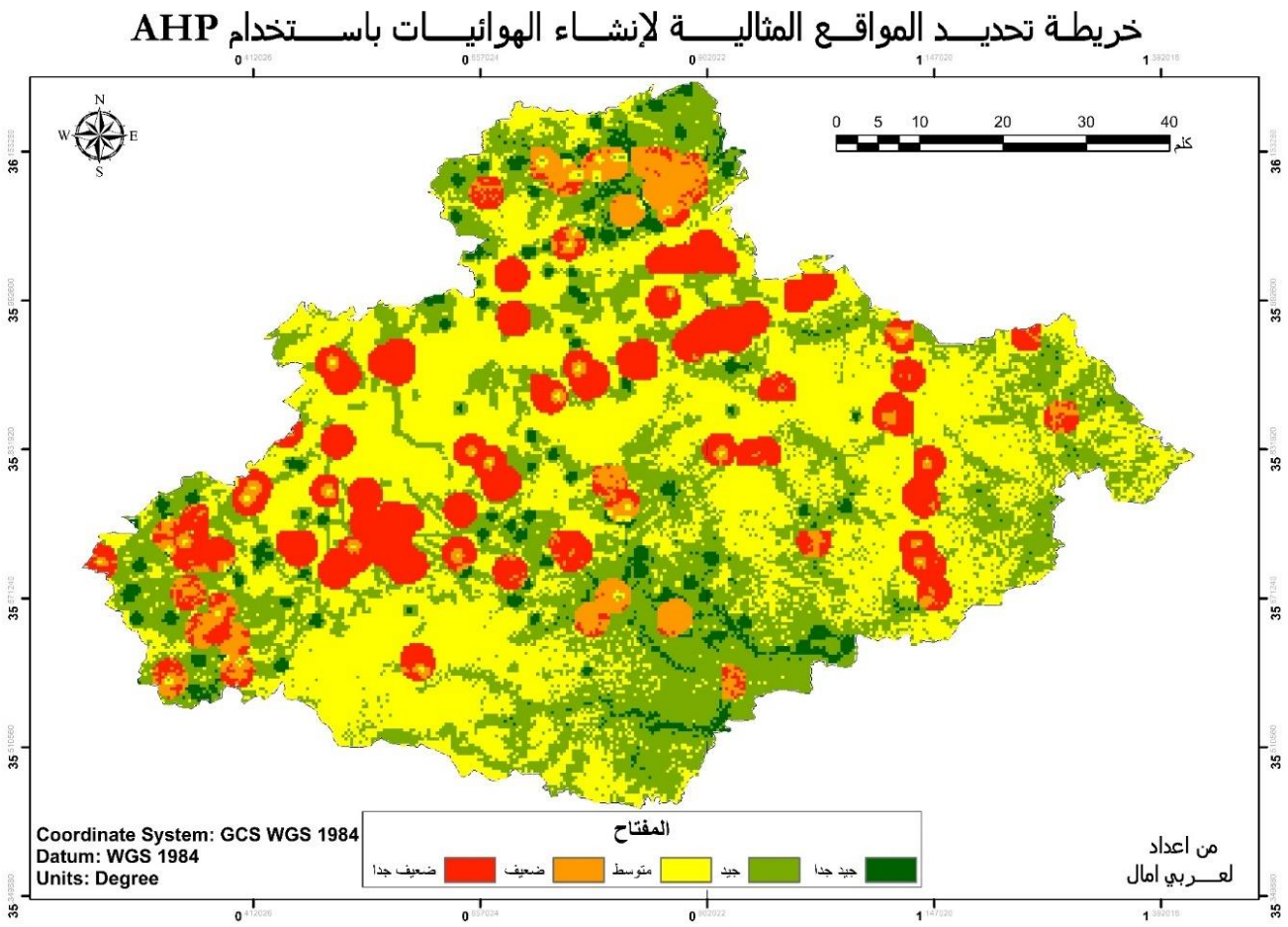
من جهة أخرى تم إعطاء أهمية اقل لمعيار التساقطات نظرا لأنه عامل طبيعي يصعب التحكم فيه، وكذلك هو الامر بالنسبة لمعيار القرب او البعد عن شبكة الطرق نظرا لان هذا المعيار لا يؤثر على جودة وقوة الإشارة وانما يضمن تسهيل الأمور التقنية كالصيانة.

انشاء خريطة المواقع المثلى للهوائيات باستعمال التحليل الهرمي:





صورة 33: لخريطة المواقع المثلى للهوائيات باستعمال التحليل الهرمي



خريطة 21: تحديد المواقع المثالية لإنشاء الهوائيات باستخدام AHP

هذه الخريطة تُظهر توزيع المواقع المثالية لإنشاء الهوائيات باستخدام طريقة التحليل الهرمي .(AHP) التحليل يعتمد على تقسيم المنطقة إلى عدة مستويات من الملاءمة اعتمادًا على معايير معينة.

التحليل:

- **الأحمر** :يُشير إلى المناطق "ضعيفة جدًا" لإنشاء الهوائيات. هذه المناطق غير ملائمة بشكل كبير بسبب عوامل مثل التضاريس، أو البنية التحتية، أو القيود البيئية.
- **البرتقالي** :يُمثل المناطق "ضعيفة"، وهي أفضل قليلاً من المناطق الحمراء لكنها لا تزال غير مثالية.
- **الأصفر** :يُشير إلى المناطق "متوسطة" الملاءمة، وهي مناطق قد تكون مناسبة ولكنها ليست الخيار الأفضل.
- **الأخضر الفاتح** :يُشير إلى المناطق "الجيدة"، مما يعني أنها مناسبة بشكل كبير.
- **الأخضر الداكن** :يُمثل المناطق "جيدة جدًا"، وهي المواقع الأكثر ملاءمة لإنشاء الهوائيات.

الاستنتاج:

من خلال الخريطة نلاحظ ان هناك عدة مناطق ملائمة لانشاء الهوائيات خصوصا جنوب غيليزان و الجهة الغربية للولاية و بالتالي ضمان تغطية مثالية .

خاتمة:

في ختام هذا الفصل، تم تقديم طريقة التحليل الهرمي (AHP) كأداة فعّالة لاتخاذ القرارات متعددة المعايير، وتم شرح كيفية تطبيقها في سياق اختيار أفضل المواقع لإنشاء الهوائيات في ولاية غليزان. تعتمد هذه المنهجية على تقسيم المشكلة إلى مكونات مختلفة، وتحديد المعايير الأساسية التي تؤثر على القرار، مثل الكثافة السكانية، توفر البنية التحتية (شبكة الطرق)، الطبوغرافيا، وما إلى ذلك .من خلال تطبيقAHP ، تم ترتيب المعايير وفقًا لأهميتها النسبية باستخدام المقارنة الثنائية، مما سمح بتحليل دقيق للعوامل المختلفة التي تؤثر على اختيار المواقع المثلى. بعد ذلك، تم تحديد الأوزان النسبية لكل معيار، والتي تمثل قيمة كل معيار و تأثيره في القرار النهائي

خاتمة

خاتمة عامة:

إن دور الجيوماتيك في تحسين شبكة الاتصالات في ولاية غليزان يمثل ضرورة ملحة لتحقيق التنمية المستدامة وتحسين جودة الحياة للمواطنين. من خلال تطبيق تقنيات الجيوماتيك، يمكن تحقيق تحليلات دقيقة للبيانات الجغرافية وتحديد النقاط الاستراتيجية اللازمة لإنشاء الهوائيات، مما يسهم في تلبية احتياجات السكان المتزايدة وخدمات الاتصالات بشكل فعال .لقد أثبتت طريقة التحليل الهرمي (AHP) فعاليتها كأداة مساعدة في اتخاذ القرارات، حيث تتيح للمسؤولين والمخططين تقييم الخيارات المختلفة بناءً على معايير متعددة مثل التغطية، الجودة، التكلفة، والتأثير البيئي. من خلال هذا المنهج، يمكن تعزيز القدرة على اتخاذ قرارات مدروسة تضمن وجود بنية تحتية تلبي احتياجات المجتمع بشكل شامل .في النهاية، إن دمج الجيوماتيك مع تقنيات وأساليب مثل AHP لا يساهم فقط في تحسين شبكة الاتصالات، بل يعد خطوة أساسية نحو تحقيق رؤية مستقبلية للمشاريع التنموية في ولاية غيليزان. لذلك، ينبغي تشجيع التعاون بين المؤسسات الحكومية والهيئات المعنية والقطاع الخاص لتعزيز هذا التوجه، بما يدعم التنمية الشاملة ويحقق توصيل فعّال ومستدام في خدمات الاتصالات.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة وهران 02 محمد ابن احمد

كلية علوم الارض والكون

قسم جيوماتيك

1. الجنس: ذكر☐ انثى ☐
2. السن: اقل من 18 ☐ ما بين 18 و 30 ☒ مابين 31 و 45☐ اكثر من 45 ☐
3. الحالة الاجتماعية: متزوج☐ اعزب☒ ارمل ☐ مطلق ☐
4. المهنة:موظف حكومي☒ موظف في القطاع الخاص ☐ عامل متنقل ☒ طالب ☐ اخر ☐
5. اين تقطن تحديدا في ولاية غليزان؟ .....
6. هل يوجد شبكة الاتصال والانترنت في البلدية التي تقيم بها نعم ☐ لا ☐
7. مانوع شريحة الهاتف التي تستعملها؟ موبيليس ☐ جيزي ☐ اوريدو ☐
8. ما نوع خدمات اتصالات الجزائر التي تستعملها ؟

☐ Idoom fiber.

☐ Idoom 4G Ite.

☐ Idoom fiber gamers.

☐ Idoom ADSL.

☐ Idoom VDSL.

9ماهو تقييمك حول خدمات الانترنت واتصالات الجزائر؟ جيدة ☐ متوسطة ☐ ضعيفة ☐

1. ما هي الشبكة ذات افضل خدمة على مستوى البلدية؟ موبيليس☐ جيزي ☐ اوريدو☐
2. ما هي المشاكل الرئيسية التي تواجهها في استخدام شبكة الهاتف المحمول و الإنترنت؟

سرعة الإنترنت بطيئة ☐

تغطية شبكة الهاتف المحمول ضعيفة☐

انقطاعات متكررة في الخدمة☐

عدم توفر شبكة التغطية و الإنترنت في المناطق النائية☐

بالنسبة لمن لا تتوفر الإنترنت على مستوى منطقته هل تواجه أي صعوبات للدراسة أو للعمل؟ كيف؟ و ماهي الطرق التي تستعملها للتواصل مع الآخرين؟

.....

بالنسبة للإتصال على مستوى البريد و المواصلات هل شبكة الإنترنت عائق في توفير الخدمات للمواطن لكسحب الأموال؟ نعم ☐ لا ☐

بالنسبة للاطباء:

.هل تحتاج الى شبكة الهاتف المحمول والانترنت لاداء وظيفتك؟ نعم ☐ لا ☐ بالنسبة للصيداليين:

أستخدم شبكة الإنترنت و شبكة الهاتف خلال العمل☐

لا أستخدم شبكة الإنترنت و شبكة الهاتف خلال العمل☐

أستقبل بطاقة الشفاء ☐

لا أستقبل بطاقة الشفاء☐

بالنسبة للإداريين
أواجه صعوبة في استخراج الوثائق للمواطنين بسبب الإنترنت☐
لا أواجه أي صعوبة في استخراج الوثائق للمواطنين☐
1 هل التجارة الإلكترونية متطورة على مستوى لولاية غليزان؟ نعم ☐ لا ☐
3.ما هو الجانب الأكثر أهمية لتحسين شبكة الإتصالات ؟
زيادة سرعة الإتصال☐
تحسين تغطية شبكة الهاتف المحمول و الإنترت☐
تقليل انقطاعات الخدمة☐
انشاء شبكة الإتصالات في المناطق النائية☐
* ما هي الإقتراحات و التعليقات التي تقدمها لتحسين جودة خدمات الإتصالات على مستوى بلديتك ؟
…… ……
……..……..

المصادر والمراجع

(بلا تاريخ). تم الاسترداد من https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D9%84%D9%81:Ooredoo_Logo_Red_on_White_Bg_RGB.png..

Djamila HADJ ABDERRAHMANE، و Souhila BERRICHI. (2021). OPTIMISATION DU DIMENSIONNEMENT ET PLANIFICATION DU RESEAU CELLULAIRE MOBILE. Université KASDI-MERBAH Ouargla Faculté des nouvelles technologies de L'information et communication Département de l'informatique.

encrypted-tbn1.gstatic.com. (بلا تاريخ). تم الاسترداد من https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTBl_BV-_rHIfGNXqdL0E57u-kxwm3BRDkzmCWUkaBQfLGxMHQj.

https://books-library.net/free-8145737-download. (بلا تاريخ).

https://www.algerie-eco.com/2022/03/01/telephonie-mobile-djezzy-publie-ses-resultats-pour-2021/. (بلا تاريخ).

https://www.univ-ouargla.dz/index.php/fr/toutes-les-actualites/item/2814-atm-mobilis.html. (بلا تاريخ).

Lahadir M. (2008). Etude et déploiement d'un nouveau site GSM(BTS) de MOBILIS dans la Wilaya de Tizi-Ouzou. Département d'électronique.

laurini(r.)، و Milleret-raffort(f.). (1993). les bases de données en géomatique.hermès.

Master Bundles. (بلا تاريخ). تم الاسترداد من https://masterbundles.com/iconbunny/50-networking-blue-black-icons/.

PAW. (2013).

ikram Djebiri Safaa ، و sif el islam Horri Omar . (2019). Apport de la Géomatique pour évaluer la couverture d'un réseau GSM.cas réseau Ooredoo wilayas d'Oran. Département de Géographie et Aménagement de territoire.

www.meteoblue.com. (2023).

الجريدة الرسمية. (بلا تاريخ).

سلطة الضبط للبريد و المواصلات السلكية واللاسلكية. (بلا تاريخ).

(بلا تاريخ). *سلطةالبريد والمواصلات السلكية واللاسلكية*.

لامية د.طالة. (2022). الاتصال و الخدمة العمومية. جامعة الجزائر 3 كلية علوم الإعلام والاتصال قسم الاتصال.

(2023). *مديرية البرمجة و متابعة الميزانية (مونوغرافيا ولاية غليزان)*.

(2019). *معطيات مديرية الترجمة ومتابعة الميزانية*.

المراجع:

من تصوير العربي امال. (بلا تاريخ).

يسرى عرابي، و زبيدة عرابي. (جوان, 2022). إسهامات بيانات جغرافية متعددة المصادر في دراسة و تحليل النسيج الحظري حالة مركز مدينة غيليزان.

يونس طالب. (2019). الاتصالات السلكية واللاسلكية (سلاح الإشارة أنموذجا) . جامعة العربي التبسي - تبسة كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية قسم التاريخ والآثار.

الفهارس

الفهارس:

الصور

صورة 1:تطور الاتصال عبر التاريخ 15
صورة 2 :الاتصال في جائحة كورونا المصدر:(encrypted-tbn1.gstatic.com, s.d.) 16
صورة 3 :النظام العالمي لاتصالات الهواتف المحمولةGSM 18
صورة 4:بنية الشبكة 19
صورة 5 :الهوائيات 21
صورة 6:الهوائيات في ولاية غليزان المصدر 21
صورة 7:شكل الخلايا 23
صورة 8:الشعار التجاري لمشغل اتصالات الجزائر 24
صورة 9:الشعار التجاري لمشغل موبيليس 26
صورة 10:الشعار التجاري لمشغل جيزي 26
صورة 11:الشعار التجاري لمشغل اوريدو 27
صورة 12: مكونات الجيوماتيك 88
صورة 13: المكونات الرئيسية لنظام المعلومات 89
صورة 14: دور نظم المعلومات الجغرافية 90
صورة 15 مكونات نظم المعلومات الجغرافية 91
صورة 16: البيانات النقطية والبيانات المتجهة 92
صورة 17: أهمية قواعد البيانات 94
صورة 18: مراحل إنشاء قاعدة البيانات 94
صورة 19: لغة الاستفهامات المهيكلة SQL 95
صورة 20: مكونات إدارة قواعد البيانات 96
صورة 21: انشاء BDS 103
صورة 22: استيراد SHAPEFILE 103
صورة 23: ملئ خصائص SHAPEFILE 104
صورة 24: فتح جدول السمات 104
صورة 25: تعديل فهرس السمات (اضافة حقل) 105
صورة 26: الحقول التي تم اضافتها الى جدول السمات 106
صورة 27: المناطق الحضرية (نسيج حضري) 106
صورة 28: المناطق الريفية 107
صورة 29: طبقة هوائيات اوريدو 108
صورة 30: طبقة هوائيات جازي 108
صورة 31: طبقة هوائيات موبيليس 108
صورة 32: لجدول المقارنات الثنائية وجدول الاوزان 127
صورة 33: لخريطة المواقع المثلى للهوائيات باستعمال التحليل الهرمي 129

الجداول

جدول1 موارد المياه الجوفية.....54
جدول2 جدول التغيرات الشهرية لدرجات الحرارة لولاية غليزان لسنة(2023-1991) 55
جدول3 جدول التغيرات الشهرية لكمية التساقط لولاية غليزان(2023-1991) 56
جدول4 التطور السكاني (1987إلى 2023).....57
جدول5 عدد السكان حسب التشتت.....59
جدول 6 الطرق العامة للولاية.....61
جدول7 توزيع النقل البري للركاب 61
جدول8 : توزيع الفئات النوعية لمستخدمي شبكة الهاتف والانترنت.....67
جدول 9: توزيع التركيب العمري لمستخدمي شبكة الهاتف والانترنت.....68
جدول 10: توزيع المهني لمستخدمي شبكة الاتصال و الأنترنت. 69
جدول 11: نسبة توفر شبكة الهاتف والانترنت.....70
جدول 12: نسبة إستخدام مختلف شرائح الهاتف من طرف السكان غيليزان.....71
جدول 13: نسبة استخدام أنواع الشرائح الهاتف 72
جدول 14: أنواع الخدمات اتصالات الجزائر الحالية.....73
جدول 15: تقييم خدمات الإنترنت واتصالات الجزائر.....74
جدول 16: تقييم شبكات الاتصال في ولاية غيليزان 75
جدول 17: المشاكل الرئيسية التي يواجهها المستخدمون.....76
جدول 18 : هل تواجه اي صعوبات في الدراسة او العمل؟.....77
جدول19 : يوضح هل شبكة الانترنت تشكل عائق في توفير الخدمات للمواطن كسحب اموال 79
جدول 20: بالنسبة للأطباء 80
جدول21 : بالنسبة للصيادلة 81
جدول 22: بالنسبة للإداريين.....82
جدول23 : يوضح هل التجارة الالكترونية متطورة على مستوى ولاية غليزان.....83
جدول 24: يوضح الجانب الأكثر أهمية لتحسين شبكة الاتصالات.....84
جدول 25: مقياس الأهمية النسبية من 1الى 9لاجراء مقارنات ثنائية ذاتية 123

الخرائط

خريطة 1: موقع ولاية غليزان.....49
خريطة 2: التقسيم الاداري لولاية غليزان.....49
خريطة 3: الانحدرات لولاية غليزان 50
خريطة 4: الارتفاعات لولاية غليزان 51
خريطة 5: الشبكة الهيدروغرافية لولاية غليزان.....52
خريطة 6عدد السكان لسنة1987 لولاية غليزان.....58
خريطة 7: عدد السكان لسنة 1998 لولاية غليزان.....58
خريطة 8: خريطة عدد السكان لسنة 2023 لولاية غيليزان.....60
خريطة 9: شبكة الطرقات لولاية غليزان 62
خريطة 10: الكثافة الهاتفية في ولاية غيليزان.....63
خريطة 11:موقع الهوائيات (جازي) لولاية غليزان 109
خريطة 12: موقع هوائيات (موبيليس) لولاية غليزان.....110
خريطة 13: موقع هوائيات (اوريدو) لولاية غليزان.....111
خريطة 14: موقع الهوائية (موبيليس، اوريدو، جازي) لولاية غليزان 112
خريطة 15: موقع النسيج الحضري لولاية غليزان 113
خريطة 16: موقع المناطق الريفية لولاية غليزان.....114
خريطة 17: المناطق المغطاة بشبكة موبيليس لولاية غيليزان.....115
خريطة 18: المناطق المغطاة بشبكة اوريدو لولاية غيليزان.....116
خريطة 19: المناطق المغطاة بشبكة جازي لولاية غيليزان.....117
خريطة 20: المناطق المغطاة و الغير المغطاة بشبكات الاتصال لولاية غيليزان.....118
خريطة 21: تحديد المواقع المثالية لإنشاء الهوائيات باستخدام AHP.....130

الأشكال

شكل 1:تطور القاعدة العالمية الهواتف المحمولة (2001/2017) 28
شكل 2:تطور القاعدة العالمية الهواتف المحمولة GSM/4G/3G (2017/200 29
شكل 3:تطورتعداد السكان2023/1987 57
شكل 4 توزيع السكان لولاية غليزان حسب موقع الانتشار 59
شكل 5: توزيع النقل البري للركاب 62
شكل 6: توزيع الفئات النوعية لمستخدمي شبكة الهاتف والانترنت 67
شكل 7: نسبة مستخدمي شبكة الهاتف والانترنت حسب كل فئة 68
شكل 8: نسبة توزيع المهني لمستخدمي شبكة الاتصال والأنترنت 69
شكل 9: نسبة نعم/لا في توفر شبكة الهاتف والأنترنت 71
شكل 10: نسبة خدمات اتصالات الجزائر المستعملة 73
شكل 11: نسبة تقييم خدمات اتصالات الجزائر 74
شكل 12: نسبة شبكات ذات أفضل خدمة 75
شكل 13: المشاكل الرئيسية التي يواجهها المواطنين 77
شكل 14: هل تواجه اي صعوبات في الدراسة او العمل؟ 77
شكل 15: يوضح هل شبكة الانترنت تشكل عائق في توفير الخدمات للمواطن كسحب اموال 79
شكل 16: بالنسبة للاطباء 80
شكل 17: بالنسبة للصيادلة 81
شكل 18: بالنسبة للإداريين 82
شكل 19: يوضح هل التجارة الالكترونية متطورة على مستوى ولاية غليزان 83
شكل 20 يوضح الجانب الأكثر أهمية لتحسين شبكة الاتصالات 84
شكل 21: النموذج المفاهيمي للبيانات المكانية باستخدام طريقة MADS 99
شكل 22 يوضح الجانب الأكثر أهمية لتحسين شبكة الاتصالات 122
شكل 23 يوضح الجانب الأكثر أهمية لتحسين شبكة الاتصالات 125

الفهرس

الفهرس:

العنوان	رقم الصفحة
شكر و تقدير	
اهداء	
ملخص	
Résumé	
Abstract	
قائمة الاختصارات	8
الفصل التمهيدي	
مقدمة	9
سياق الموضوع	10
الإشكالية:	10
الأهداف	10
طريقة البحث	11
تطبيق نظم المعلومات الجغرافية	11
الفصل الأول: الاتصال والمجال	
مقدمة	13
الإتصالات و تطورها عبر التاريخ	14
تعريف الإتصالات	14
دور الاتصال في تنظيم وتسيير المجال	16
تعريف المجال	16
دور الاتصال	16
دور الاتصالات في جائحة كورونا	16
الاتصال كخدمة عمومية	18
تعريف الخدمة العمومية	18
تطور الهاتف المحمول	18
النظام العالمي لاتصالات الهواتف المحمولة GSM	18
بنية الشبكة	19
تصنيف تقنيات الشبكة	19
الهوائيات والشبكة الخلوية	20
مفهوم الهوائيات	20
مقدمة عن الشبكة الخلوية	22
خصائص خلية الشبكة	22
الإتصالات وتطور الهاتف المحمول في الجزائر	22
تاريخ الاتصالات في الجزائر	23
اتصالات الجزائر	24
مشغلي الشبكات في الجزائر	25
سوق الهاتف المحمول في الجزائر	28
خاتمة الفصل	30

الفصل الثاني: الإطار القانوني الخاص بتوفير الخدمة الشاملة للاتصالات	
مقدمة:	31
الإطار القانوني الخاص بتوفير الخدمة الشاملة للاتصالات	32
الخاتمة	44
الفصل الثالث: الخصائص الجغرافية لولاية غليزان	
مقدمة	46
أولا نبذة عن ولاية غليزان	47
لمحة تاريخية	47
أصل تسمية غليزان	47
ثانيا موقع الولاية	47
الموقع الجغرافي	47
الموقع الفلكي	48
ثالثا الخصائص الطبيعية لولاية غليزان	50
التضاريس	50
السهول	50
الانحدارات	50
الارتفاعات	51
التركيبة الجيولوجية	51
الشبكة الهيدروغرافية	52
موارد المياه السطحية	52
موارد المياه الجوفية	53
المناخ	54
رابعا الدراسة البشرية	57
التطور السكاني (1987 إلى2023)	57
عدد السكان حسب التشتت	59
خصائص السكان	59
خامسا الخصائص الحضرية	60
البنية التحتية لشبكة الطرق	60
البريـــــد والمواصلات السلكية واللاسلكية والرقمنة	63
خاتمة	64
الفصل الرابع: دراسة ميدانية لمستخدمي شبكة الهاتف والانترنت في ولاية غليزان	
تمهيد	66
الفئات النوعية لمستخدمي شبكة الهاتف والانترنت	67
التركيب العمري لمستخدمي شبكة الهاتف والانترنت	68
الفئة المهنية لمستخدمي شبكة الهاتف والانترنت	69
هل تتوفر شبكة الهاتف والانترنت في البلدية التي تقيم فيها	70
نوع شريحة الهاتف المستعملة	71
نوع خدمات اتصالات الجزائر	73
تقييم خدمات الانترنت واتصالات الجزائر	74
تقييم شبكة الاتصالات في ولاية غليزان	75

المشاكل الرئيسية التي يواجهها المستخدمون	**76**
الفصل الخامس مفاهيم حول الجيوماتيك	
مقدمة	**88**
مفاهيم عامة	**88**
الجيوماتيك	**88**
نظام المعلومات	**89**
نظم المعلومات الجغرافية	**90**
المعلومات الجغرافية	**92**
قاعدة بيانات جغرافية	**92**
الخاتمة	**97**
الفصل السادس:دور الجيوماتيك في تحسين شبكة الاتصالات ولاية (غليزان نموذجا)	
مقدمة	**99**
تصميم قاعدة البيانات الجغرافية	**99**
تطوير النموذج المفاهيميMADS	**100**
وصف النموذج المفاهيمي للبيانات (MCD)	**100**
تقديم البرنامج المستخدم	**102**
خطوات إنشاء قاعدة البيانات المكانية	**102**
خاتمة	**118**
فصل السابع: تطبيق عملية التحليل الهرمي في الاختيار الأمثل لمواقع الهوائيات	
مقدمة	**120**
عملية التحليل الهرمي AHP	**120**
الخطوات الرئيسية لعملية التحليل الهرميAHP	**120**
لعوامل المؤثرة على شبكة الهاتف والانترنت وكيفية تأثيرها	**124**
جدول المقارنات الثنائية وجدول الاوزان	**126**
انشاء خريطة المواقع المثلى للهوائيات باستعمال التحليل الهرمي	**127**
خاتمة	**129**
الملاحق	**133**
المراجع	**135**
الفهرس	**140**