



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

كلية علوم الأرض والجغرافيا والتهيئة العمرانية

قسم الجغرافيا والتهيئة العمرانية

جامعة وهران 2

## رسالة تخرج

لنيل شهادة مهندس دولة في الجغرافيا والتهيئة العمرانية

تخصص : هيدرولوجيا مناخ وإقليم

### المجمع الغازي لشمال رقان وتأثيراته على المناطق المجاورة

من إعداد الطالبين :

✓ باحنيني محمد

✓ بن عمر عمر

#### لجنة المناقشة:

<u>الاسم و اللقب</u>	<u>الدرجة</u>	<u>الصفة</u>
غضبانى طارق	بروفيسور	مشرفا
بلال سيد أحمد	بروفيسور	رئيسا
حدايد محمد	بروفيسور	ممتحنا

دفعة أوت 2020



# شكر وعرافان

بسم الله الرحمان الرحيم

قال تعالى " ولئن شكرتم لأزيدنكم "

كل الحمد والشكر لك يا إلهنا على حلمك بعد علمك و عفوك بعد مقدرتك  
ونستعينك ونستغفرك لتوفيقك لنا على إتمام هذا العمل المتواضع نسألك  
سبحانك أن تنفعنا به وأن تنفع به كل من يقرأه.

إن من واجبنا التقدم بالشكر الجزيل والاحترام الكبير إلى كل من ساهم  
في إخراج هذا العمل إلى النور

ونخص بالذكر الأستاذ المشرف " غضباني طارق "

كما نتقدم بالشكر إلى كل من علمنا حرف وبفضلهم تمكنا من أن نصل  
إلى ما نحن عليه اليوم جميع الأساتذة من الطور الابتدائي الى مرحلة  
التعليم الجامعي .

وإلى كل شخص ساعدنا في إنجاز هذا العمل

ومن الله نتمنى التوفيق.

سلام وألف سلام

## إهداء

أهدي ثمرة جهدي هذا إلى أعز من في الوجود إلى نبع الحنان وجزوة النور اللذان أنارا وبني

والدي الكريمين أظال الله عمرهما وبارك لهما فيه و جعلهما تاج على رأسي دون أن أنسى

## إخوتي

إلى أصدقائي وزملائي

وإلى كل من يعرفني من قريب أو بعيد

## إهداء

أهدي ثمرة هذا الجهد إلى

من قال فيهما بي

"وأخفض لهما جناح الذل من الرحمة وقل بي أرحمهما كما ربياني صغيراً"

أبي وأمي

حفظهما الله ورعاهما وأطال في عمرهما

إخواني وأخواتي رعاكم الله

كل أصدقائي وزملائي

إلى كل من يعرفني من قريب أو بعيد

"عمر"



## المقدمة :

يشكل الغاز الطبيعي من حيث الأهمية ثاني مصدر من مصادر الطاقة في العالم والدول العربية بعد البترول ، وقد تزايدت نسبة مساهمته في إجمالي استهلاك الطاقة خلال العقدين السابقين ، ولا زال هناك آفاق واسعة واعدة في مجال استغلال مورد الغاز الطبيعي فعلى الرغم من أهميته في مجال الطاقة فإنه لا يزال يواجه عراقيل كثيرة سواء في المجال الصناعي أو في مجال نقله والإطار المؤسسي الذي يكفله .

ويرجع تاريخ استعمال الغاز الطبيعي بصفة عامة إلى بداية القرن التاسع عشر ، حيث كان للولايات المتحدة فضل السبق إلى اكتشاف الغاز الصناعي المستخرج من الفحم ، وقد تزايد الاهتمام به نظرا للخصائص التي يتميز بها والتي تشمل في كونه موردا نظيفا لا يتسبب في تلويث البيئة فهو لا يترك رواسب كبريتية وانبعاث الغازات الدفينة و كفاءة مردوبيته في توليد الكهرباء جد عالية مقارنة بالمصادر الأخرى .

كما يعتبر تزايد النمو الاقتصادي العالمي وظهور القوى الجديدة التي تطمح بالحق بالدول المتقدمة إلى تزايد الطلب العالمي على الموارد الطاقوية التي تعتبر أحد مقومات النهوض بالقطاعات الاقتصادية ، الأمر الذي أدى بدوره إلى استنزاف حاد في هذه الموارد الطاقوية غير المتجددة .

ولقد عرفت الجزائر تاريخا حافلا في المجال الغازي فلها ما تزخر به في هذا الميدان لاحتوائها على احتياطات هائلة من الغاز الطبيعي ، فهي تحتل المرتبة الرابعة من بين أكبر دول العالم ، وتحتل المرتبة الأولى بين دول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا ، ولقد كان أول اكتشاف للغاز الطبيعي في الصحراء الجزائرية عام 1956 م ، وبدأت الجزائر تجربتها في استقلال هذه الثروة بعدة مراحل بدءا بتأميم قطاع المحروقات في 24 فيفري 1971 م حيث كانت السياسة الاقتصادية للجزائر قبل فترة الإصلاحات الاقتصادية مرتبطة بالاستغلال المفرط لمواردها النفطية ، لكن يبقى الغائب الوحيد عن كل هذه السياسات هو إيجاد السبل الكفيلة بترقية الكفاءة الاستخدامية للثروة الغازية وفقا لما تتطلبه مبادئ التنمية المستدامة ، والتي تنص في مضمونها وتؤكد على ضرورة تلبية متطلبات الأجيال الحالية من هذه الثروة دون المساس أو المراهنة بحقوق الأجيال اللاحقة منها ، وتوزيع العائدات الناتجة عن استغلالها بين متطلبات الفترة الراهنة واحتياجات الفترة الآتية بشكل أمثل وعادل ، والبحث عن مصادر أخرى بديلة ومتجددة تحل محلها بعد نضوبها .

ولقد حاولت الجزائر لترشيد هذه الثروة الغازية وذلك خدمة للتنمية الاقتصادية الحالية والمستقبلية من خلال العمل على بناء وتطوير صناعات تعتمد على الغاز الطبيعي بهدف زيادة المردود الاقتصادي وإضافة قيمة اقتصادية للغاز الطبيعي مثل تطوير صناعة الغاز الطبيعي المميع ، والصناعة البتر وكيماوية ، وصناعة تحويل الغاز إلى سوائل .

ولا زالت الجزائر تواصل بحثها وتنقيتها عن هذه المادة في ربوع الوطن حتى توفر كل ما يجب منها لتلبية حاجيات سكانها ولتحسين وضعها الاقتصادي .

## 01 - الإشكالية :

لقد أصبحت البيئة وحمائتها من مختلف أنواع التلوثات ، مسؤولة تقع على كافة العالم لما وصل إليه العالم من زيادة في الاحتباس الحراري وزيادة انبعاثات الغازات الدفيئة ، نتيجة للنشاطات الصناعية الموجودة بكثرة ، مما أدى الي اختلال التوازن بين الظاهرتين الحضرية والصناعية .

فالمنشآت الصناعية تعد فرعا من فروع الاقتصاد تعددت مفاهيمها ، حيث أن البعض يقول أنها منشئة إنتاجية تتولى المنتج من أوله إلى منتهاه ، من حيث المواد الخام حتى يصبح منتج منافسا في الأسواق ليصبح أكثر نفعا لحاجيات الإنسان .

والجزائر كغيرها من الدول بعد اهتمامها بسياسة التصنيع أصبحت تعاني من اختلال التوازن بين الظاهرتين الحضرية والظاهرة الصناعية ، بسبب إهمال البعد البيئي في هذا المجال .

والمجمع الغازي في ولاية أدرار بالضبط في رقان هو إحدى المنشآت الصناعية الهامة له تأثيرات على البيئة والسكان ، فهذا ما دفعنا إلى طرح التساؤلات التالية :

- ما هي خصوصيات موضع المجمع الغازي .
- متى تم اكتشاف الغاز في المنطقة والي أين يتم نقله .
- ما مدى تأثير المجمع الغازي على السكان المجاورين للمنطقة .
- ما هي الإضافة الاقتصادية التي قدمها المجمع لسكان المنطقة .
- ما هي آراء سكان المنطقة في نشاط المجمع الغازي المحاذي لهم .

## 02- الفرضيات :

انطلاقا من الأسئلة تم وضع فرضيات على النحو التالي :

- باعتبار منطقة رقان منطقة رملية ذات مناخ جاف يمكنها أن تحتوي كذلك على ثروات باطنية .
- يمكن للمجمع الغازي أن يقوم بتدعيم كل سكنات المنطقة بشبكة الطبيعي .
- يعتبر السكان أن المجمع يقوم بتطوير المنطقة وتوفير مناصب شغل لهم إلا انه يمكن أن يكون له تأثيرات سلبية على الأنشطة الأخرى كالزراعة الواحية .

## 03- أهداف الدراسة :

- محاولة التعرف على خصوصيات المجمع وانعكاساته السوسيو اقتصادية والبيئية
- معرفة تأثيرات المجمع الغازي على سكان المنطقة ودرجة اندماجه مع الوسط.

- محاولة فهم العلاقات الجديدة التي جاءت بها المنظومة الصناعية الغازية في المنطقة وعلاقة ذلك بالتحضر.

- التفكير في سبل جديدة لانسجام أكبر بين البيئة الصناعية والعمراية لضمان ظروف حياة نظيفة لسكان رقان.

#### **04- منهجية الدراسة :**

للإحاطة الشاملة بالموضوع ولبلوغ الأهداف المسطرة فيه ، كان إلزاما علينا اختيار المنهج المناسب ألا وهو المنهج الوصفي التحليلي ، معتمدين في ذلك على الملاحظة الميدانية ، والمحاورات بين مختلف الفاعلين ، الصورة الفوتوغرافية ، استمارات الاستبيان ، تحليل التقارير التقنية والوثائق الإدارية ،مراجعة الدراسات السابقة إضافة إلي القيام بعمل خرائطي وتحليل بياني.

أما الخطوات المتبعة فكانت كالتالي :

- عرض مقدمة عامة حول الموضوع .

- الفصل الأول : تناولنا فيه المفاهيم العامة لبعض المصطلحات التي تنطوي تحت موضوعنا بالإضافة لإعطائنا فكرة حول الخصوصيات الطبيعية للمنطقة .

- الفصل الثاني : وتم فيه دراسة الجانب الاقتصادي للمجمع الغازي من حيث الإنتاج والتوزيع .

- الفصل الثالث : وتم فيه إدراج وتحليل المعطيات المتحصل عليها من طرف السكان والعمال اثر استقصاء ميداني قمنا به والخروج بمجموعة توصيات ومقترحات .

- خاتمة عامة تشمل أهم النتائج التي توصلنا إليها في مختلف الفصول موضوعنا

#### **05- أسباب اختيار الموضوع :**

هناك أسباب كثيرة دفعتنا لاختيار هذا الموضوع والتي من بينها أن :

- الموضوع جديد لم تتم دراسته من قبل وهذا لأن المجمع الغازي حديث النشأة

- قرب المسافة بيننا وبين المجمع باعتبارنا من السكان المقيمين قربه ومعرفتنا المسبقة بالمجال .

- ضعف التوعية والثقافة البيئية على مستوى المجتمع المحلي .

- كثرة انتشار المنشآت الصناعية عبر أنحاء الولاية و الانعكاسات المجالية التي تترتب عنها.

- كما نشير أننا تعرضنا لبعض العراقيل المنهجية والتي تمثلت في :  
- كوفيد 19 ، عدم الإدلاء ببعض المعلومات ، عدم التمكن بالتوزيع الشخصي للاستمارة  
إلا أنه تم تجاوز هذه العراقيل وذلك بالاتصال بأحد موفي المجمع الغازي من أجل تزويدنا  
بكل ما يجب لإكمال بحثنا .

## الفصل الأول

مفاهيم عامة حول الصناعة

والدراسة الطبيعية للمنطقة

**مقدمة الفصل :**

يعتبر قطاع الصناعة من أهم القطاعات التي تنهض باقتصاد البلد لذلك سعت الجزائر كغيرها من دول العالم النامية إلى تعزيز و تخصيص كل ما يجب للنهوض بهذا القطاع ، فقامت الدولة بإنشاء مجموعة من المراكز الصناعية حيث تواجد الغاز والبتروول و ذلك بإخضاع أي مشروع جزائري إلى إجراءات قانونية لتسييره ، وكما وضع قانون لحماية المحيط الحضري من أخطار الصناعة و أوجب احترام قواعد التهيئة والتعمير، و قوانين التخطيط وحماية البيئة والصحة العمومية ، وفي هذا الفصل من الدراسة سنتطرق إلى أهمها انطلاقا من تحديد بعض المفاهيم العامة ثم القيام بالدراسة الجغرافية للمنطقة وصولا إلى خلاصة الفصل .

## I مفاهيم عامة :

## 1- الثروات الطبيعية و أنواعها:

تُعرف الثروات الطبيعيّة : بأنّها العناصر الماديّة في الطبيعة اللازمة لبقاء الإنسان وتطويره، وهي عناصر طبيعيّة قائمة بذاتها، وتتضمن على الموارد المعدنيّة، وموارد المياه، وموارد الأرض، والموارد البيولوجيّة، ويُمكن تصنيفها وفقاً لتجددها إلى مصادر متجددة وغير متجددة.

## - أنواع الثروات الطبيعيّة:

تُعتبر الموارد الطبيعيّة من العناصر الضروريّة لحياة الإنسان، ولكافة الكائنات الحيّة الأخرى الموجودة على سطح الأرض، حيث يتمّ استخدامها كمكون أساسيّ في جميع المُنتجات في العالم، ويُمكن تصنيف الموارد الطبيعيّة إلى فئات مختلفة وهي كالتالي:

- الموارد الطبيعيّة المتجددة: وهي الموارد التي يمكنها أن تتجدّد باستمرار وبشكلٍ طبيعيّ بعد الإستخدام، وتتضمن على العديد من الموارد؛ كالرياح، والمياه، والغطاء النباتيّ الطبيعيّ، والطاقة الشمسيّة، والحيوانات، وتتميّز هذه الموارد بوفرته في الطبيعة، هذا عدا عن أنّ معدّل إنتاجها يتجاوز معدّل الإستهلاك البشريّ لها، وتُعدّ من الموارد المُتاحة، وقليلة التكلفة.<sup>1</sup>

- الموارد الطبيعيّة غير المتجددة: تتميّز الموارد غير المتجددة بأنّها تستغرق وقتاً طويلاً للغاية لكي تتجدد بعد إستخدامها، كما أنّها موجودة بكميّات محدودة، وتشتمل على منتجات النفط الخام، والمعادن الثمينة، والصخور، هذا كما تصنّف بعض أنواع الحيوانات المُهددة بالإنقراض؛ كموارد غير متجددة؛ وذلك لأن معدلات وفياتها أعلى بكثير من معدل تكاثرها؛ لذا ينبغي حماية الموارد غير المتجددة، وإستخدامها بشكل منضبط تجنباً لنضوبها.

- الموارد الطبيعيّة الحيويّة: تُشير الموارد الطبيعيّة الحيويّة إلى الموارد الحيّة التي تتواجد بشكلٍ طبيعيّ في البيئة، وتتضمن على الغابات، والحياة البريّة، والوقود الأحفوريّ، والتي تمّ إدراجها جميعاً؛ كموارد طبيعيّة حيويّة.

- الموارد الطبيعيّة غير الحيويّة: وهي عبارة عن مُنتجات طبيعيّة في البيئة غير الحيّة، وتتضمّن على الصّخور، والمعادن، والمياه، وغيرها الكثير من العناصر غير الحيّة.<sup>2</sup>



- الموارد الطبيعية المُخزنة: يوجد في العالم الكثير من الموارد الطبيعية التي لم يتم إستغلالها بعد، إذ إنَّ البشر يفتقرون إلى المهارات والتكنولوجيا اللازمة لإستخراج وإستخدام بعض الموارد التي تحدث بشكلٍ طبيعيٍّ؛ كالغازات النادرة، وبعض المواد المُشعة؛ لذلك يتم تصنيفها كموارد مخزنة يُمكن إستخدامها في المستقبل. الحفاظ على الثروات الطبيعية ينبغي الحفاظ على الموارد الطبيعية؛ من أجل ضمان الحصول على مستقبل آمن ومستدام بيئياً؛ لذا يجب إتخاذ التدابير اللازمة للحفاظ عليها، والتغيير من الطُّرق التي يتم إستخدامها بها، من خلال تغيير طُّرق إنتاج وإستهلاك السلع والخدمات، حيث يتم استهلاك أكبر قدر منها في المُدن الكبرى في العالم، ومن أبرز التدابير التي يُمكن إتخاذها للحفاظ على الثروات الطبيعية ما يأتي:

توفير المعلومات، ورفع مستوى الوعي بين الناس حول أهمية الموارد الطبيعية، والحاجة إلى ضمان بقائها. تقليل النفايات، وإعادة تدويرها من قبل الأفراد، إذ لا بأس من إستخدام الموارد الطبيعية، إلا أنه يجب الحفاظ عليها من قبل الأفراد والمؤسسات في الدول المُتقدمة ذات معدلات الإستهلاك المُرتفعة. فرض السياسات التي تختص بحماية البيئة من قِبل الحكومات. تشجيع الشركات التي تستخدم المواد الخام المُعاد تدويرها.<sup>1</sup>

## -2- الغاز الطبيعي :

الغاز الطبيعي يوجد الغاز الطبيعي عند إستخراجه من باطن الأرض على شكل خليط من الغازات التي يمكن أن تشتعل، وتكون موجودة بشكل طبيعي داخل الأرض على أعماق محددة، ويتكون الغاز الطبيعي بشكل رئيسي من غاز الميثان وغاز البوتان وغاز البروبان وغاز الإيثان الناتج من تحلل بقايا النباتات والحيوانات ودفنها في باطن الأرض، ومع مرور السنين وبسبب تعرضها للحرارة والضغط الكبيرين الناتج من وجود طبقات من الصخور والأترربة فوقها، تخرج ذرات الكربون من المواد المتحللة مشكلةً غازاً طبيعياً حرارياً، ولأن الغاز الطبيعي والنفط الخام يتكونان من بقايا النباتات والحيوانات المتحللة، فمن المحتمل العثور عليهما معاً في نفس المكان، وكلما زاد العمق والضغط والحرارة على المواد المتحللة كانت تراكيز الغاز الطبيعي أكبر وجودتها أفضل، وهناك طريقة أخرى للحصول على الغاز الطبيعي في فترة زمنية قصيرة وهي عن طريق مخلفات الحيوانات أو النفايات التي تحتوي على كميات كبيرة من الغاز الطبيعي عند تحللها بواسطة البكتيريا أثناء

<sup>1</sup> www.mawdoo3.com

تحليلها للمخلفات وإنتاج غاز الميثان وهو من مكونات الغاز الطبيعي الرئيسية، ويمكن استخدام الغاز الطبيعي في وسائل النقل وأجهزة التدفئة بدلاً من استخدام البنزين، وهناك نوع آخر من الغاز الطبيعي اسمه الغاز الحيوي الناتج من عملية التحليل ويمكن استخدامه كبديل للغاز الطبيعي بعد تصفيته من غاز الميثان وزيادة تركيزه، ويتم استخراج الغاز الطبيعي عن طريق الآبار المحفورة وضخ الغاز الطبيعي إلى أعلى وهناك طريقة التكسير الهيدروليكي يتم استخدامها عند وجود الغاز الطبيعي تحت الصخور العملاقة، ثم يتم جمع الغاز الطبيعي في غرف مغلقة تُسمى الهاضمات ومعالجته ليصبح صالحاً للإستهلاك البشري، وحيث إن هذا الغاز الطبيعي أقل سعراً وأقل تلويثاً للبيئة من النفط فهو أكثر استخداماً ومنتشر بشكل أوسع من النفط.

### - 3- خصائص الغاز :

يتميز الغاز الطبيعي عن غيره من أنواع الوقود الأحفوري بعدد من الخصائص التي تجعل الإقبال على شرائه واستخدامه في متطلبات الحياة اليومية أكثر من الإقبال على البنزين والديزل، ومن هذه الخصائص ما يأتي:

- لا لون له. لا رائحة له. آمن في الاستخدام، فعند حدوث التسريب لا يُسبب انفجاراً لأنه أخف من الهواء لذلك سوف يتطاير في الجو ويتبدد مع الهواء. درجة حرارة اشتعال أعلى من المواد الأخرى، لذلك من الصعب أن يشتعل. خزان الغاز الطبيعي الموجود في الشاحنة أقوى من خزانات النفط الأخرى.

- أقل سعراً من أنواع الوقود الأحفوري المتوافرة. أقل تلويثاً للبيئة، فعند حرقه لا يُنتج انبعاثات كبيرة كالنفط.

### - 4- استخدامات الغاز الطبيعي:

يتم سحب الغاز الطبيعي من باطن الأرض وتحويله إلى سائل ليسهل نقله من مكان إلى آخر عن طريق تبريده إلى درجة حرارة أقل من 127 درجة مئوية، واستخدامه في العديد من المجالات وهي كما يأتي:

- توليد الحرارة والطاقة لاستهلاكها في المنازل والمصانع:

فهناك العديد من الأشخاص يستخدمون الغاز الطبيعي لتدفئة المنازل، كما يُستخدم كمصدر للطاقة لتزويد القطاعات السكنية والتجارية والقطاعات الصناعية بنسبة عالية من احتياجاتهم من الطاقة.

- تشغيل السيارات والشاحنات:

فبعد تحويل الغاز الطبيعي السائل إلى غاز طبيعي مضغوط يمكن إستخدامه في السيارات والشاحنات ومن أشهر السيارات التي تستخدم الغاز الطبيعي سيارة هوندا سيفيك التي تعمل بالغاز الطبيعي فقط.

- صناعة الأصباغ والحبر والمطاط : وذلك من خلال حرق الغاز الطبيعي بوجود كمية محددة من الهواء.

- صناعة الأمونيا من خلال عمليات تحفيزية لغاز الميثان: وهو غاز طبيعي، حيث يتم إستخدام الأمونيا كمواد غذائية نباتية أو تحويلها إلى مواد كيميائية مثل سيانيد الهيدروجين وحمض النيتريك واليوريا ومجموعة من الأسمدة.

- صناعة المنتجات الكيميائية من خلال أكسدة الغاز الطبيعي: مثل الميثانول والبروبانول والفورمالديهايد وإستخدامها كمواد أساسية لصناعة المنتجات الكيميائية، كذلك إستخدام الميثانول كبديل للبنزين، أو إستخدام التفاعل الكيميائي للميثانول والإيزوبوتيلين التي تعمل على إعادة التبادل الأيوني الحمضي وزيادة عدد الأوكتان في البنزين.

## 5- المنطقة الصناعية :

بداية لا بد من تحديد مفهوم المدينة الصناعية من خلال التعريف الدقيق أو من خلال المفاهيم المختلفة اعتمادا على المكان والظرف التي نشأت فيه ، فقد حظيت المدن الصناعية الكبرى انطلاقاً من الأهمية التي تحتلها بعدد من التعريفات التي تنسجم مع طبيعة هذه المدن والغاية التي أنشئت من أجلها ، فقد عرف (W. Bredo) في كتابه "المدن الصناعية" سنة 2016 المدينة الصناعية بأنها ( عبارة عن قطعة شاسعة من الأرض مقسمة إلى أجزاء ومطورة وفقاً لمخطط شامل ، تستغل مجموعة من المشاريع الصناعية ، ويشتمل هذا المخطط على إحتياجات مفصلة للشوارع والطرق ووسائل المواصلات وتمديدات المنافع (شبكات البنية التحتية ) وكذلك يمكن أن يشتمل على مباني صناعية للبيع أو التأجير) وقد جاء تعريف المدينة الصناعية من قبل الـ(UNID) في إحدى منشوراتها مطابقاً لتعريف Bredo . وحسب ما جاء في تعريف سلطة تطوير الصناعة في أيرلندا فإن (المدينة الصناعية عبارة عن مساحة من الأرض تستعمل لأغراض صناعية وأخرى إضافية تتعلق بها وتستوعب هذه المدينة بناء مصنعين على الأقل.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> لعبودي ع 2015 التهيئة الحضرية ومخاطر المنشآت الصناعية البتروكيميائية حالة المنطقة الصناعية لسبع ادرار ص17

وفي تعريف آخر فإن (المدينة الصناعية هي قطعة من أرض واسعة تطور وتقسّم لإستعمال المشاريع الصناعية وتكون تحت سيطرة مالك أو فرد (مؤسسة) الذي يمكن أن يقوم ببناء مصانع للبيع أو التأجير للمستأجر أو المالك وتأجير المواقع للمؤسسات الصناعية لإقامة أبنية مصانعها الخاصة. وتُعرّف أكثر قوانين الدول العربية المدينة الصناعية (بأنها مساحة من الأرض الواقعة خارج حدود البلديات أو داخلها يحدد بموجب قانون تنظيم المدن والقرى والأبنية المعمول بها وتخصص لإحتواء الصناعات والخدمات اللازمة لها والتي يقرر مجلس الوزراء بناءً على تنصيب المجلس (مجلس إدارة المؤسسة) اعتبارها مدينة صناعية لتدار من قبل المؤسسة وفق أحكام قانونها) ويتضح من هذا التعريف أنه يغلب عليه الجانب القانوني والإداري.<sup>3</sup>

## 6- التوطن الصناعي :

ويعرف على أنه محصلة عوامل إستراتيجية وموقعية واجتماعية واقتصادية تتحكم بنسب متفاوتة في قيام نشاط إقتصادي في موقع دون آخر الأمر الذي يعطيه ميزة نسبية مقارنة في البلد المعني خلال فترة زمنية معينة. وهناك اعتبارات بيئية في اختيار مواقع المدن والتجمعات الصناعية وهي كالتالي:

- 1- أن تكون بعيدة عن إتجاهات نمو المناطق السكنية.
- 2- أن تكون في موقع يخدم البيئة المحلية من الناحية الإقتصادية والإجتماعية.
- 3- أن تكون في عكس إتجاه الرياح السائدة على المناطق السكنية .

## 7- الحادث الصناعي :

أن تنفذ الأعمال الصناعية في المنشآت النفطية في ظروفها الخطرة يتخللها وقوع العديد من الحوادث والتي يمكن تعريفها بما يلي:

هو حدث انبعاثات أو حرق أو انفجار ناجم عن تطورات غير مراقبة طرأت أثناء إستغلال المؤسسة صناعية تتسبب في خطر جسيم على الصحة البشرية داخل أو خارج المؤسسة أو البيئة.<sup>4</sup>

<sup>3</sup> لعبودي ع 2015 التهيئة الحضرية ومخاطر المنشآت الصناعية البتروكيميائية حالة المنطقة الصناعية لسبع ادرار ص17

<sup>4</sup> لعبودي ع 2015 التهيئة الحضرية ومخاطر المنشآت الصناعية البتروكيميائية حالة المنطقة الصناعية لسبع ادرار ص17

إن حدوث اي نوع من الحوادث المذكورة أعلاه يؤدي إلى العديد من الخسائر منها مادية ومنها معنوية ، ويمكن تلخيصها فيما يلي :

- تلف وعطل المعدات والأجهزة .
- تلف في المواد المنتجة والمواد الأولية .
- إضاعة ساعات العمل.
- تكاليف التأمين والتعويض.
- أسباب الحوادث الصناعية :

**أولاً :** بسبب أعمال غير سليمة من قبل الفني أو العامل وهي كالتالي :

- عدم تطبيق تعليمات سليمة.
- عدم استخدام الأجهزة الوقائية .
- دفع ثقل بطريقة غير سليمة .
- تشغيل المكائن الآلات بطريقة غير سليمة .
- ثانياً:** أعمال شخصية غير سليمة وهي كالتالي:

- عادات غير صحيحة .
- قلة الخبرة أو المهارات في العمل .
- عاهات جسيمة أو عقلية .

**ثالثاً :** حالات غير مأمونة داخل المنشأة الصناعية وهي كالتالي :

- وجود حواجز على الأدوات.
- سوء استعمال الأجهزة ، أو استعمال أجهزة معطوبة .
- تهوية غير صحيحة .
- إضاءة غير صحيحة .
- عدم لبس ملابس وأجهزة الوقاية .

## 8- الإجراءات المتبعة لإنشاء وحدة صناعية :

## - دراسة التأثير على البيئة :

المنشآت المصنفة تخضع إلى إجراء مسبق لدراسة التأثير وجميع عمليات التهيئة أو الأعمال التي من شأنها التأثير بشكل مباشر أو غير مباشر على البيئة بما في ذلك الصحة العمومية ، الزراعة ، المناطق الطبيعية ، الحياة البرية ، النباتات ، موقع الترفيه والراحة.

المرافق الخاضعة للترخيص يجب أن تخضع لدراسة تأثير بغرض تحديد والحد بقدر الإمكان من التلوث المزمّن ومصادر الإزعاج الناجمة عن المرفق (المنشأة)<sup>5</sup>

## - محتوى دراسة التأثير:

محتوى دراسة التأثير يجب أن تكون له علاقة بنتبؤاتها فيما يتعلق بالتأثير على البيئة وينبغي أن تشمل ما يلي:

– تحليل الحالة الأولية للموقع والبيئة التابعة لها بما في ذلك الموارد الطبيعية والغابات والمساحات الزراعية ، البحرية والهيدرولوجية أو وسائل الترفيه المتأثرة بأشغال التهيئة أو الهياكل.

– تحليل الآثار على البيئة وخصوصا المواقع والمناظر الطبيعية ، الحيوانات والنباتات والأوساط الطبيعية والتوازنات البيولوجية ( الضوضاء ، الاهتزاز ، الروائح ، الأبخرة والانبعاثات000) أو على الصحة والسلامة العمومية.

– إشعار بامثال الوحدة (المنشأة) المقترحة للمتطلبات التشريعية وأمن الموظفين.

## - أهمية دراسة الأثر على البيئة:

دراسة الأثر على البيئة هي تحليل منهجي للعواقب الإيكولوجية المحتملة لتنفيذ أي مشروع أو برامج سياسية وبالتالي منهجية نظامية لتحديد تقييم الآثار الفيزيائية والإيكولوجية ، الأعراض الاجتماعية والثقافية للمشروع التي قد تؤثر على البيئة ، فإنه يأخذ في المقام الأول قرار أو التزام لأنه هو دراسة تمهيدية لتقييم جميع التجهيزات الموجودة في المجال وخصوصا الصناعية منها لأنها منبع كل أنواع التلوث وتدهور البيئة ، ويعتبر عموما أن دراسة التأثير لها وظيفتين أساسيتين ،

فهي في المقام الأول أداة قانونية لحماية البيئة كما هي وسيلة تقنية لفهم المخاوف البيئية وأخذها بعين الاعتبار.

<sup>5</sup> فولاني بلال « cas de la raffinerie de SBAA » de la population face aux risques industrial

vulnérabilité مشروع نهاية الدراسة لنيل شهادة ماستر في تسير المخاطر جامعة المدية ص9

هذه الآلية تؤدي إلى ثلاثة أهداف:

- تساعد العامل الرئيسي لرؤية موضوع احترام البيئة.
- تساعد السلطة المختصة لإتخاذ قرار السماح أو عدم السماح وتحديد الظروف البيئية.
- السماح للأشخاص المعنيين بالمشروع بأخذ نظرة جيدة ومن الإدلاء برأي ونقاش اجتماعي حول المشروع.<sup>6</sup>

#### - دراسة الخطر:

الخطر في هذه الحالة هو القدرة على التسبب في الضرر للأشخاص في مجال الصناعة ويرتبط ذلك بالمنتجات والعمليات والمعدات والمرافق الخاصة ، يجب قانونياً أن تجري دراسة الخطر والذي يسمح بتحديد لهجات في المنشآت أو تقييم النتائج لإقتراح أحكام لأجل التدارك أو السيطرة على الحوادث المحتملة.<sup>7</sup>

هذه الدراسة تجمع المعطيات الضرورية لإعداد مختلف مخططات الطوارئ التي تكون ضرورية في حالة الخطر مثل PPI و PII.

المادة رقم 18 من القانون رقم 20\_04\_2004 المتعلق بالأخطار الرئيسية يبين بوضوح العناصر الأساسية الخمسة للحماية:

- مبدأ الحيطة والحذر.
- مبدأ التلازم.
- مبدأ العمل القانوني والتصحيح من طرف خاصية المصدر.
- مبدأ المشاركة.
- مبدأ التكامل بين التكنولوجيات الجديدة.

<sup>6</sup> لعبودي ع 2014 التهيئة الحضرية المنشآت الصناعية البتروكيميائية حالة المنطقة الصناعية لسبع ولاية ادرار

<sup>7</sup> فولاني بلال « la cas de la raffinerie de SBAA » de la population face aux risques industrial vulnérabilité مشروع نهاية الدراسة لنيل شهادة ماستر في تسير المخاطر جامعة المدية ص9

**- المراجعة البيئية :**

أداة تسيير تتألف من منهجية موثقة ودورية والهدف من تسيير النظام الإداري والمعدات اللازمة لحماية البيئة هذا التقييم لتسهيل المراقبة من إدارة الشركة والمتطلبات القانونية والمراجعة البيئية ، هي إذا وسيلة تسيير يومي للشركة الذي يسمح باستخدام الإستراتيجية البيئية للشركة ، أنها وسيلة طوعية فعالة حسب مسؤولية الشركة.

**- أهداف المراجعة البيئية:**

- تحديد مصادر مختلفة من التلوث الناجم عن المجتمع.
- التحليل الكمي والكيفي للنفايات السائلة والصلبة والغازية.
- اقتراح التدابير الرامية من الحد من التلوث الناجم وإقتصاد المواد الأولية والطاقة والموارد المائية.
- إجراء التقييم للتكاليف المتعلقة بالإستثمارات اللازمة لإستكمال الإجراءات المقترحة

**- الإدارة البيئية:**

يمكن تعريفها بأنها التنفيذ المتناسك والأنظمة المنهجية لإدارة هذا النظام الإداري الذي يركز على هيكل تنظيمي موثق يضمن تقاسم المسؤوليات.

**- أهداف الإدارة البيئية:**

- خطوة مهمة لتحقيق التنمية المستدامة.
- إتقان تأثير أنشطة الإدارة البيئية على الوسط الطبيعي.

**-9- الأخطار الصناعية :**

**- تعريفها:** يعرف الخطر الصناعي على أنه حادث طارئ ينتج في مكان صناعي وينجر عنه عواقب جسيمة على العمال والسكان المجاورين وجمال المحيط به.<sup>8</sup> ويمكن للأخطار الصناعية أن تتطور في كل مؤسسة صناعية وينتج عنها العديد من المشاكل التي تلحق الضرر بسيرورة العمل داخل المؤسسة بتأثيرات كبيرة.

<sup>8</sup> ministere de l'aménagement du territoire de l'environnement rapport sur l'état et l'avenir de l'environnement ;Algérie ;2005 :p250



## -أنواعها :

تنجم الأخطار الصناعية أساسا عن الأنشطة البشرية وبصفة عامة تظهر في الأنواع التالية<sup>1</sup>:

- خطر الحريق في الوسط الصناعي أو الحضري وذلك بسبب إشعال المواد وهذا من خلال تلامس مادة بمادة أخرى أو ملامسة شعلة.
- خطر الانفجار وهذا بسبب مزج منتج بأخر أو تحرر غازي عنيف أو بسبب منتجات متفجرة
- خطر انفجار الآلات والأجهزة ذات الضغط.
- الخطر السمي وهذا من خلال انبعاث الغازات السامة والخطيرة في الجو ، الماء أو الأرض ويتم التسمم عن طريق التنفس أو الشرب أو اللمس.
- خطر شرب المياه المستعملة ، وكذلك صب المواد الضارة عمدا أو عن طريق الخطأ في الوسط المائي.
- الأخطار الطبيعية من الزلازل والهزات الأرضية والعواصف والسيول والفيضانات
- خطر سقوط أو اصطدام الطائرات أو أجزاء منها.
- خطر اصطدام المركبات.
- أخطار السطو (السرقة بالكرء) .
- الأخطار الإشعاعية.
- الكوارث البحرية والجوية،

فالأخطار الصناعية تعتبر من أخطر المشاكل التي تسبب تدهورا كبيرا للبيئة والكائنات الحية بصفة خاصة نتيجة تأثيرها مباشرة بهذه المخاطر، حيث شهد العالم في هذا العصر الحديث حوادث صناعية خطيرة نتج عنها أضرار خطيرة على البيئة بشكل عام وعلى الإنسان بشكل خاص .

ولم يسجل حتى اليوم كوارث كبرى بصفة رسمية فيما يتعلق بالأخطار الصناعية في الجزائر ما عدا بعض الحالات الآتية:

- انفجار أنبوب الغاز بسكيكدة يوم 03\_03\_1998 والذي أدى إلى وفاة 7 أشخاص وجرح 44 آخرين وتهديم 10 مسكن وتصدع 50 آخر<sup>9</sup>
- انفجار الوحدة 40 لمركب الغاز المميع بسكيكدة يوم 19\_01\_2004

<sup>9</sup> عمراني خ 2014 العوامل المؤثرة على تأمين الأخطار الصناعية "دراسة حالة خطر الحريق ص 15

**10- التلوث :****- تعريفه :**

يُعرّف التلوث بأنه الإخلال بالنظام البيئي أو أحد مكوناته بطريقة تجعل الأرض، أو الهواء، أو الماء غير آمنة للإستخدام، ويكون ذلك بدخول مادة ملوثة ملموسة ما إلى هذا النظام، أو غير ملموسة في بعض الأحيان، مثل: الضوء، والصوت، ودرجة الحرارة، ووفقاً لمنظمة (بيور إيرث) يؤثر التلوث على أكثر من 200 مليون شخص في جميع أنحاء العالم.

**- أنواع التلوث :**

- التلوث الأرضي : يُعرّف التلوث الأرضي بأنه تجمع النفايات الصلبة أو السائلة فوق الأرض أو تحتها بطريقة يمكن أن تلوث التربة والمياه الجوفية، وتهدّد الصحة العامة، وتُسبب الظروف السيئة.

- التلوث المائي : يحدث تلوث المياه بسبب المواد المادية، مثل زجاجات المياه البلاستيكية، أو الإطارات المطاطية، كما يمكن أن يحدث بسبب المواد الكيميائية الناتجة عن المصانع، والسيارات، وأماكن معالجة مياه الصرف الصحي، حيث تتلوث الأنظمة البيئية المائية بهذه الملوثات ولا يمكن إزالتها.

- التلوث الهوائي : يشير مصطلح تلوث الهواء إلى إطلاق الملوثات في الهواء، التي تضر بصحة الإنسان والكرة الأرضية، وينتج تلوث الهواء من إستخدام الطاقة والإنتاج، حيث يؤدي حرق الوقود الأحفوري إلى إطلاق الغازات والمواد الكيميائية في الهواء.

**II- الدراسة الطبيعية للمنطقة :****1- الموقع الجغرافي لإقليم توات :**

يتوسط إقليم توات الجهة الغربية من الصحراء الكبر التي ينتمي إليها ويقع في الجنوب الغربي للجزائر يتشكل من ثلاث وحدات أساسية وهي قورارة توات الوسطى تيديكلت ، تقع منطقة قورارة في الجهة الشمالية من الإقليم تمتد من تيلكوزة شمالا إلى سبع جنوبا على مسافة تقدر ب 270 كلم تقريبا.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> بليل ر 2008 قصور قورارة أولياءها الصالحين في مآثور أشسافهي والمناقب والابخار المحلية ، ترجمة عبد الحميد بوري ، المركز الوطني للبحث في عصور ما قبل التاريخ عدد05 ص 37\_38

وعاصمتها تيميمون و بها ما يقارب خمسين قصرا من بينها قصر اوقروت وتساييت وأولاد سعيد كما تضم أكثر من مئة قرية بين حدائق النخيل وباعتبارها مفترق الطرق التجارية فجل سكانها يشتغلون بالتجارة .

وتوجد تيديكلت بين توات الأصل غربا وهضبة تادمايت شمالا وهضبة مودير جنوبا يخرقها وادي(اقربا) الذي يصب في واد مسعود نحو الجنوب الغربي بينما يتفرغ في الجهة الشرقية والشمالية الشرقية إلى كثير من الروافد والشعوب والأودية مما فتح مجال لقيام العديد من الواحات التي تعتمد عي المياه الإرتوازية في الزراعة كما أن الجهة الغربية لتيديكلت تكسوها نباتات غابية تمتد إلى العشرات الكيلومترات.<sup>11</sup>

اما إقليم توات الوسطى اختلف المؤرخون في تحديدها فالعياشي حددها من قرية عريان الرأس<sup>12</sup> بمقاطعة تساييت حيث يقول أول علامات توات هناك من جعل الإقليم يمتد من بودا شمالا إلى رقان جنوبا<sup>13</sup> .

وحدود منطقة توات التي تعتبر منطقة الدراسة فيحدها شمالا العرق الغربي الكبير وعرق الراوي وإقليم قورارة غربا ومن الجنوب الغربي عرق شاش وشرقاً هضبة تادمايت ومن الجنوب الشرقي هضبة إقليم تديكلت وجنوبا تنزروفت ويمتد مابين خطي طول 2.30° و 3.30° درجة غربا ودائرتي عرض 26.7° و 28.5° درجة شمالا.

فكانت منطقة توات أهم منطقة فلاحية حيث كانت قلب التجارة النابض بين المغرب والسودان مقابل العاج والذهب وريش النعامة ، وتعتبر رقان من مجموع واحاتها من أغنى المناطق في الإقليم وذلك لاحتوائها على مياه غزيرة تستخرج بواسطة الفقارات وتجرس في سواقي طويلة تبلغ أحيانا مئات الأمتار وتوجد بها مزروعات مهمة كالقمح والشعير والتبغ وبعض الفواكه وبعض انواع الذرة مثل البشنة.<sup>14</sup>

<sup>11</sup> الشيخ مولاي التهامي بن سيدي محمد غيثاوي ت 2013 لفت الانظار الي مواقع منالتهب والتخريب والدمار بولاية ادرار اiban الاحتلال الستماري ، منشورات العالمية للطباعة والخدمات الجزائر ص 67

<sup>12</sup> عريان الراس هو الشيخ محمد بن الصالح تلميذ الولي الصالح أبو الراوين دفين مكانس بالمغرب الأقصى . العياشي أبو سالم، ماء الموائد ، ج1 مطبوعات دار الغرب للتأليف والترجمة والنشر المغرب 1977م ، ص20

<sup>13</sup> الوزان ح 1983 وصف إفريقيا ، ترجمة محمد حجي ومحمد الاخضر دار الغرب الاسلامي ، لبنان ، ص 133

<sup>14</sup> الشيخ مولاي التهامي بن سيدي محمد غيثاوي المرجع السابق ص69\_68

**-2- رقان طبيعيا :**

تعتبر منطقة رقان منطقة صحراوية تقع في أقصى الجنوب الغربي ويعود أصل التسمية على انها كلمة بربرية وتعني باللغة العربية الجمل الكبير الراقد<sup>15</sup>

**- الموقع الجغرافي :**

نشأت بلدية رقان في القرن 19م بعدما كانت عبارة عن قبائل مختلفة الأجناس وتعتبر نقطة عبور القوافل التجارية ومع مرور الزمن تمركز السكان في قصبات وشيدوا بنايات لهم وهي تبعد عن مقر الولاية بحوالي 145 كلم وهي عبارة عن نسيج بنياني طوبي تحيط بها بساتين النخيل تتكون من 11 قصرا<sup>16</sup> وهي

- انزقوف : كلمة بربرية وتعني باللغة العربية مكان الغنيمة .

ايت مسعود. النفيس : كلمة بربرية وتعني باللغة العربية رش الماء ويقابله بأرض النوبة في مالي بئرا يسمى " انفيس".

- تاغرابت: كلمة بربرية وتعني باللغة العربية : المرأة العربية.

- القصر الجديد تينولاف: كلمة بربرية وتعني باللغة العربية مكان الحنظل والحنظل شجرة تشبه البطيخ وتمتاز بالمرارة.

- تيمادين: كلمة بربرية وتعني باللغة العربية الأمعاء اللاصقة ببعضها البعض مثل التي تستخرج من بطن الكبش.

تاويرت: كلمة بربرية وتعني باللغة العربية الحجارة وقيل الحجارة المستديرة.

انتهيت : كلمة بربرية وتعني باللغة العربية صاحب الحجارة وقيل سوميت ب أهنت وأهنت صحراء جبلية جنوب اقبلي بالإضافة إلى زرافيل – اغيل<sup>17</sup>

أنشأت بلدية رقان بموجب المرسوم التنفيذي رقم 421/63 المؤرخ في 1963/10/18 م بها فرعين بلديين

<sup>15</sup> محمد باي بلعالم، 2005 الرحلة العلية الي منطقة توات ج 1 ، دار هوما للطباعة الجزائر ص10

<sup>16</sup> مصلحة الفلاحة لبلدية رقان

<sup>17</sup> محمد باي بلعالم . المصدر السابق ص15

الأول : يتواجد بقصر تيمادينين : الذي يبعد عن مقر البلدية مسافة 6 كلم ويقطن به أكثر من 3000 ساكن .

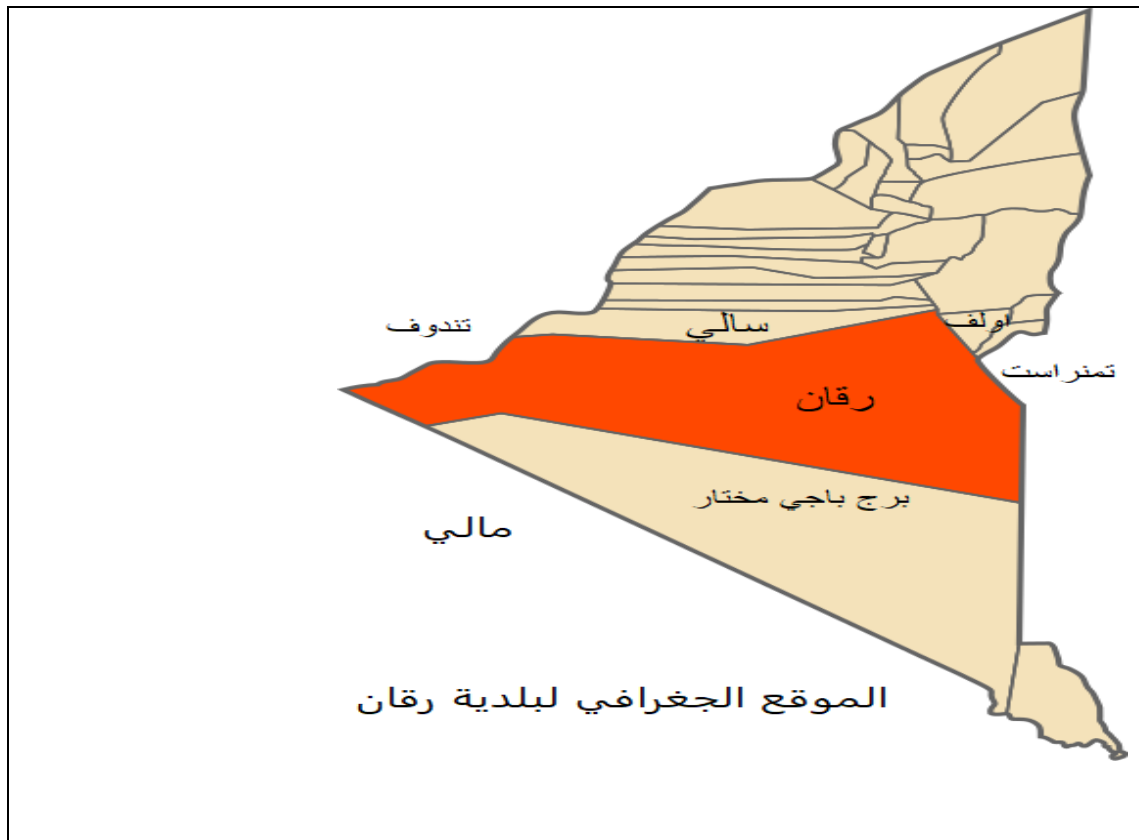
الثاني : يتواجد بقصر انزقوف والذي يبعد عن مقر البلدية ب 20 كلم ويقطن به أكثر من 2000 ساكن

وهي تقع جنوب ولاية ادرار يحدها شمالا بلدية سالي ، جنوبا دائرة برج باجي المختار ، شرقا دائرة أولف وعين صالح ، غربا جمهورية موريتانيا.

مساحتها 124298 كلم مربع<sup>18</sup>

وهي تقع بين خطي عرض 26° و 30° شمالا وخطي طول 4° و 1°

الخريطة رقم (01) : موقع رقان



مصلحة التنظيم لبلدية رقان 2008م

<sup>18</sup> مصلحة التنظيم لبلدية رقان ، بطاقة تقنية حول بلدية رقان

## المناخ :

المناخ الصحراوي : هو المناخ الذي يسود الولاية ومن خلاله منطقة رقان وتمتاز بارتفاع درجة الحرارة صيفا وانخفاضها شتاء وهذا يؤدي إلى اتساع المد الحراري بالإضافة إلى قلة الأمطار.<sup>19</sup>

## الحرارة :

ولأن منطقة رقان تمتاز بمناخ صحراوي جاف فالجدول التالي يوضح لنا المقاييس التي سجلتها محطة الأرصاد الجوية للمنطقة لعام 1999-2000 .

### الجدول رقم (01) : مقاييس درجة الحرارة لمنطقة رقان 1999-2002

ديسمبر	نوفمبر	اكتوبر	سبتمبر	أوت	جويلية	جوان	ماي	افريل	مارس	فيفري	جانفي	
26	33	38	46	50	49	48	42	39	37	31	27	درجة الحرارة القصوى
03	08	13	19	23	23	18	15	11	07	05	04	درجة الحرارة الدنيا
14	20	25	32	38	36	33	28	25	22	18	16	درجة الحرارة المتوسطة

المصدر : محطة الأرصاد الجوية أدرار 2001

والجدول يوضح درجة الحرارة التي تتراوح بين 03° درجة كحد أدنى في شهر ديسمبر و50° درجة كحد أقصى في شهر أوت.

وحسب درجات الحرارة التي تم تسجيلها من محطة الأرصاد الجوية للمنطقة لعامي 2013م ، 2014م فإن المديات الحرارية كانت كالآتي :

- الدرجة القصوى من 25° في شهر ديسمبر الي 50° في شهر أوت .
  - الدرجة الدنيا من 06° في شهر ديسمبر الي 23° في شهر أوت .
  - الدرجة المتوسطة من 17° في شهر ديسمبر إلى 42° في شهر أوت.
- أن الفرق في درجة الحرارة كبير جدا ففي حين تتجاوز 45° صيفا قد تصل ال 0°

<sup>19</sup> بلشير عمورة التسجيل التاريخي لشهداء الثورة التحريرية لولاية أدرار 1962م منشورات مشعل التاريخ بأدرار ص11

أحيانا في فصل الشتاء<sup>20</sup>.

الأمطار نادرة ويعود ذلك الي موقعها الصحراوي ، وبالتالي التساقطات غير مستقرة وغير

معتدلة والجدول التالي يبين لنا نسبة سقوط الامطار <sup>21</sup>

**الجدول رقم (02) : تساقط الأمطار في منطقة رقان .**

الشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جولية	أوت	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
ملم	05	02	02	/	/	/	/	/	/	/	/	04

المصدر : الارصاد الجوية ادرار 2001 .

ان نسبة سقوط الامطار في المنطقة نادرة وفي بعض الاحيان منعدمة لأن الظروف المناخية في الجدول تدل على قلة الأمطار طول الموسم .

الرياح : يسود البلدية رياح قوية جدا تهب في اتجاهات مختلفة حسب الفصل ومعظمها شمالية شرقية و شمالية وأخطر نوع هي الرياح " السريكو" أحيانا تدوم لفترات طويلة جدا في شهري فيفري وماي<sup>22</sup>.

**التضاريس :**

يتميز باستواء سطحها وقلة إرتفاعها في معظم مناطقها تتخللها عروق وهي عبارة عن سهول تغطيها الكثبان الرملية المتنقلة بفعل الرياح المتعددة الإتجاهات وأهم هذه العروق هي عرق شاش وعرق اليابس وعرق ايقدي والعرق الكبير<sup>23</sup>.

وهذا الجدول يبين نظام الموارد المائية للفقارة عند الفلاحين حسب العبارات والمقاييس المستعملة القديمة هي الحبة وتزيد وتنقص حسب مصدر الماء الباطني وكذلك حسب والصيانة من طرف الفلاحين

<sup>20</sup> مولاي التهامي غيتاوي : المرجع السابق ص 46

<sup>21</sup> محطة الارصاد الجوية –أدرار

<sup>22</sup> محطة الارصاد الجوية –أدرار

<sup>23</sup> بلشير عمورة ، المرجع السابق ص11

ويتوزع الماء على السكان حسب عمل كل منهم في جريانها وسيلانها فوق الأرض ويبدأ توزيعها من القلب المسمى القصرية وآلة الكيل تسمى الشقفة أو الحلاقة تصنع من النحاس مدورة وقد تكون مستقيمة وحادة وهي ذات ثقب ونوافذ وتعتبر كل ثقب كبيرة حبة والثقب الصغيرة قيراط أو أكثر وأجزاء الفقارة تسمى بالحبة أو الماجن.<sup>24</sup> والحبة فيها 24 قيراط وفي القيراط 24 قيراط القيراط وآلة الكيل فيها شق دقيق هو لسان الميزان أن وصله الماء بعد فتح ثقبه وتسد غيرها وبقي ماءها يسيل من غير فيض فتلك حبة<sup>25</sup>.

**السكان:** بلغ عدد السكان حسب إحصائيات 2008م حوالي 20402 نسمة. إحصائيات البلدية<sup>26</sup>.

### الجدول رقم (03): تطور السكان في منطقة رقان بين 1978-2008م.

السنة	إجمالي السكان	المقيمين بالمقر	خارج المقر
1978	7043	2958	4085
1988	10061	4251	5810
1998	14111	5905	8206
2008	20402	10163	10239

المصدر : مكتب التنظيم بلدية رقان 2008 م

ويعود أصل سكان بلدية رقان من القبائل البربرية والعربية والإفريقية وكونوا قبائل وعروش مختلفة لهجاتهم العامية والتارقية والعربية الرسمية ومن خلال الدراسات التي قامت بها مصلحة الإحصاء التابعة لبلدية رقان فقد بلغ عدد السكان في عام 2008م حوالي 27804 نسمة .

### الجدول رقم (04) : تصنيف سكان رقان حسب العمر:

الفئة العمرية(سنة)	من 01 إلى 18	من 19 إلى 60	من 61 فما فوق
عدد السكان(نسمة)	14202	10371	3231

المصدر : مكتب التنظيم لبلدية رقان

<sup>24</sup> مصلحة الفلاحة لبلدية رقان.

<sup>25</sup> محمد باي بلعالم. المصدر السابق ص71

<sup>26</sup> محمد باي بلعالم. المصدر السابق ص71



## الجدول رقم (05) : توزيع السكان حسب المهن :

الموظفون (%)	مجال المهنة
26.5	قطاع الفلاحة
12.1	الإدارة العمومية
6.96	التعليم بمختلف أطواره
4.12	التجارة
21.8	البطالين
28.52	من لا يسمح لهم بالعمل

المصدر : مكتب التنظيم لبلدية رقان

فهذا التوزيع يوضح لنا جليا أن أغلبية سكان المنطقة يعملون في الفلاحة وحتى أصحاب المهن الأخرى فإن النشاط الفلاحي التقليدي يعتبر حرفة ثانوية لهم لأن كل السكان يملكون حقول تقليدية ذات مساحات محدودة جدا تسقى بالطريقة التقليدية وموجهة نحو اقتصاد الكفاف لا تكاد تغطي حتى احتياجات الأسرة

## الجدول رقم (06) : المواليد والوفيات ببلدية رقان.

الوفيات		المواليد		الجنس	
المجموع	إناث	المجموع	إناث	العدد	النسبة المئوية
154	86	581	302	279	
	9.25	11.70	41.09	37.96	

المصدر : مصلحة الإحصاء بلدية رقان 2008م

هذه الإحصائيات حسب مصلحة الحالة المدنية للبلدية لعام 1998\_1999م<sup>27</sup>

## قطاع التعليم:

## الجدول رقم (07) : قطاع التعليم ببلدية رقان

عدد المؤسسات	عدد الاساتذة	عدد الأقسام	عدد التلاميذ	
15	120	109	2824	الابتدائي
03	95	43	2158	المتوسط
02	56	36	931	الثانوي

المصدر : مصلحة الإحصاء بلدية رقان 2008م

<sup>27</sup> مصلحة الحالة المدنية لبلدية رقان

حسب إحصائيات 2008م

وعلى غرار ولاية أدرار يشهد قطاع التعليم نهضة كبيرة لتكوين الأجيال القادمة وهو ما يؤثر على المستوى الثقافي للسكان.<sup>28</sup>

قطاع الشؤون الدينية

- عدد المساجد 19
- عدد المدارس القرآنية 20
- عدد الزوايا 02
- الزوايا:- زاوية الإمام علي كرم الله وجهه: توجد بمقر البلدية بها 150 طالب يتلقون التعليم على فترتين تدوم كل فترة 06 سنوات تمنح في نهاية كل فترة شهادة للطالب الناجح تسمح له بالمشاركة في مسابقات الإلتحاق بالمعاهد الدينية.
- ضريح الوالي الصالح الشيخ مولاي عبد الله الرقاني: يوجد بقصر زاوية الرقاني على بعد 03 كلم من مقر البلدية تقام له في كل الفاتح من ماي زيارة سنوية.<sup>29</sup>

<sup>28</sup> مكتب التنظيم لبلدية رقان ص 17

<sup>29</sup> مكتب التنظيم لبلدية رقان ،مصدر سابق،ص19

**خاتمة الفصل :**

ومما سبق ذكره نستنتج انه لا بد ومن اللازم لإنشاء وحدة صناعية اتباع الاجراءات التي جاءت بها السلطات التشريعية من دراسة لتأثير على البيئة ودراسة الخطر الذي قد يحدث او ينجم من هذه الوحدة و القيام بالمراجعة بيئية لمكان الوحدة الصناعية ، وكما يجب تحديد الاخطار الصناعية لتفاديها ، و باعتبارها مصدر لتلوث يجب اتخاذ تدابير لتجنبه او التقليل منه بشتى انواعه و تحديد ثروات الطبيعية المتواجدة في المنطقة وذلك لتفادي اي خلل بالمنتجات و تصنيفها من غاز و ما شابه ذلك . والدراسة الطبيعية تعتبر عنصر هام لإنشاء وحدة صناعية و الموقع الجغرافي لمعرفة خصائص المنطقة من مناخ و تضاريس و توزيع السكان، وهذا وان القانون الجزائري اوجب على كل مستعمل للمؤسسة او منشأة صناعية ، احترام قوانين التخطيط و حماية البيئة و الصحة العمومية من الملوثات التي تخلفها المنشأة الصناعية ، كما ان لهذه المخلفات تأثير على النسيج العمراني المجاور للوحدة او المنشأة الصناعية .

## مقدمة الفصل:

لم يعد الاهتمام بموضوع الطاقة أمرا يقتصر على الأكاديميين و ذوي الاختصاص وصانعي القرارات الاقتصادية السياسية ، بل انه تعدى تلك الأطراف ليصبح موضع إهتمام الجميع بغض النظر عن مواقعهم الوظيفية والإجتماعية ، ولا غرابة في أن يتوسع الإهتمام بموضوع الطاقة بهذا الشكل ذلك أننا كأفراد أصبحنا معنيين بمستقبل موارد هذه الأخيرة في مناطق تواجدنا بشكل خاص فلم تعد الطاقة تؤثر في مستوى رفاهيتنا اليومية وطريقة تصريف أمورنا الحياتية فقط، بل أنها تتخذ أهمية أكثر شمولاً تتعلق بالقضايا المصيرية للمجتمعات المختلفة .

فالمجمع الغازي من بين تلك المصادر التي تنتج هذه الطاقات والمتمثلة في الغاز الطبيعي ، حيث أن هذا الأخير يساهم في توفير الطاقة لمختلف المستعملين على مستوى ولاية أدرار وما جاورها .

فسوف نناقش في هذا الفصل الجوانب المتعلقة بإقتصاد المجمع الغازي ، من خلال التطرق للعناوين التالية :

- السياسة الطاقوية في الجزائر
- نظرة عامة حول المجمع الغازي والتجهيزات الموجودة به
- كيفية إستخراج الغاز
- طريقة نقل الغاز للمجمع
- الأماكن التي يستمد منها المجمع الغاز
- معالجة الغاز المنتج من طرف المجمع
- الشركات التي تعمل في المجمع
- قدرة إنتاج المجمع والأماكن التي يتم نقل الغاز المعالج إليها
- عمل المجمع في المستقبل

## III- السياسة الطاقوية في الجزائر:

كما هو جلي فإن إقتصاد الجزائر هو إقتصاد ريعي بمجمله ، يعتمد على تصدير الموارد الطاقوية أساسا والمتمثلة في النفط والغاز الطبيعي المتوفر في مناطق الجنوب الكبير ويرتبط اقتصادها بتدفق هاتين المادتين ومدى استمراريتها وبوتيرة ثابتة .

إن السياسية التي اعتمدها الجزائر في تنفيذ سياستها الطاقوية ، تميزت بالحكمة وعدم التسرع و إستغلال الظروف المناسبة لتجنب الدخول في مواجهة مع كافة المصالح البترولية الأجنبية لدفعة واحدة ، والعمل تدريجيا للسيطرة على المصالح الأجنبية في الجزائر ، لتحقيق الهدف الكلي لسياسة الطاقة الوطنية وهو الإسترجاع الكامل لثروات النفطية.

كما عملت على ترشيد وحسن إستغلال مواردها الطبيعية ولتطبيق إجراءات الترشيد هذه فتحتاح الجزائر إلى استثمارات كبيرة إلا أن هذه الإجراءات تعتبر من المشاريع المجدية إقتصادا نظرا لإنعكاساتها الإقتصادية في تحسين كفاءة التشغيل لوحدات الإنتاج من خلال مراجعة برامج الصيانة الدورية والتفتيش الفني للمعدات وتطبيق نظم المراقبة بهدف الكشف عن أسباب هدر هذه المواد الأولية ومعالجة الخلل قبل تفاقمه

ويعتبر النفط والغاز أهم سلعتين في التجارة الدولية بإعتبارها محور الإنتاج الصناعي والزراعي في العالم المعاصر ، وكمعظم الدول المصدرة للنفط يحتل قطاع المحروقات مكانة أساسية في الإقتصاد الجزائري ، ويعتبر المصدر الفعال الذي تعتمد عليه التنمية في شتى المجالات فهو ما يمثل ما نسبته % 40 من الناتج الوطني المحلي وأكثر من % 60 من الميزانية العامة للدولة لتمول عن طريق الجباية البترولية ، ويساهم ب% 97 من إيرادات الصادرات .

في الفترة ما بين 2013 \_ 2017 وضعت الجزائر خطة إستثمارية ، تعزز فيها إنفاق حوالي 71 مليار دولار في مجال الطاقة ، وحسب نشرية المناقصات لقطاع الطاقة والمناجم فإن الجزائر ستكون ثالث أكبر مستثمر في قطاع الطاقة على مستوى منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا على مدى السنتين المقبلتين بعد المملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة ، وتشمل هذه الإستثمارات كل من الإستكشافات ، النقل والتوزيع إضافة إلي عمليات تطوير منشآت التحويل<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>بعزيز أ 2018السياسات الطاقوية ومعضلة الأمن البيئي ص31

وكما تركز هذه السياسة على الغاز الطبيعي بصفة خاصة وفي هذا الشأن تواصل الجزائر تخصيص إستثمارات ضخمة لتطوير الصناعة الغازية وحسن إستغلالها على الوجه المطلوب والعقلاني .

كما إرتبطت سياسة الطاقة في الجزائر منذ الإستقلال بقطاع المحروقات بسبب توفير مصادره مقارنة بالمصادر الأخرى ، فكانت أهم الأهداف العامة للسياسة الطاقوية في الجزائر منذ الاستقلال إلى غاية مرحلة ما بعد التأميم كالتالي :

- إنشاء وتطوير الصناعة البترولية الوطنية والتي تغطي كافة مجالات النشاط البترولي وجميع قطاعاته.
- زيادة المدخرات الوطنية في ميدان الثروات البترولية عن طريق زيادة وتوسيع نطاق عمليات التنقيب.
- تأمين إحتياجات الطاقة للسوق المحلية ضمن أفضل الشروط الممكنة من حيث التكلفة والضمان .
- التعاون مابين الدول لدعم القوة التفاوضية للجزائر وتنسيق الجهود اللازمة لتحقيق المصالح والأهداف المشتركة<sup>2</sup>.

#### -IV- نظرة عامة حول المجمع الغازي لشمال رقان

##### 1- سبب اختيار الموضوع لإنشاء المجمع الغازي لشمال رقان:

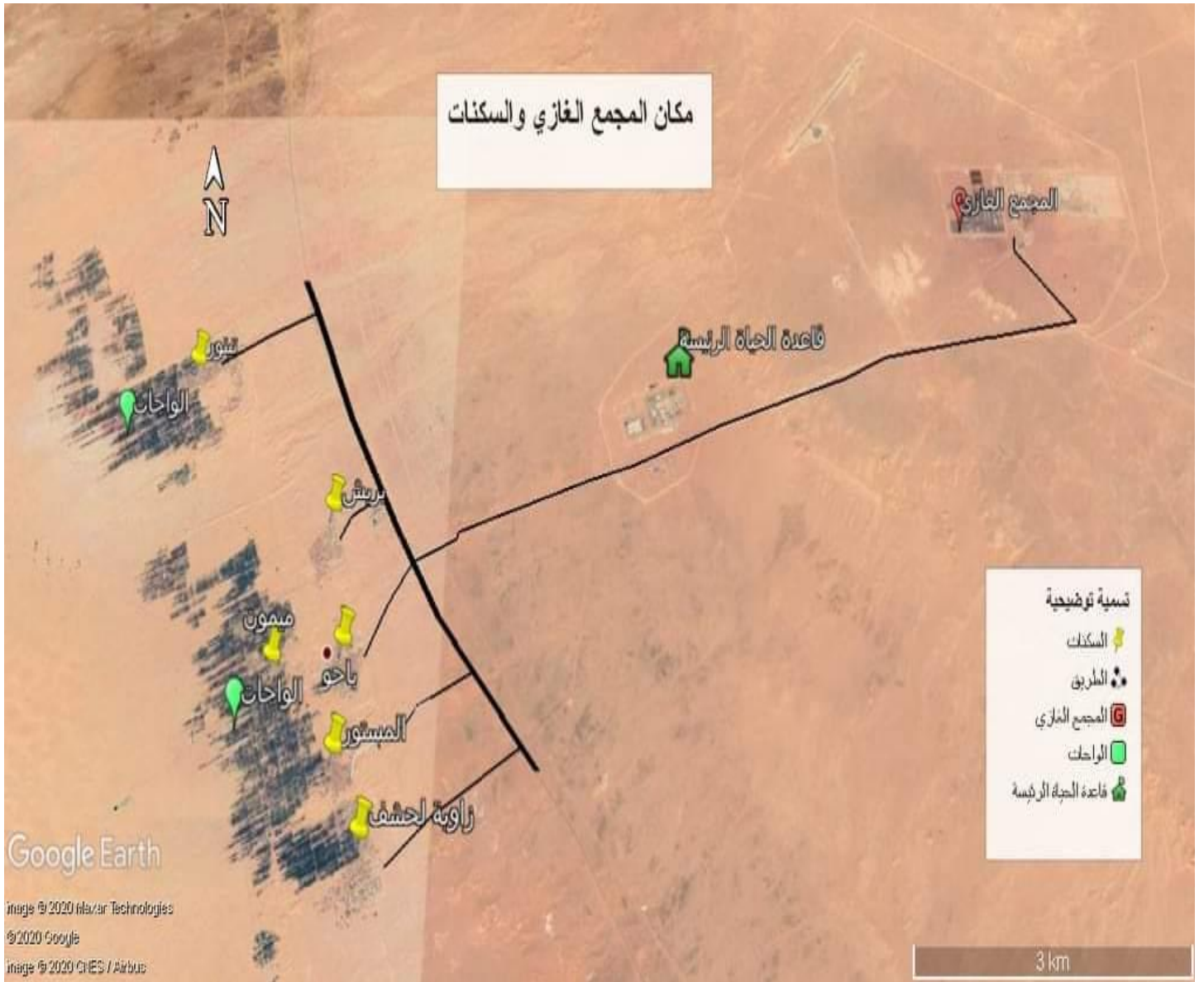
بدأت أنشطة الاستكشاف عن الغاز في المنطقة منذ سنة 2002 عند منح حقوق الإمتياز للشركات ( ريبسول الإسبانية و RWE الألمانية و إديسون الإيطالية ) في نفس العام الذي تم إستكشاف الغاز في المنطقة . وتم في أبريل 2006 الإعلان عن إستكشاف الغاز في الإمتيازات من أبار الإستكشاف حيث تم العثور على خمسة أبار في رقان و بئر في سالي ، وأخر إكتشاف من الإمتيازات هو بئر كحلوش سنة 2009 ، وتم الإنتهاء من الممسوحات الجيولوجية سنة 2014 والتي غطت مساحة 1450 كيلومتر .

<sup>2</sup>بعزيز أ 2018السياسات الطاقوية ومعضلة الأمن البيئي ص31

بدأت عملية إنشاء المجمع الغازي لشمال رقان في أواخر عام 2014 والذي مقره شرق قصر باحو بحوالي 9.6 كيلومتر ، حيث تم اختيار هذه المنطقة لعدة أسباب منها وجود الغاز الطبيعي وكذلك لاعتبارها المنطقة الوسطى بين الستة حقول المنتجة للغاز والمتمثلة في زرافيل وكحلوش و كحلوش جنوبا وتيلولين وكذلك رقان وسالي ، ونظرا كذلك الي وجود طريق قديمة شمال قصر باحو تربط بين منطقتي كحلوش و زرافيل اللذان يعتبران المنطقتان الأكثر إنتاجا للغاز ، فقامت الشركة بإنشاء دراسة شاملة للمنطقة وأعطوا الترخيص لإنشاء المجمع فيها .

## -2- مكان المجمع الغازي :

الخريطة رقم(02): توضح مكان المجمع والسكنات الخاصة به



المصدر : من إعداد الطالبين

يقع المجمع الغازي لشمال رقان في الجنوب الغربي من الجزائر بالضبط في ولاية ادرار ،  
 يبعد حوالي 1500 كلم على العاصمة الجزائر في الصحراء الكبرى . أما موقع المجمع  
 بالنسبة للسكنات فيقع شرق المجمعات السكانية بحوالي 9.6 كلم. يحده من الجنوب دائرة  
 رقان على بعد 17 كلم ومن الشمال بلدية سالي على مسافة 13 كلم يبعد عن الطريق  
 الوطني رقم 06 بمسافة 8.6 كلم وتقدر مساحة المجمع بـ 659258 متر مربع . حضر  
 رئيس الوزراء الجزائري والرئيس التنفيذي لشركة ريس بول والرئيس والمدير العام لسونا  
 طراك الحفل الذي أقيم بمناسبة بدئ المشروع مع الممثلين عن الحكومة الجزائر والشركات  
 الأخرى .

### 3- سكنات وتجهيزات المجمع الغازي :

#### الخريطة (03)

الجدول رقم (08) : سكنات إقامة المجمع الغازي والتجهيزات الموجودة فيه مع المساحات  
 بالمتر مربع

المساحة (متر مربع)	التجهيزات والسكنات
515	مسجد
1420	ملعب كرة قدم
546	ملعب كرة السلة
654	ملعب كرة الطائرة
1346	مركز رياضي
1312	مكان الترفيه
219	مطبخ
188	غرفة الطاقة
330	ورشات عمل
2024	مستودع
422	مخزن للخضروات
2140	إدارة المجمع
97452	مسكن المدراء
4014	مسكن المسؤولين الصغار

المصدر إدارة المجمع الغازي لشمال رقان 2020



### 1-3- سكنات المجمع :

تتربع مساحه سكنات المجمع الغازي على مساحه تقدر ب 13,356 متر مربع حيث أنها تمثل المساحة الإجمالية لمساكن المدراء التي تقدر ب 9252 متر مربع ومساحه سكن المسؤولين الصغار التي بلغت 4104 متر مربع تحتوي هذه السكنات على شبكات الصرف الصحي وكذلك شبكه الماء و كهرباء كما توجد بها تجهيزات ضرورية مثل التلفاز والمبردات الكهربائية وتم بناء السكنات بالتقنيات حديثه و وفقا للخطة الشطرنجية يتخلل هذه السكنات غطاء نباتي وذلك لتصفية الجو وتلطيفه . ونظرا للقوانين الداخلية للمجمع الغازي لم يتم إعطاءنا التكلفة الإجمالية لهذه السكنات.

سكنات المسؤولين الصغار من الخارج



سكنات المدراء من الخارج



المصدر : إدارة المجمع

سكنات المسؤولين الصغار من الداخل



سكنات المدراء من الداخل



المصدر : أحد موفي المجمع

### 2-3- تجهيزات المجمع :

تحتوي قاعدة الحياة الرئيسية للمجمع الغازي على عدة تجهيزات لتحسين الوضعية المعيشية والترفيهية للعاملين والتي تتمثل في ملعب كرة قدم تبلغ مساحته 1420 متر مربع ، وملعب كرة السلة والطائرة والتي تقدر مساحتهما 1200 متر مربع ، كما يحتوي كذلك على مركز رياضي مساحته 1346 متر مربع به صالة لحمل الأثقال وكذلك مسبح و يوجد هناك مكان للترفيه تبلغ مساحته 1312 متر مربع، ويوجد هناك مطبخ لتوفير وجبات للعاملين تبلغ مساحته 219 متر مربع وهناك مستودع وورشة عمل للقيام ببعض الأعمال تبلغ مساحتهما 350 متر مربع كما يزود مكان مجمع الغازي مولدات كهربائية مرتبطة بغرفة الطاقة التي تبلغ مساحتها 188 متر مربع تقوم هذه المولدات الكهربائية بتزويد كل التجهيزات والسكنات الموجودة بمكان إقامة المجمع وتضمن عدم إنقطاع التيار الكهربائي ، كما تحتوي قاعدة الحياة الرئيسية للمجمع على خزانات كبيرة للمياه تضمن عدم إنقطاع المياه فيها ، ومراكز حفظ الخضروات 2532 متر مربع ، وهناك مركز الحراسة أمام بوابه إقامة المجمع تقدر مساحته 126 متر مربع ، كما توجد به إدارة المجمع غازي ومكان المسؤولين الكبار تتربع مساحها على 2140 متر مربع كما توجد هناك أماكن لتوقيف السيارات خلفه إدارة المجمع وكذلك قرب مركز الحراسة وعند الخزانات ومولدات الكهرباء.

الصورة 02 مولدات كهربائية

الصورة 01 خزانات المياه



المصدر : إدارة المجمع

الصورة 04 مكان حفظ الخضروات

الصورة 03 غرفة الطاقة



المصدر : إدارة المجمع

## الصورة 05 قاعدة الحياة الرئيسية بالليل



المصدر : إدارة المجمع

#### 4- كيفية إستخراج الغاز :

في الإستخراج الغاز على العديد من العوامل كموقع الغاز ، وتكوينه فقد تتعرض بعض مكانه الموجودة تحت الأرض إلى ضغوط داخلية كافية لإنتقاله إلى البئر، ووصوله إلى الأرض بشكل تلقائي دون الحاجة إلى أي عملية إستخراج ، بينما تتطلب غالبية الآبار إلى إستخراج الغاز الموجود فيها ، من خلال إستخدام المضخات ، وتتكون مضخات الغاز الأكثر شيوعا من أنبوب طويل يتصل بمكبس يخوض عميقا في البئر وعند البدء بعملية إستخراج يسحب الأنبوب بالتناوب إلى الأعلى ، وداخل البئر عن طريق أشعة تنتقل بشكل بطيء إلى الأعلى والأسفل فوق دعامة عمودية فيما يعرف باسم مضخة رأس الحصان (بالانجليزية : hors head pump ) ، وعند وصول الغاز الطبيعي الخام إلى سطح الأرض يرسل إلى محطات معالجة الغاز القريبة .

وتستخدم العديد من العمليات في إستخراج الغاز الطبيعي إلى جانب الحفر العمودي على سطح الأرض وذلك بهدف رفع كمية الغاز التي يمكن الوصول إليها لزيادة إنتاجه ومن العمليات ما يأتي :

- **التكسير الهيدروليكي :** يعرف التكسير الهيدروليكي (بالانجليزية : Hydraulic fracturing) بأنه العملية التي تستخدم لتقسيم التكوينات الصخرية المفتوحة من خلال تيارات الضغط من المواد الكيميائية والماء والرمل ولهذه العملية العديد من الآثار الضارة كاحتياجها لكمية كبيرة من الماء ، والذي يؤدي إلى تقليل منسوبه في المنطقة بشكل كبير ، وإنتاجها لمياه صرف سامة جدا ، والتي تكون في كثير من الأوقات متعددة الإشعاعات ، ويشكل تسربها تلوثا لمصادر المياه الجوفية المستخدمة في أغراض النظافة والشرب ، والاستخدام الصناعي والزراعي ، كما قد تسبب هذه العملية زلازل صغيرة جدا يعتقد بعض علماء الجيولوجيا والبيئة على الرغم من



صغرها بأنها تتسبب في عدد من الأضرار كالأضرار الهيكلية في بعض شبكات الأنابيب .

- **الحفر الأفقي** : يستخدم الحفر الأفقي (بالانجليزية: Horizontal drilling) كوسيلة لزيادة مساحة البئر دون الحاجة إلى إنشاء مواقع جديدة للحفر ، والتي تعد مكلفة ، ولها تأثيرات على البيئة ، وفي هذه العملية يتم حفر البئر بشكل أفقي لزيادة إنتاجه<sup>3</sup>.

الصورة 06 : الحفر الأفقي



- **التحميض** : تستخدم عملية التحميض (بالانجليزية : Acidizing ) في إستخراج الغاز الطبيعي من خلال إذابة المكونات الحمضية ، وضخها في البئر بهدف إذابة الصخور التي من الممكن أن تعيق تدفقه<sup>4</sup>.

## 5 - طريقة نقل الغاز للمجمع

إلا أن المجمع لا يستعمل أيا من الطرق الثلاث السابقة و إنما يقوم بحفر آبار في طبقة غازية تسمى الحقل والحقل فيه غاز ذو ضغط عال مما يمكن إرسال الغاز إلى المصنع عبر أنابيب توصل الآبار بالمصنع

هاته الآبار عبارة عن مجموعات يربطها أنبوب مجمع ثم يتم ربط الأنبوب ( يجمع أكثر من بئر) بالمدخل بالمصنع

<sup>3</sup>شبكة الانترنت [www.mawdo3.com](http://www.mawdo3.com)  
<sup>4</sup>شبكة الانترنت [www.mawdo3.com](http://www.mawdo3.com)

الصورة 07: توضح أنابيب الغاز في المجمع



### 6 - الأماكن التي يستمد المجمع منها الغاز :

أما عن الأماكن التي يستمد الغاز منها المجمع فهناك 06 حقول تزود المجمع بالغاز وهي التالي :

حقل سالي ، حقل تيلولين ، حقل كحلوش جنوب ، حقل كحلوش كربوني ، حقل رقان ، حقل زرافيل.<sup>5</sup>

أما ترتيبها من حيث كمية الغاز فهو كالتالي :

01 - حقل رقان .

02 - حقل كحلوش .

03 - حقل زرافيل .

04 - حقل كحلوش جنوب .

05 - حقل تيلولين .

06 - حقل سالي .

غير أن حقلي تيلولين وسالي لم يتم إستغلالهم بعد

(ونظرا للقوانين الأمنية للمجمع لم نتمكن من جلب خريطة توضح مكان الحقول)

### 7- معالجة الغاز المنتج من طرف المجمع :

معالجة الغاز تكون عن فصل الشوائب والمكونات غير المرغوبة المصاحبة له عند استخراجها مثل الماء والغازات الحمضية (CO<sub>2</sub> و H<sub>2</sub>S) حتى يصبح سهل النقل

<sup>5</sup>إدارة المجمع الغازي لشمال رقان

والإستعمال ، ولكن في بعض الحالات فإن الغاز الطبيعي الجاف الذي لا يزيد محتواه من الكبريت و الهيدروجين عن 0.5% دائما يكون جاهزا للإستعمال دون أي معالجة

و يتم ذلك بواسطة وحدات أهمها :

وحدة فصل المكثفات والماء من الغاز .

وحدة فصل غاز CO2 و H2S .

وحدة هدرجة الغاز لفصل ما تبقى من الماء .

وحدة تبريد الغاز لفصل المزيد من المكثفات .

وحدة الضغط والضخ .

وحدة حساب كمية الغاز المرسل كما ونوعا .

### 8 - الشركات التي تعمل بالمجمع :

هناك عدة شركات تعمل بالمجمع منها ما هو جزائري ومنها ما هو خارجي وتتمثل في :

شركة (سونا طراك) الجزائرية و شركة (ريس بول) الاسبانية باعتبارهما شريكان رئيسيان في المجمع وهناك شركاء ثانويون مثل شركة (أديسون) الايطالية وشركة RWE الألمانية .

أما الشركات المناولة فهناك :

شركة الإطعام CEPTAL ، شركة REDMED ، شركة STAGMA ، شركة GCB و عدة شركات ومقاولات فرعية .

والشركة التي حملت على عاتقها إستيراد الآلات وتركيبها وتركيب المصنع هي شركة (بترو فاك) وقامت هذه الأخيرة بتسليم مهمة الانجاز لشركة LEAD السورية

### 9 - قدرة إنتاج المجمع والأماكن التي يتم نقل الغاز المعالج إليها:

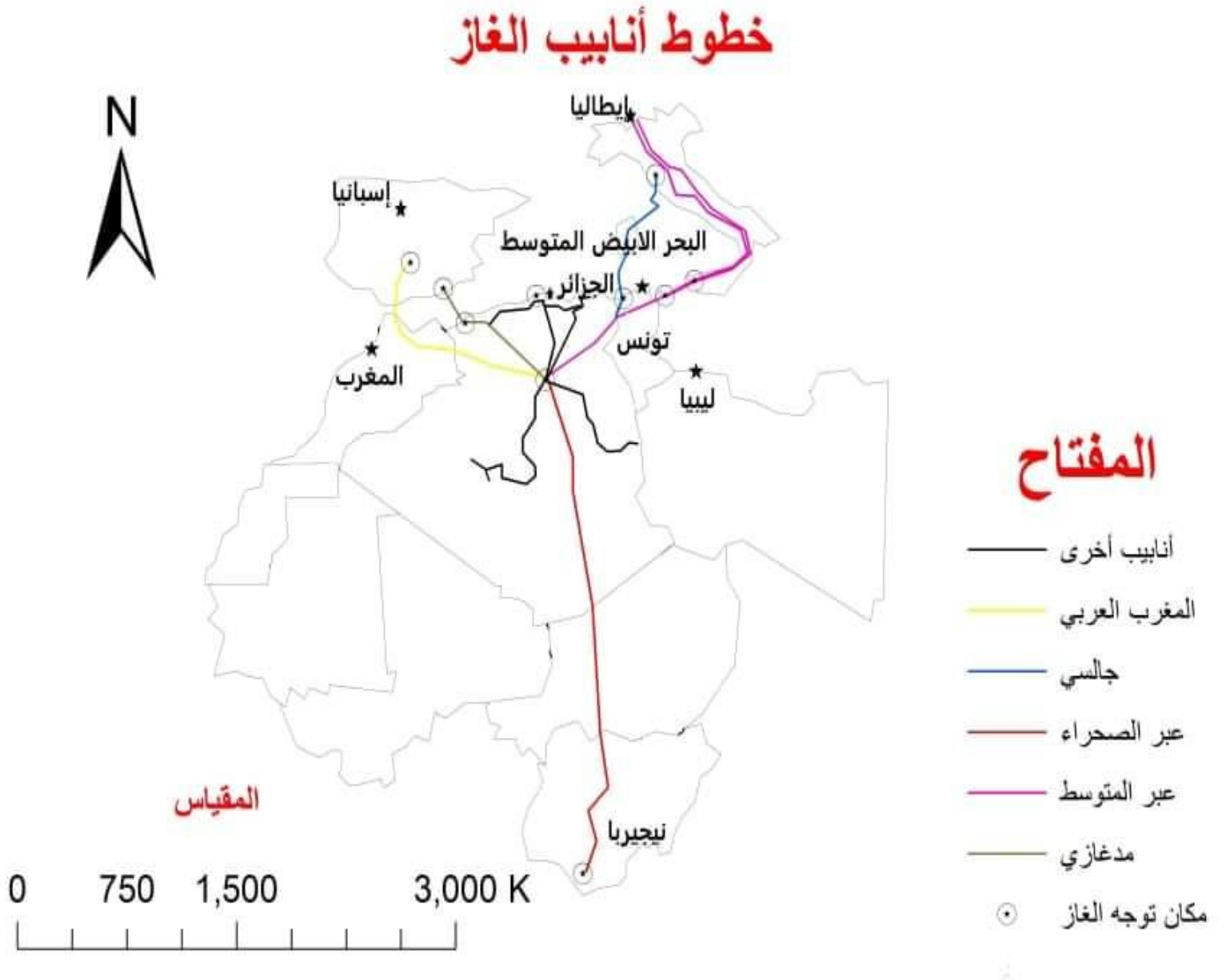
يعمل المجمع على إنتاج كمية من الغاز تقدر ب 08 ملايين متر مكعب يوميا وقد تكون هذه القيمة منخفضة وذلك حسب الطلب الدولي للغاز أي وفقا لسوق العرض والطلب

يتم تصدير الغاز المعالج عبر أنبوب يصل المجمع بحاسي الرمل يسمى (GR5)يضخ الغاز عبر ضواغط لدفعه حتى حاسي الرمل أين يتم ضخه مرة أخرى إلى أوروبا عبر أنابيب وعبر ناقلات للغاز.

حيث تعتبر الجزائر من أكبر المصدرين للغاز للدول الأوروبية إذ تأتي بعد روسيا في تزويد دول أوروبا بالغاز ومنها إيطاليا وفرنسا وغيرها، حيث تستورد أوروبا الغربية ما يقارب 30% من حاجاتها من الغاز الطبيعي الجزائري عبر ثلاثة خطوط أنابيب

فيما تستقبل إيطاليا نحو 60% من الغاز المصدر إلى أوروبا ، تليها إسبانيا بنحو 20% وفرنسا 12% ، ثم البرتغال 7% وسلوفينيا 1% .

والخريطة التالية توضح أهم خطوط أنابيب الغاز الجزائري  
الخريطة رقم (04): أهم خطوط الغاز الجزائري نحو الخارج



المصدر : من إعداد الطالبين

الغاز المرسل يحمل مواصفات دولية تتناسب لإستعماله في أغراض التدفئة وإنتاج الطاقة وغيرها .....<sup>6</sup>

### 10 - عمل المجمع في المستقبل :

بالنسبة لعمل مجمع الغازي في المستقبل فيبدو من خلال محاوره بعض المهندسين في المجمع أنه تم برمجة عمل توسعة للمجمع وهذا راجع لضيق المساحة الذي يترتب عليها الآن، أما بالنسبة للأقوال التي تيم تداولها حول إمكانية إنتاج بترول في المستقبل فنفي إداريو المجمع هذه المعلومات وهذا راجع لعدم وجود البترول في المنطقة وإقتصاره على حقول الغاز الطبيعي فقط . كما يعمل المجمع كذلك المجمع على زيادة حفر الآبار المتبقية في المستقبل بعدما تم حفر 35 بئر فقط من أصل 104 بئر تم إكتشافه . أما بالنسبة للتاريخ الذي يتم فيه الانطلاق في التوسيع وحفر الآبار المتبقية فلم نتمكن من الحصول على معلومات كافية وهذا راجع إلى السرية التي يتعامل بها سيروا المجمع الغازي إزاء البرامج المستقبلية بالنظر لحساسية القطاع الطاقوي.

<sup>6</sup>إدارة المجمع الغازي لشمال رقان



**خاتمة الفصل :**

تعتمد السياسة الطاقوية التي تتبعها الجزائر في تسيير المواد الأولية والتي تتمثل في النفط والغاز الطبيعي على القضاء على السيطرة الأجنبية في إستغلال الموارد الباطنية وتثمين الثروات النفطية لتطوير الإنتاج الصناعي والزراعي .

يعتبر المجمع الغازي لشمال رقان من أهم المجمعات الطاقوية والذي كان أول إكتشاف للغاز بقربه سنة 2002 ثم شرع العمل في إنشائه في أواخر سنة 2014 حيث تم إختيار الموقع لكونه يتوسط الستة حقول منتجة للغاز الطبيعي، كما يحتوي هذا المجمع على عدة تجهيزات كالسكنات وعدة مرافق حياتية .

يتمثل عمل المجمع في إنتاج مادة الغاز الطبيعي التي تمر بعدة مراحل كإستخراجها من الحقول التي تحتوي على آبار ينحصر عمقها ما بين (628متر و 1643متر) ثم نقلها للمجمع من أجل معالجتها وحساب كميتها ، ويتم ذلك بواسطة الآلات ووسائل تقنية تتطلب خبرة عالية جدا.

تعتبر سونا طراك هي الشركة الأساسية والرئيسية المكونة للمجمع ، كما أن هناك شركات أجنبية قائمة على الإمداد بالآلات والتجهيزات التي تخص المجمع وصيانتها.

يعمل المجمع على إنتاج ما يقارب 08 ملايين متر مكعب يوميا أي ما يقارب 2920 مليون متر مكعب سنويا ، وترسل هذه الكمية إلى قاعدة حاسي الرمل والتي تقوم بدورها بتصديرها إلى أوروبا وذلك عبر أنابيب وناقلات وبواخر خاصة بنقل الغاز الطبيعي.

لم يكتفي المجمع بهذه الكمية لأنها تعتبر قليلة حسب الطلب الدولي للغاز وإنما سيقوم مستقبلا بزيادة وتيرة الإنتاج لتوفير مادة الغاز الطبيعي وتلبية طلبات السوق الدولي لهذه المادة الإستراتيجية .

**مقدمة الفصل :**

من أجل إكمال بحثنا هذا كان لا بد علينا التقرب من الميدان ومعاينته ومعرفة كيفية سير المجمع إذ وجب علينا البحث عن وسائل بحث تسهل علينا ذلك وإستخدامها في بحثنا هذا فاتبنا الخطوات التالية :

**- النقاش والمحاورة :**

وتم ذلك بفتح نقاش مع الأشخاص الذين لهم صلة بالمجمع ومع مسؤولين إداريين من المنطقة وكذا ممثلي القصور المجاورة للمجمع وكما لا ننسى السكان المحليين وهذا النقاش شمل عدة مواضيع أهمها تموقع المجمع بالنسبة للقصور وآثاره السلبية والإيجابية حيث تم التحقيق مع ما يقارب 60 ساكن من سكان المناطق المجاورة للمجمع و ما يقارب 20 عامل من عمال المجمع .

**- الاستثمارات :**

و ذلك بإنجاز إستمارة تشمل بعض التساؤلات ذات علاقة مع موضوع بحثنا ، حيث تم اختيار مجموعة من الأسئلة حاولنا صياغتها بشكل واضح لتسهيل الإجابة .

الإستمارة المنجزة شملت جانبين وهما جانب خاص بالسكان وتم التحقيق مع عينة عشوائية شملت سكان المنطقة وبلغت 60 ساكن من مختلف القصور المجاورة للمجمع ، أما الجانب الثاني فهو خاص بعمال المجمع حيث تم التحقيق مع عينة عشوائية من العمال بلغت 20 عامل من مختلف المستويات المهنية .

كما واجهنا بعض العوائق أثناء قيامنا بالتحقيق وهي كالتالي :

- عدم السماح لنا بالدخول للمجمع وذلك لأسباب صحية راجعة لفترة الحجر التي نتجت عن جائحة كورونا.

- امتناع بعض العمال عن الإجابة نظرا لحساسية الموضوع كونه يتعلق بقطاع إستراتيجي .

وبعد ملأ الإستمارات والقيام بمعالجتها وتلخيصها في جداول لتسهيل قراءتها تمكنا من تمثيلها في منحنيات بيانية باستخدام برنامج Microsoft Office Excel Worksheet بحيث يعطي هذا الأخير قراءة سهلة للنتائج عن طريق تحليلها و تمثيلها بيانيا.

## V- توزيع السكان في دائرة رقان

## 1- خصوصيات السكان والمساكن المحقق معهم:

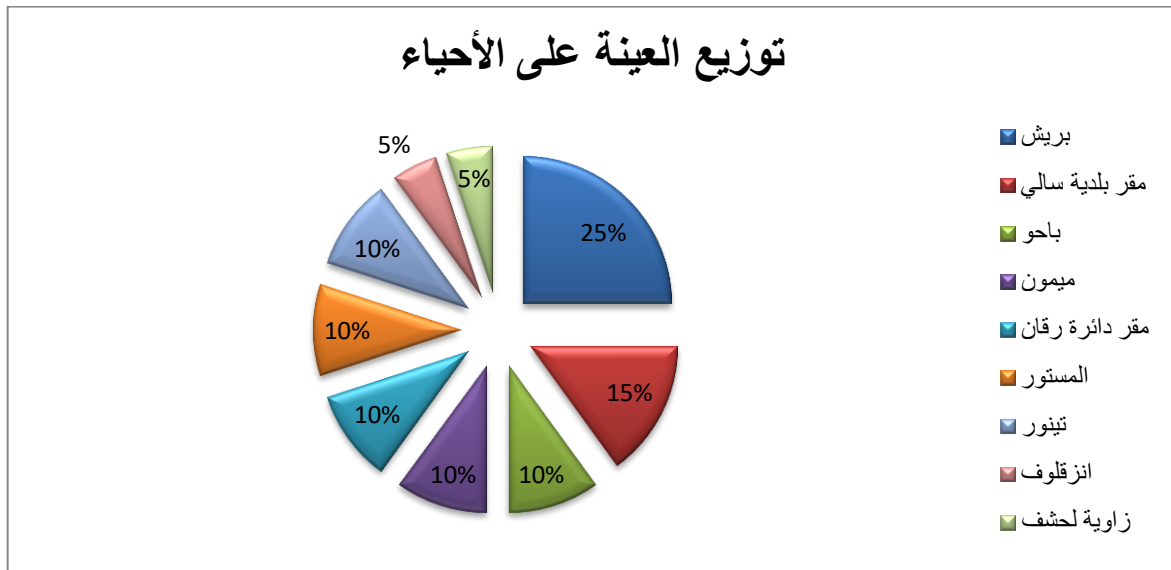
بعد توزيع على الإستمارات على عينة عشوائية من السكان والتحقيق معهم خرجنا بالنتائج التالية :

**الجدول رقم (09):** توزيع عينة التحقيق على الأحياء المجاورة للمجمع:

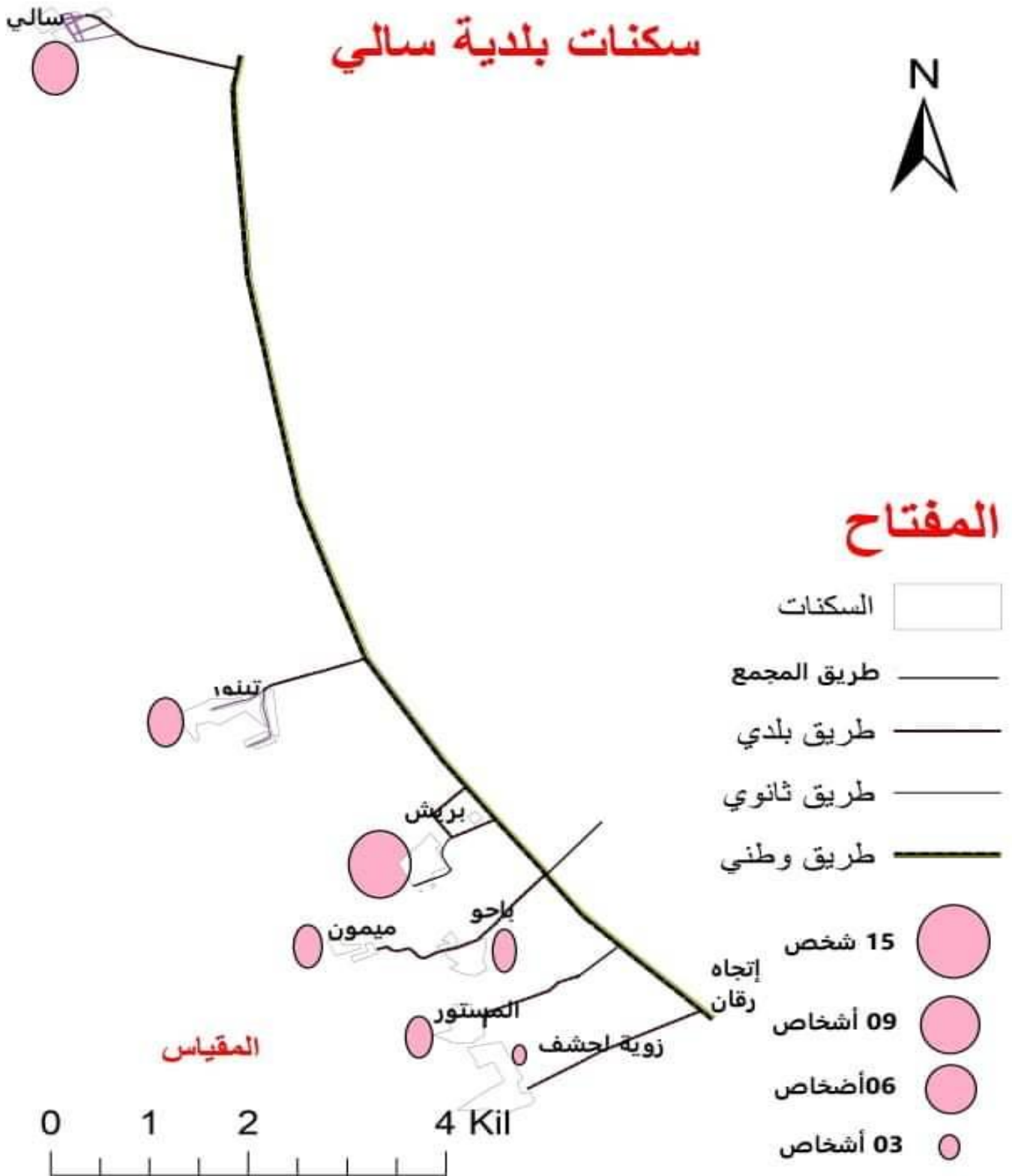
النسبة	العدد	الحي
25%	15	بريش
15%	9	مقر بلدية سالي
10%	6	باحو
10%	6	ميمون
10%	6	مقر دائرة رقان
10%	6	المستور
10%	6	تينورت
5%	3	انزقلوف
5%	3	زاوية لحشف
100%	60	المجموع

المصدر التحقيق الميداني 2020

الشكل رقم (01) : يوضح عينة التحقيق من الأحياء



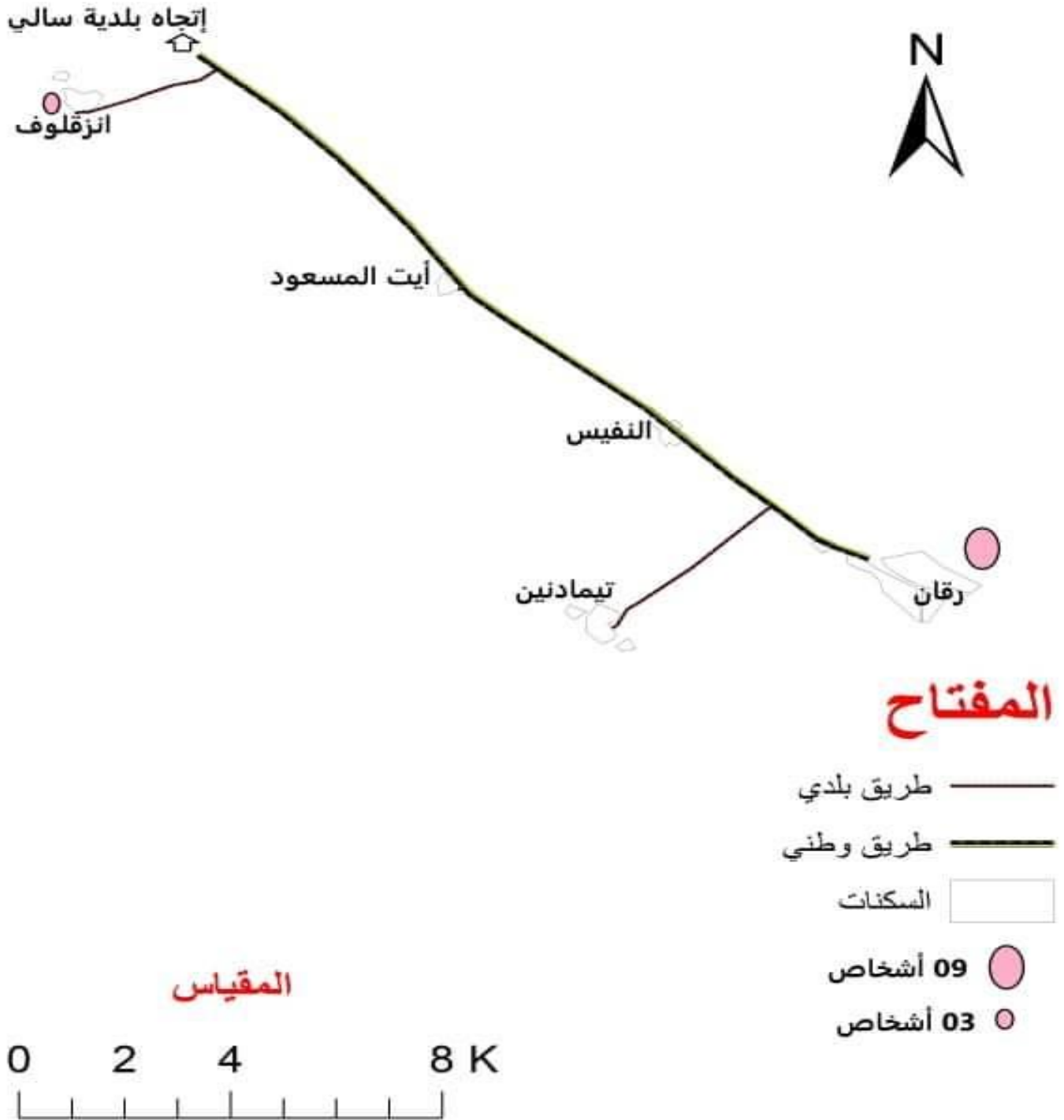
الخريطة رقم (05) : أحياء بلدية سالي



المصدر : من إعداد الطالبين

الخريطة رقم (06) : أحياء بلدية رقان

## سكنات بلدية رقان



المصدر : من إعداد الطالبين

السكان المحقق معهم يقطنون الأحياء التي تقع قرب المجمع الغازي وذلك كمحاولة منا للإقتراب أكثر على آرائهم ولمعرفة النقص التي يعانون منها وخاصة من ناحية التجهيزات او شبكات الربط وعلى الخصوص الغاز الطبيعي.

**الجدول رقم (10) :** يوضح الحالة الإجتماعية والمهنة لسكان المنطقة .

المجموع	مطلق		اعزب		متزوج		
	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	
21	0%	0	5%	3	30%	18	موظف
6	0%	0	1.6%	1	8.3%	5	مهنة حرة
3	0%	0	0%	0	5%	3	متقاعد
15	0%	0	25%	15	0	0	طالب
6	0%	0	1.6%	1	8.3%	5	تاجر
9	0%	0	10%	6	5%	3	بطل
60	0%	0	26%	26	56%	34	المجموع

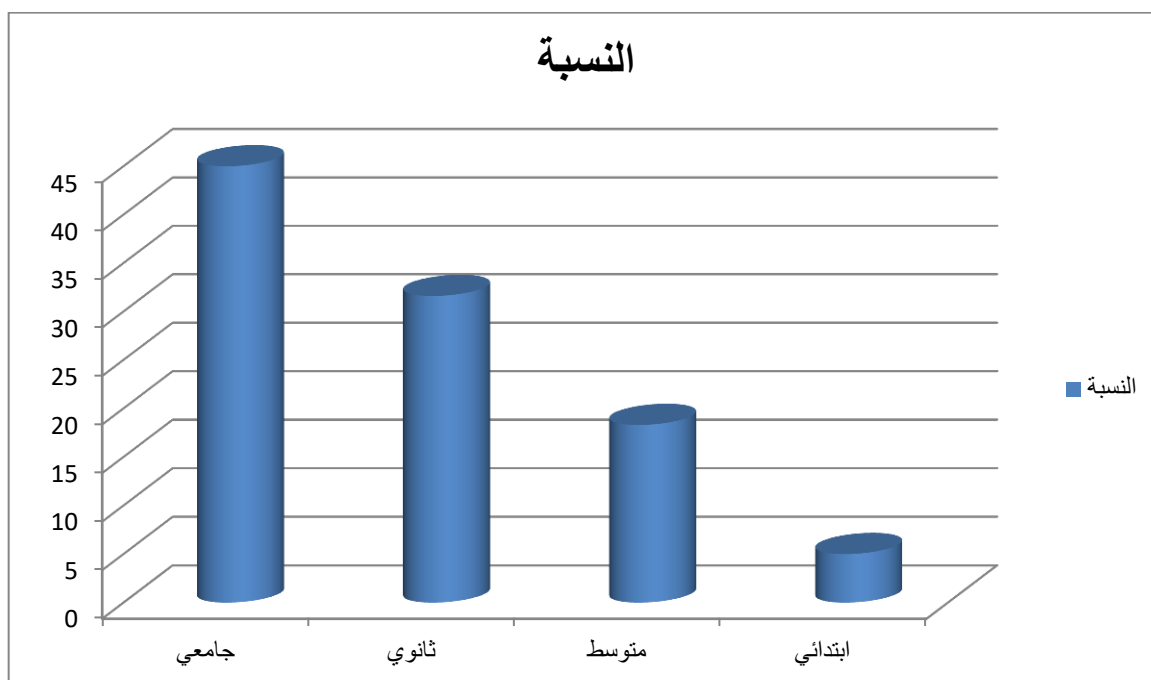
المصدر التحقيق الميداني 2020

## - 2- معظم السكان المحقق معهم من الموظفين

من خلال تحليل معطيات الاستثمارة لاحظنا أن معظم سكان المنطقة موظفون سواء في المؤسسات الحكومية او في المجمع الغازي ، حيث ان نسبة المتزوجين تمثل الأكثرية في الموظفين من حيث العدد أما الموظفين غير المتزوجين فهم بنسبة قليلة جدا . ثم تليها نسبة الطلبة الذين يدرسون وهذا يدل على وجود كفاءات مستقبلية و مستوى تعليمي مقبول لدى المجتمع المحلي مقارنة بالفترات السابقة ، حيث أصبح التعليم الحكومي جزء من ثقافة السكان الواحيين .

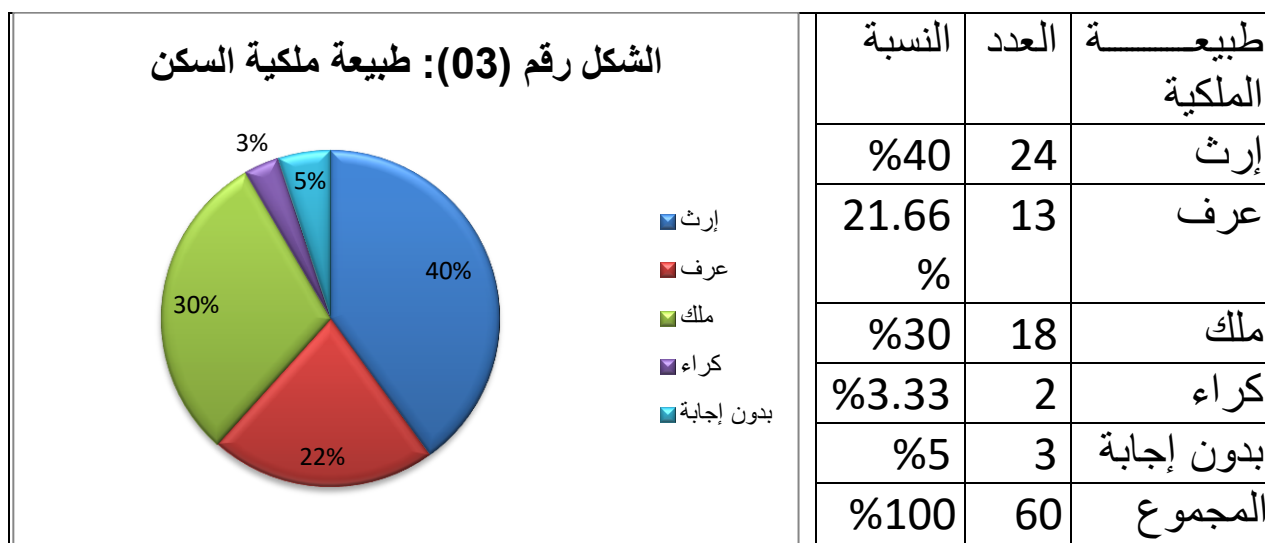
من خلال هذا التحقيق الميداني أيضا لاحظنا أن المهنة البديلة ما عدا الوظيفة الحكومية ،لمعظم سكان المنطقة هي المهن الحرة والتي بلغت نسبتها % 10 كالفلاحة والبناء والتجارة ولو بنسبة قليلة. بلغت نسبة البطالة % 15 وتعتبر نسبة لا يستهان بها مقارنة بعدد السكان لذلك فإن معظم بطالي المنطقة يعلقون آمالا كبيرة على شغل أحد المناصب التي يقدمها المجمع الغازي .

الشكل رقم (02) : يوضح المستوى التعليمي للسكان المحقق معهم



من خلال الأعمدة البيانية نلاحظ ان معظم الفئة التي قامت بالإجابة على تساؤلات التحقيق الميداني كانت ذو مستوى جامعي وهذا ما يفسر نسبة حاملي الشهادات الجامعية العالية الموجودة في المنطقة مع وجود نسبة منهم من البطالين الذين لم يحظوا بعد على عمل . ثم تليها الفئة ذات المستوى الثانوي والمتوسط والنسبة القليلة ترجع لذات المستوى الابتدائي وتشمل هذه الشريحة كبار السن من الشيوخ الذين تعلموا في الزوايا والمدارس القرآنية .

الجدول رقم (11) : يوضح طبيعة ملكية السكن



المصدر التحقيق الميداني 2020

**3- أحياء سكنية لا زالت غير مرتبطة بشبكات الغاز الطبيعي**

من خلال الجدول والتمثيل البياني تبين أن معظم السكان الذين مسهم التحقيق الميداني يسكنون في بيوت تركها لهم آبائهم وقاموا بترميمها او عصرنتها ، وهناك نسبة معتبرة من السكان يملكون بيوتنا خاصة بهم ونسبة قليلة من السكان يقومون بالكراء ويعتبرون على الأغلب من سكان خارج ولاية أدرار جاؤو للمنطقة سواء للعمل في المؤسسات العمومية او في المجمع الغازي او لممارسة أعمال حرة .

**الجدول رقم (12) :** يوضح التزويد بالشبكات حسب مواد البناء المستعملة في المساكن

المجموع	طين اسمنت	اسمنت	حجر	طين	طبيعة المسكن
60	2	45	0	13	العدد
56	2	45	0	9	الصرف الصحي
60	2	45	0	13	الكهرباء
59	2	45	0	12	الماء
24	0	24	0	0	الغاز
27	1	26	0	0	الانترنت
10	1	9	0	0	الهاتف

المصدر التحقيق الميداني 2020

أغلبية سكان مدينة رقان وقصورها يمتلكون سكنات من الأسمنت وذلك راجع لسياسة الدولة المطبقة في الصحراء والدعم الذي قدمته للقضاء على البيوت الهشة واستبدالها بمساكن أسمنتية أكثر ملائمة لمتطلبات الحياة العصرية .

كما لاحظنا ان هناك نسبة معتبرة من المساكن المبنية بالطين على مستوى القصور التقليدية وهذا راجع إلى عدم إستفادة سكانها من الدعم من طرف الدولة فهم يعانون من هشاشة منازلهم و خاصة عند تساقط الأمطار بنسبة كبيرة ، ونجد كذلك أقلية من السكان يقطنون سكنات مبنية من الأسمنت والطين لأنه من قبل عندما كان السكان يستفيدون بالدعم من طرف الدولة يقومون ببناء الأساس بالأسمنت والجدران بالطين وذلك لنقص مادة الاسمنت في ذلك الحين ، فأصبحوا الآن يقومون بهدمها وإعادة بنائها بالأسمنت ، و نلاحظ كذلك انعدام المساكن المبنية بالحجارة .



أما بالنسبة للتزويد بالشبكات فنلاحظ أن أغلبية السكان يمتلكون شبكة الكهرباء والماء وكذلك شبكة الصرف الصحي وهم يعتبرون هذه الشبكات أساسية في المنطقة ، إلا أن هناك بعض السكنات المبنية بالطين غير مرتبطين بشبكة الصرف الصحي وذلك راجع لهشاشة المسكن وكذلك لاستعمالهم لبعض المراحيض التقليدية ، كما تقتصر شبكة الانترنت والغاز على السكنات المبنية بالأسمنت وإنعدام الغاز في السكنات المبنية بالطين مما شكل عائقا لدى سكان القصور القديمة التي تحيط بالمجمع الغازي من الاستفادة من الغاز الطبيعي وهذا ما يثير إستياءهم كون أن المسافة بين مساكنهم والمجمع الغازي تبقى قليلة .

فبالنسبة للقصور الذين يملكون الغاز فلا يمكن لرب أسرة أن يستفيد من الغاز مالم يكن يمتلك مسكن أسمنتي ، ويشترط لاستفادة أي قصر من الغاز أن تكون هناك شبكة صرف صحي وهذا تجنباً لحوادث الانفجار أثناء حفر قنوات الصرف حسب رأي مسؤولين بلدية رقان.

أما فيما تعلق بالفترة التي تم فيها الاستفادة من الغاز الطبيعي فوجدنا ان معظم السكان استفادوا من الغاز الطبيعي خلال السنوات الأخيرة فقط مع نهاية 2015 وبداية 2019 .

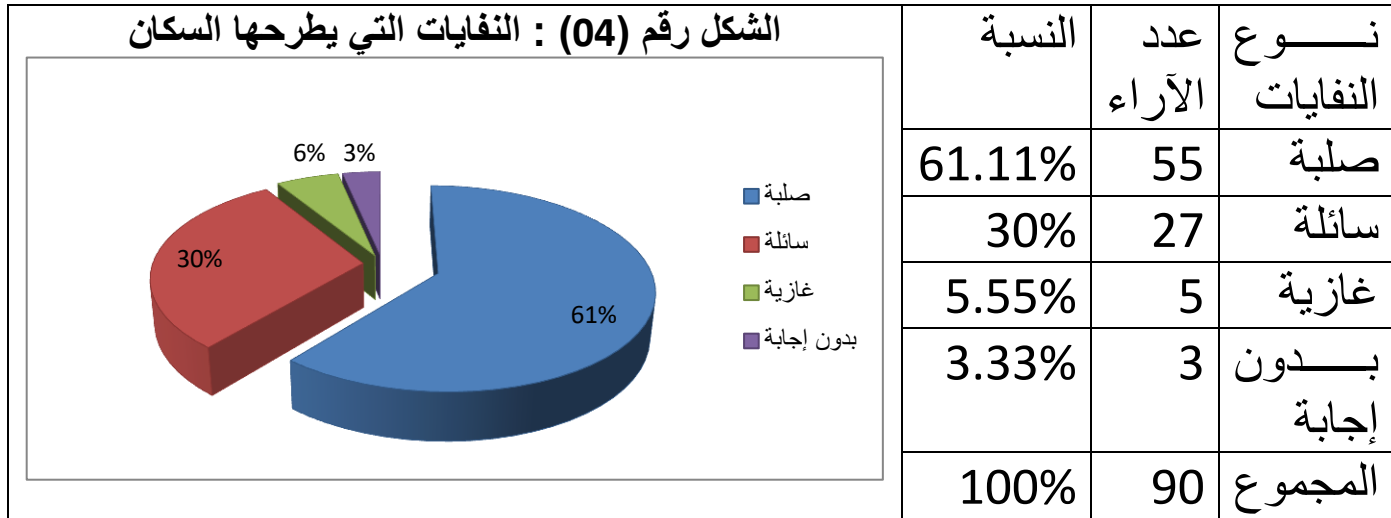
**الجدول رقم (13) :** يوضح البدائل قبل الغاز الطبيعي ودواعي الاستعمال:

المجموع	بدون إجابة	التدفئة	طهي اكلات خاصة	تسخين الماء	الطهي	
102	2	7	15	21	57	غاز البوتان
5	0	2	1	0	2	الحطب
107	2	9	16	21	59	المجموع

المصدر التحقيق الميداني 2020

من خلال الجدول نلاحظ أنه قبل الغاز الطبيعي بالمنطقة كان معظم السكان يعتمدون على غاز البوتان في الطهي بكثرة وفي تسخين الماء وهناك القليل منهم من يستعمله في التدفئة ، وكذلك الحطب كان القليل منهم من يستعمل في الطهي والتدفئة وهذا راجع لعدم امتلاكه لقارورة الغاز بسبب تدني مستوى معيشتة والاقتصار على الحطب .

## الجدول رقم (14) : يوضح نوع النفايات التي يطرحها السكان



## المصدر التحقيق الميداني 2020

## 4- مصدر نفايات السكان ومكان التخلص منها:

من خلال الجدول والتمثيل البياني لاحظنا أن أغلبية السكان يقومون بطرح نفايات منها ما هي صلبة والتي يعود مصدرها للسلع التي يقتنونها من الأسواق ومنها ما هي سائلة مثل مياه الصرف الصحي التي تنتج عن مختلف الأنشطة التي يمارسونها كما أن هناك نفايات غازية تنتج عن دخان السيارات لكن نسبتها ضئيلة جدا مقارنة بالنوعين السابقين .

صرح معظم السكان المحقق معهم أن النفايات يتم التخلص منها عن طريق شاحنة البلدية ، مما نستنتج أن البلدية تعطي إهتماما للجانب البيئي حيث أنها تعمل على تنظيف المحيط من النفايات وذلك كل يومين في الأسبوع ، كما أن نسبة قليلة من السكان يتخلصون من النفايات في أماكن خاصة تبعد عن مقر سكنهم بعض الأمتار فقط وهذا راجع لضيق المسافة بين السكنات وعدم إتباع أي خطة في البناء مما يصعب مهمة عمال النظافة لإستعمال الشاحنة.

## الجدول رقم (15) : يوضح التجهيزات في المدينة

الشكل رقم (05) : التجهيزات في المدينة		النسبة	العدد	التجهيزات
تجارية		30.69%	48	تجارية
تعليمية		30.32%	47	تعليمية
صحية		27.09%	42	صحية
ثقافية		5.15%	8	ثقافية
بدون إجابة		6.45%	10	بدون إجابة
المجموع		100%	155	المجموع

## المصدر التحقيق الميداني 2020

## 5- نقائص التجهيزات في القصور:

نلاحظ انطلاقاً من الجدول والتمثيل البياني السابقين أن معظم القصور تتوفر على تجهيزات تجارية وتعليمية مما يعكس جهود الدولة لتسهيل حياة المواطنين بتقليص المسافات الجغرافية، وخاصة ما تعلق بتجهيزات صحية . إلا أن هذا التوزيع لا يشمل كل القصور المجاورة للمجمع ، فبعضها تنعدم فيها التجهيزات الصحية والبعض الآخر يحتوي على فروع صحية لتقديم الإسعافات الأولية أو لقياس ضغط الدم أو السكري للأشخاص الذين يعانون من أمراض مزمنة ، أما بالنسبة للتجهيزات الثقافية فهي منعدمة في القصور وتقتصر فقط على مقر البلدية ومقر الدائرة .

## VI - تأثير المجمع الغازي على السكان :

من الوهلة الأولى عند قيامنا بالتحقق مع السكان حول تأثير المجمع الغاز عليهم لاحظنا ان معظمهم يبدون استيائهم حول هذا المجمع ، حيث أن الأغلبية عند سؤالهم عن تأثير المجمع الغازي على الواحات أجابوا ب( نعم ) يؤثر على الواحات وذلك من خلال تلويثه للجو و انبعاث لرائحة كريهة منه لم يعتادوا عليها من قبل ، أما عند سؤالنا إن تمت إستشارتهم حول موقع المجمع الغازي فأجاب كلهم بأنهم لم تتم إستشارتهم بل أن الشركة جاءت وقامت بالتنقيب على الغاز ثم باشرت عملها وكان ذلك بقرار مركزي.

**الجدول رقم (16) : يوضح سبب عدم ملائمة مكان المجمع**

الشكل رقم (06) : سبب عدم ملائمة مكان المجمع		النسبة	العدد	لماذا مكان المجمع غير مناسب
		41.6 6%	45	قريب من المساكن
		23.1 4%	25	مضر للصحة
		1.85 %	2	تدهور البيئة
		4.62 %	5	قريب من الفلاحة
		13.8 8%	15	يجلب الحشرات
		13.8 8%	15	يلوث الجو
		0.92 %	1	بدون إجابة
		100 %	107	المجموع

**المصدر التحقيق الميداني 2020**

**1- مشاكل قرب المجمع من السكان**

من خلال الجدول والتمثيل البياني يرى معظم سكان المنطقة أن موقع المجمع الغازي غير مناسب وذلك لقرب المسافة بينه وبين أقرب مسكن والتي تقدر بحوالي 900 م مما يسبب الضجيج الذي يصدره مشكلة للسكان بسبب وجوده في اتجاه الريح ، وكذلك أصوات الطائرات التي لم يعتد عليها أطفال المنطقة ، في حين انه يرى البعض أن المجمع مضر للصحة وذلك من خلال جلب الحشرات وتلوث الجو نتيجة الدخان المنبعث منه وكذلك رائحة الغاز خاصة عند الصباح ، وكذلك يرى القليل من السكان ان المجمع الغازي هو سبب تدهور البيئة و الفلاحة ونقص في المنتج الفلاحي خاصة التمور حيث أصبحت

التمور متسخة بسبب الرياح المتلوثة التي تأتي من ناحية المجمع الغازي والتي بدورها تؤثر على منتج النخيل من التمور .

### الجدول رقم (17) : يوضح التلوثات التي يسببها المجمع

النسبة	العدد	أنوع التلوث
55.91	52	هوائي
25.80	24	مائي
16.12	15	التربة
2.15	2	بدون إجابة
100	93	المجمع

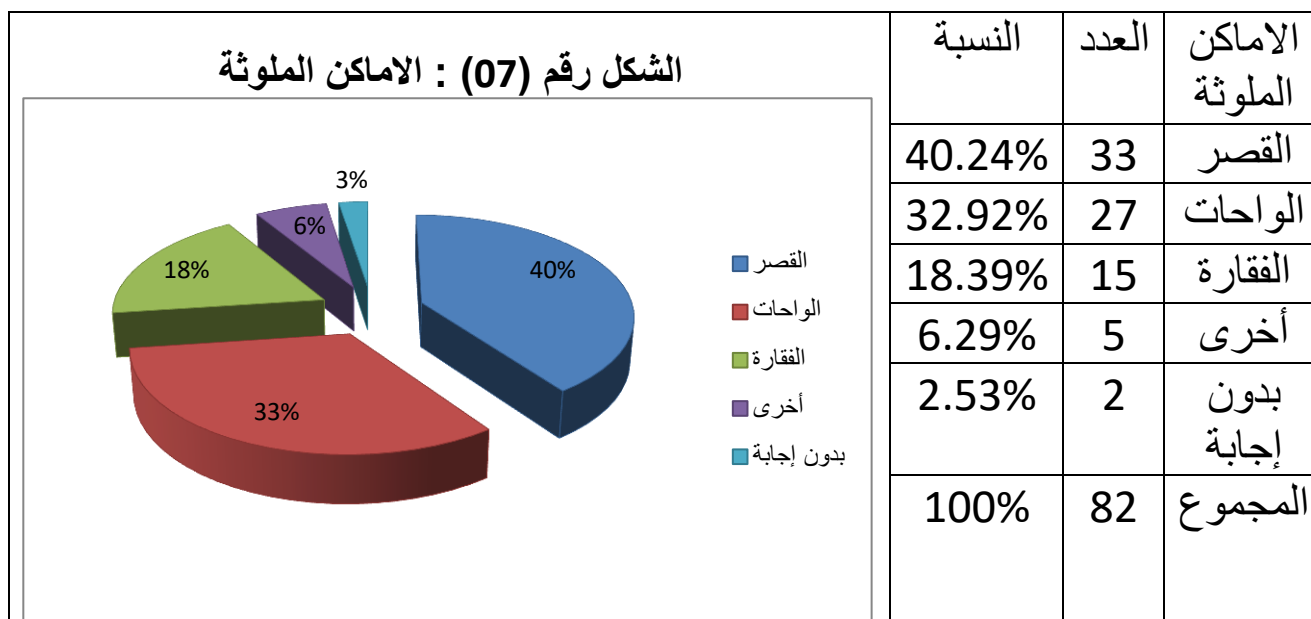
المصدر التحقيق الميداني 2020

### 2- تلوثات المجمع:

أوضح جل السكان المقيمين قرب المجمع الغازي أن المجمع يسبب تلوثا هوائيا وهذا راجع في نظرهم الى الدخان التي تسببه ألسنة اللهب التي تبقى مشتعلة في كل وقت وحين ، بالإضافة الي دخان الآلات الموجودة بكثرة في المجمع الغازي حيث أن هناك تغير في الجو مؤخرا مقارنة بالسنوات السابقة .

في حين أنه توجد فئة تقول ان المجمع الغازي يقوم بتلويث الماء وذلك لأن نظام الفقارة يقع قرب المجمع الغازي فلا يستبعد سكان المنطقة انه هناك تسربات للأعماق تؤدي الي تلويث المياه الجوفية ومنه يحتمل تلويث التربة التي تسقى بتلك المياه .

## الجدول رقم (18) : يوضح الاماكن الملوثة حسب نظر السكان

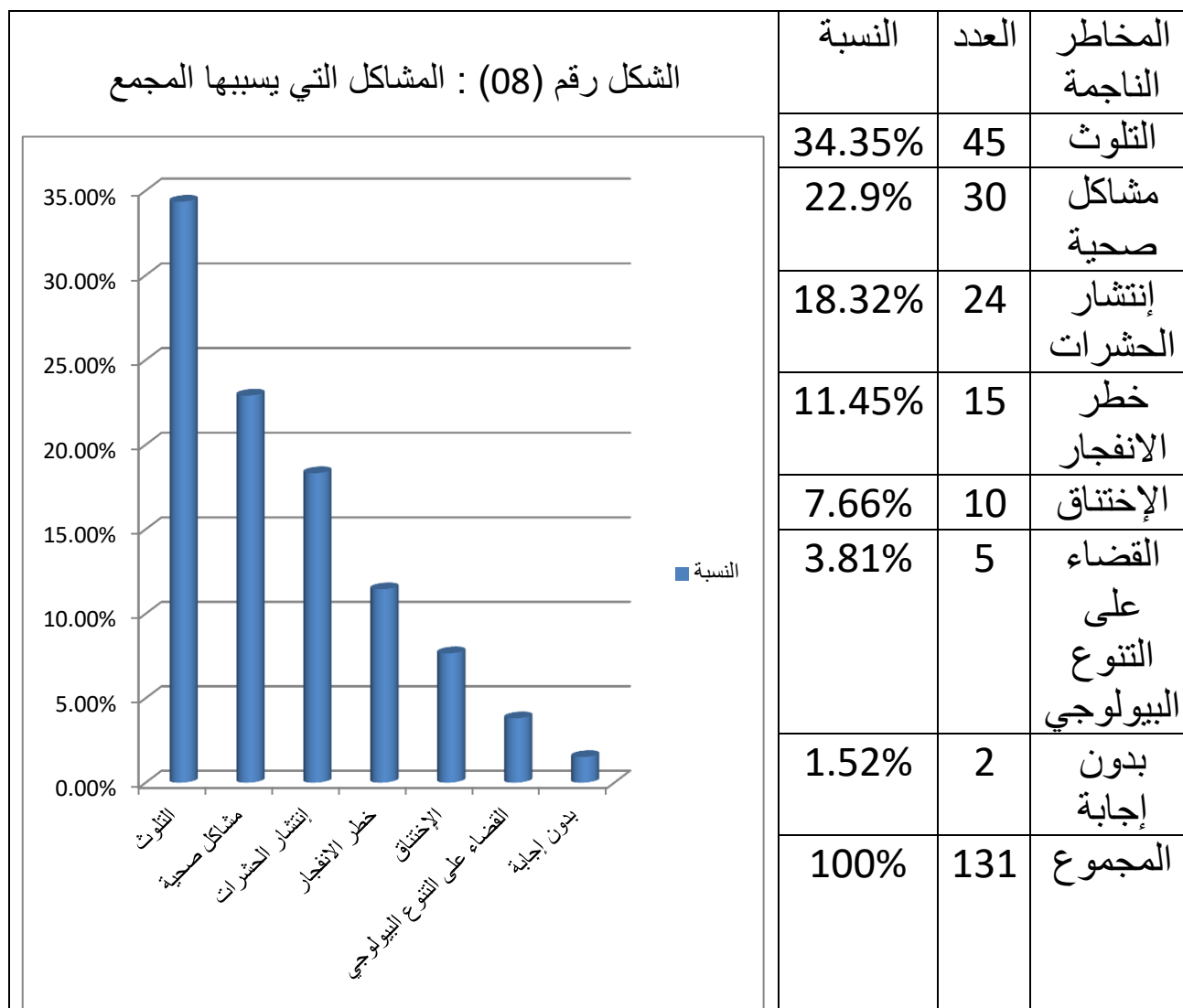


المصدر التحقيق الميداني 2020

## 3- الاماكن الأكثر تلوثا :

من خلال التحقيق الذي قمنا به مع السكان فيرى معظمهم أن المكان تضررا بالتلوث هو القصر ويقصد به المنطقة المأهولة بالسكان غير الواحات و المناطق الزراعية ، وهذا راجع الي قرب المسافة بين المجمع والقصر وكذلك وجود المجمع في إتجاه الريح الغالبة على المنطقة ، في حين الاغلبية الثانية وهم الفلاحون يرون ان التلوث يمس الواحات والفقارة حيث يتجلى ذلك في نقص المحاصيل الزراعية مقارنة بالفترات السابقة قبل إنشاء المجمع الغازي وكذلك نقص منسوب المياه في الفقارة مقارنة بالأعوام السابقة ، وهناك من يرى أن التلوث أثر على أماكن أخرى كالعرق الذي كان المكان المناسب لراحة السكان .

**الجدول رقم (19) : يوضح المشاكل التي يسببها المجمع**



المصدر التحقيق الميداني 2020

**4- مشاكل سببها المجمع :**

من خلال الجدول والتمثيل البياني تبين أن المشاكل التي يسببها المجمع كبيرة في نظر السكان ، حيث اتفقت الأغلبية على أكبر مشكلة في نظرهم وهي التلوث وذلك لأنهم لم يعتدوا من قبل على أي وحدة صناعية قريبة منهم ، وهناك من قال أن منبئ المشاكل التي يسببها المجمع هي مشاكل صحية حيث انه هناك من يعاني من بعض الامراض مثل الربو وضيق التنفس نتيجة تلوث الجو الذي يقوم به المجمع الغازي ، بالإضافة الي ان المجمع ساهم كثيرا في انتشار الحشرات والبعوض نتيجة تلوث الجو و بعض المخلفات التي يتم التخلص منها قرب المجمع فتساعد في إنتشار الحشرات والقضاء على التنوع البيولوجي ، وكذلك من بين المشاكل التي تثير مخاوف سكان المنطقة هو خطر الانفجار حيث انه

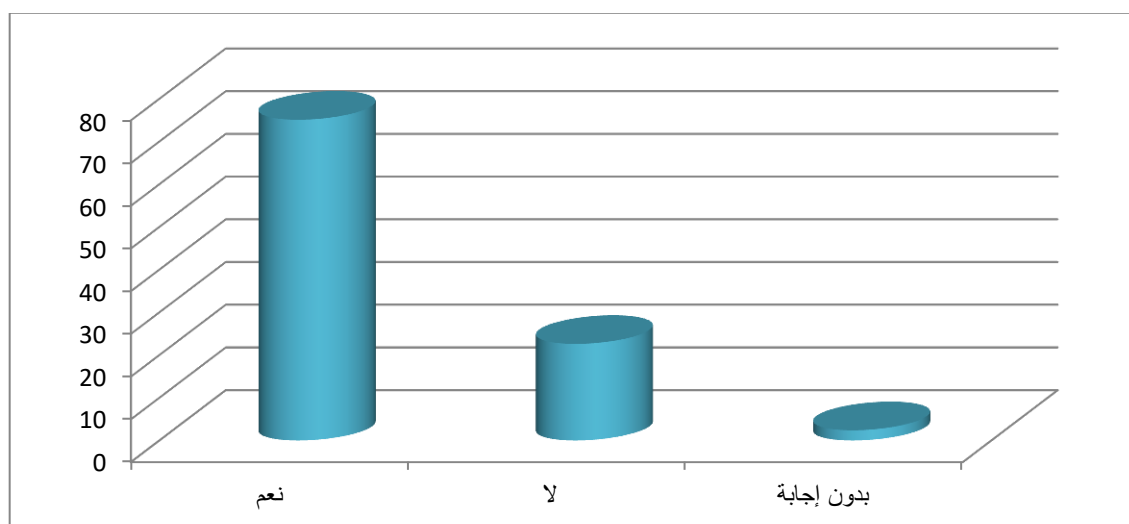
لاوجود للحماية المدنية في القصور المجاورة للمجمع حيث يبعد اقرب مركز للحماية المدنية حوالي 30 كلم على المجمع الغازي

الجدول رقم (20) : دوافع رغبة العمل في المجمع

المجموع		النسبة	العدد	السبب	دوافع رغبة العمل بالمجمع
م النسبة	العدد				
75.09%	63	39.28%	33	نقص المناصب	نعم
		35.71%	30	القرب من المسكن	
22.61%	19	10.71%	9	موظف حالياً	لا
		8.33%	7	قلة المعايير الصحية	
		3.57%	3	كبر السن	
2.38%	2	2.38%	2	بدون إجابة	بدون إجابة
100%	84	100%	84		المجموع

المصدر التحقيق الميداني 2020

الشكل رقم (09) : دوافع رغبة العمل في المجمع



#### 5- أسباب تمني العمل بالمجمع

عند القيام باستفسار السكان حول رغبتهم في العمل في المجمع الغازي لاحظنا وجود فئتين: الأولى أبدت رغبة في العمل في المجمع فئة أخرى عبرت عن العكس إلا أن نسبة السكان الذين يرغبون بالعمل في المجمع كبيرة وعند إستفسارهم عن السبب أوضح أكثرهم



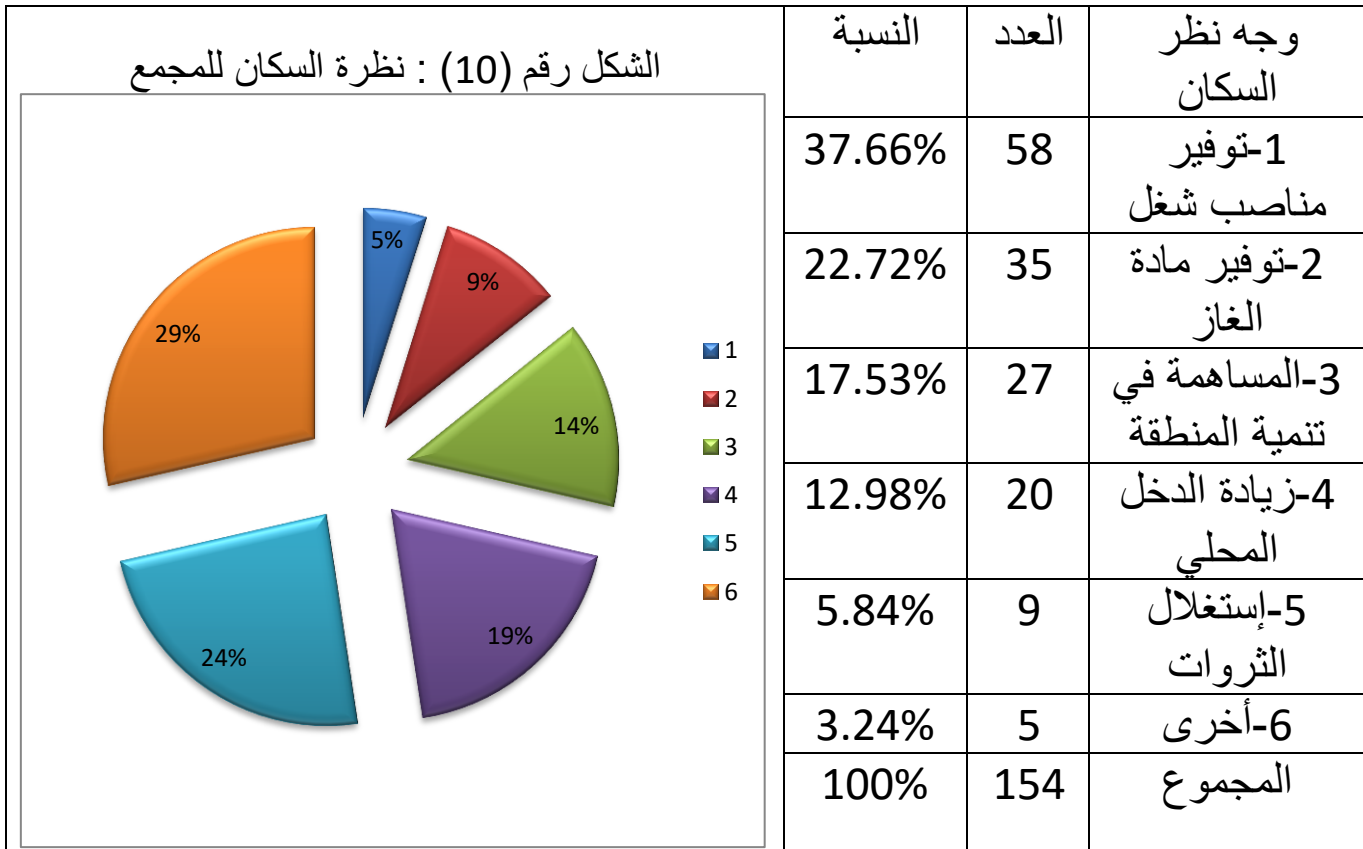
أنه هناك نقص في مناصب الشغل والبعض الآخر صرح بقرب المسافة بينه وبين المجمع و أنه يود العمل في مكان قريب من سكنه أحسن من التنقل إلى مكان آخر أبعد.

وهناك فئة أخرى لا تتمنى العمل في المجمع الغازي والتي تعتبر معظمها من الموظفين في مؤسسات حكومية فيرون أن العمل في المجمع هو حق فئة البطالة والبعض الآخر لا يتمنون العمل فيه لأنهم يرون انه هناك نقص في المعايير الصحية خاصة وان أول إصابة على مستوى الولاية بالفيروس المستجد حدثت في المجمع الغازي لشمال رقان ، في حين انه توجد فئة ترفض العمل فيه وذلك لكبر السن وعدم القدرة على العمل .

## VII- الوعي لدى سكان المنطقة

من خلال التحقيق الميداني مع السكان لاحظنا أن الاغلبية الساحقة لم يتلقوا تكوين حول مخاطر المنشأة الصناعية إلا الذين سبق لهم العمل في وحدة صناعية من قبل ، في حين عند سؤالنا عن رغبة القاطنين في تبديل مكان إقامتهم لاحظنا أن معظمهم وبنسبة % 98 ليس لديهم أي رغبة في التغيير وتمسكهم بمسقط الرأس.

### الجدول رقم (21) : يوضح نظرة السكان للمجمع



المصدر التحقيق الميداني 2020

1- مسألة الاندماج المهني للسكان في المجمع الغازي:

أغلب سكان المنطقة يعلقون أملهم في ان المجمع الغازي سيقوم بتوفير مناصب شغل خاصة للشباب العاطلين عن العمل ، حيث انهم يطالبون بالعمل سواء كعامل عادي او عون أمن وذلك لتوفر هذين العاملين بكثرة في الشباب البطال للمنطقة وكذلك لعدم حاجة هذا النوع من العمل لمؤهلات علمية ، وهناك من يرون ان المجمع الغازي سيوفر مادة الغاز الطبيعي للقصور التي لا تحتوي على مادة الغاز ، في حيث ان هناك فئة تقول بأن المجمع يساهم في تنمية المنطقة بطريقة غير مباشرة ومنه زيادة في الدخل المحلي للبلدية ، وهناك أقلية من السكان يرون بأن المجمع يقوم باستغلال ثروات البلاد وذلك لغرض تطويرها ، في حين أن هناك من لديه وجهات نظر أخرى .

### الجدول رقم (22) : يوضح طريقة طرح السكان لمشاكلهم :

النسبة	العدد	مكان التوجه
62.96%	51	الإدارة
24.69%	20	القيام بوقفات إحتجاجية
12.34%	10	أخرى
100%	81	المجموع

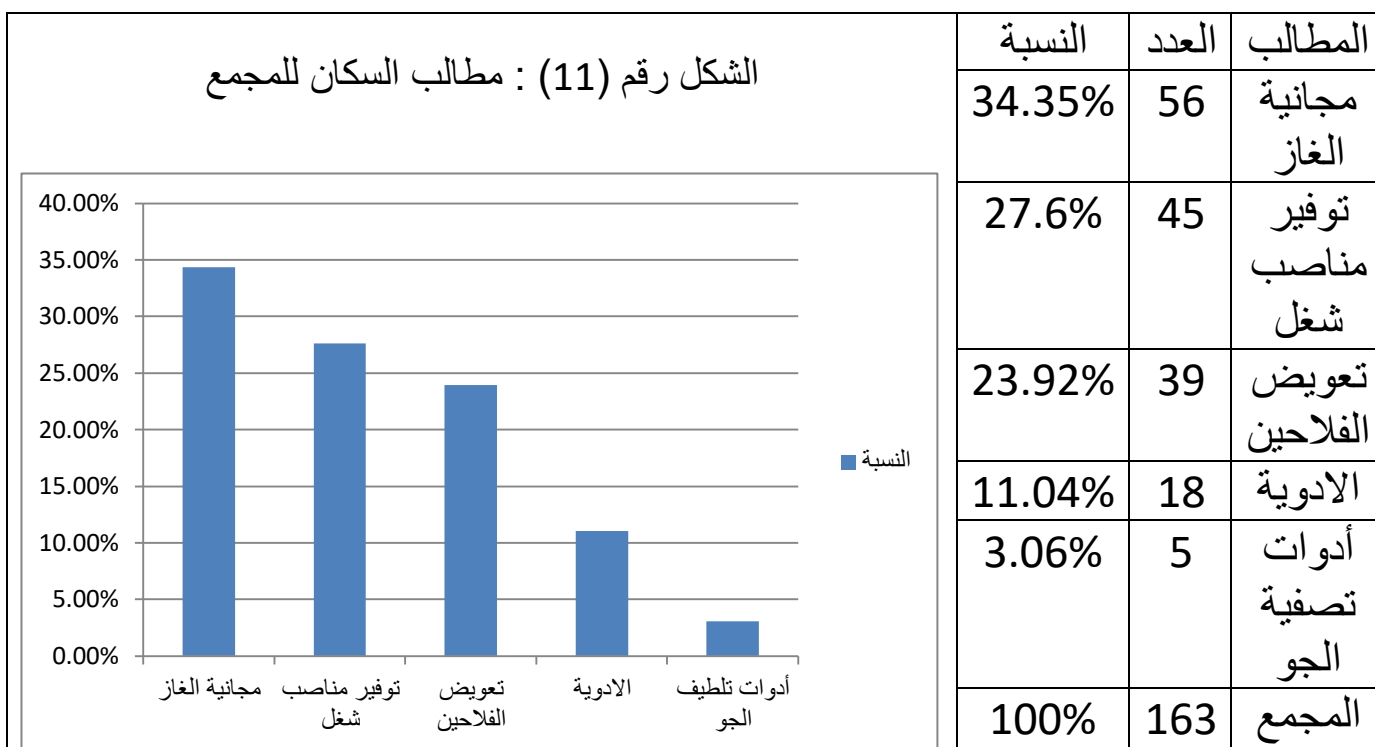
المصدر التحقيق الميداني 2020

### 2- كيفية طرح السكان لمشاكلهم :

من خلال الجدول لاحظنا أن أغلب السكان يطرحون مشاكلهم في الإدارات والمتمثلة في البلدية والدائرة وفي بعض الأحيان تصل إلى الولاية ، بعيدا عن الجماعات و أعيان القصور والذين فقدوا كثيرا من نفوذهم فيما تعلق بإدارة شؤون القصور والواحات ، فأغلب هذه الفئة هي الفئة المتعلمة من الجامعيين الشباب وهناك البعض من قال انه يطرح مشاكله عبر وقفات إحتجاجية كالوقفة التي قاموا بها في 2018 حيث يرون أن الإدارات لم تفي بوعودها قط ولا يوجد هناك أي تطبيق على ارض الواقع لتحقيق مطالب الشباب ومنها توفير الغاز للجميع. إضافة صورة

الجدول رقم (23) : يوضح المطالب التي يتمنى السكان تحقيقها من المجمع

الشكل رقم (11) : مطالب السكان للمجمع



المصدر التحقيق الميداني 2020

### 3- مطالب السكان من المجمع:

لوحظ من خلال التحقيق مع السكان أن معظمهم يطالبون المجمع بتوفير الغاز وكذلك مجانيته بحكم أنهم أبناء المنطقة ومن المتضررين الوحيدين من المجمع ، فيما يرى البعض ان على المجمع توفير مناصب شغل لأبناء المنطقة وإعطائهم الأولوية في العمل وهو الأمر الذي يتجاهله المسؤولين في المنطقة ، في حين أن هناك نسبة من السكان يطالبون بتعويض الفلاحين وخاصة أن المجمع ساهم بنسبة كبيرة في تراجع المحاصيل، فالفلاحون يطالبون بالتعويض وكذلك توفير الأدوية المتعلقة بالفلاحة والأدوية للذين يعانون من أمراض ضيق التنفس ، وهناك فئة قليلة من السكان يطالبون بتجهيز المصنع بمصافي لتقليل من خطر التلوث .

**VIII- استقصاء ميداني لعمال المجمع**

للالتفاف على مشكل عدم تمكننا من الدخول إلى المجمع ( لأسباب تم شرحها سابقا ) قمنا بالإستعانة بوسيط هو من احد موفي المجمع والذي قام بإيصال الإستمارة إلى باقي العمال وهذا بالاتفاق معه على أن يتم أخذ عينة متوازنة تمس كل الشرائح المهنية ( مهندس - تقني - عامل بسيط ...).

بعد الحصول على النتائج ومعالجتها قمنا بتمثيلها في جداول وتم ذلك كالتالي :

**1- خصوصيات عمال المجمع :**

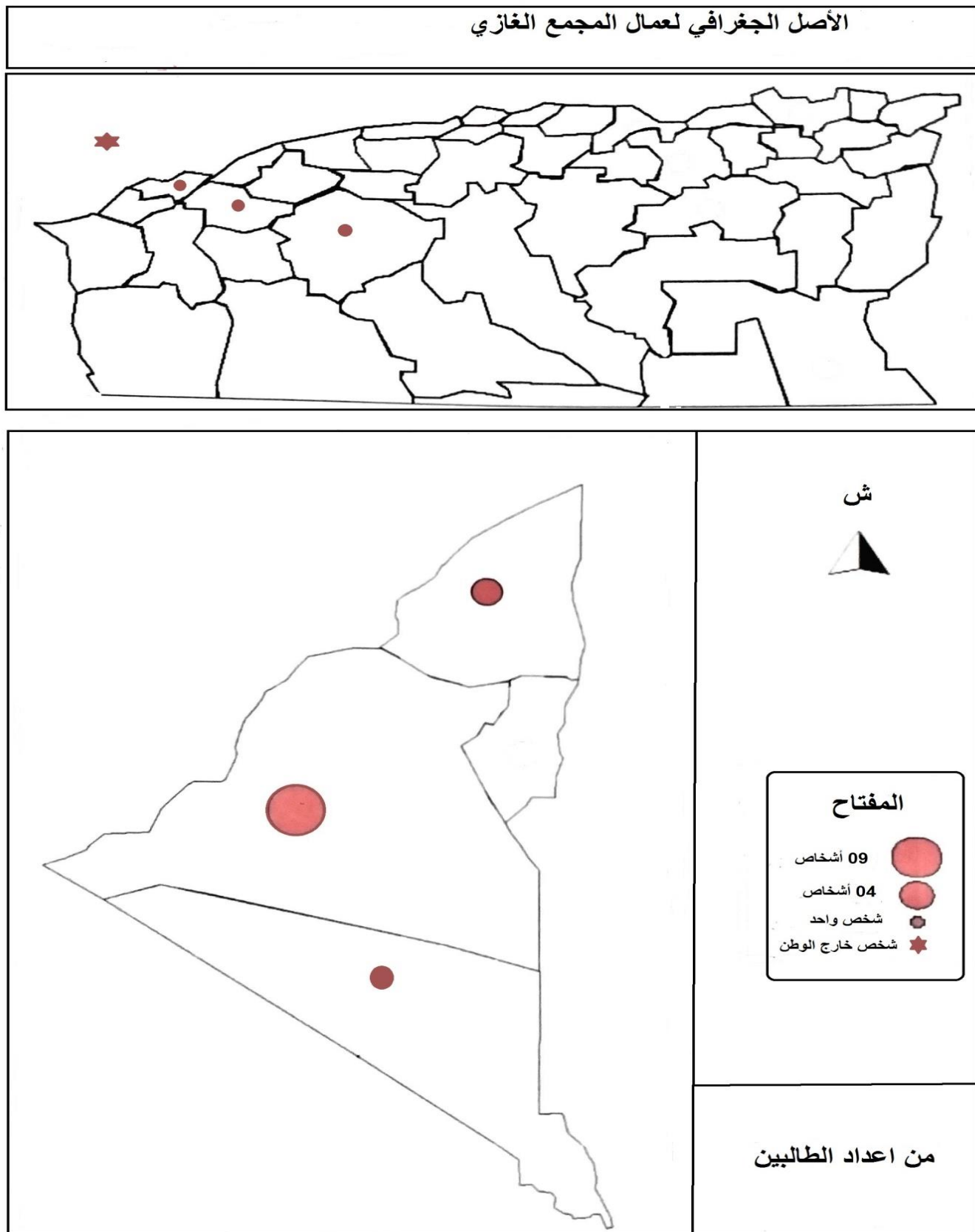
**الجدول رقم (24): الأصل الجغرافي لعمال المجمع الغازي لشمال رقان:**

النسبة	العدد	الأصل الجغرافي	
45%	09	توات	أدرار
20%	04	تيدكيلت	
15%	03	تنزروفت	
5%	01	تيارت	ولايات أخرى
5%	01	معسكر	
5%	01	وهران	
5%	01	خارج الوطن	
100%	20	المجموع	

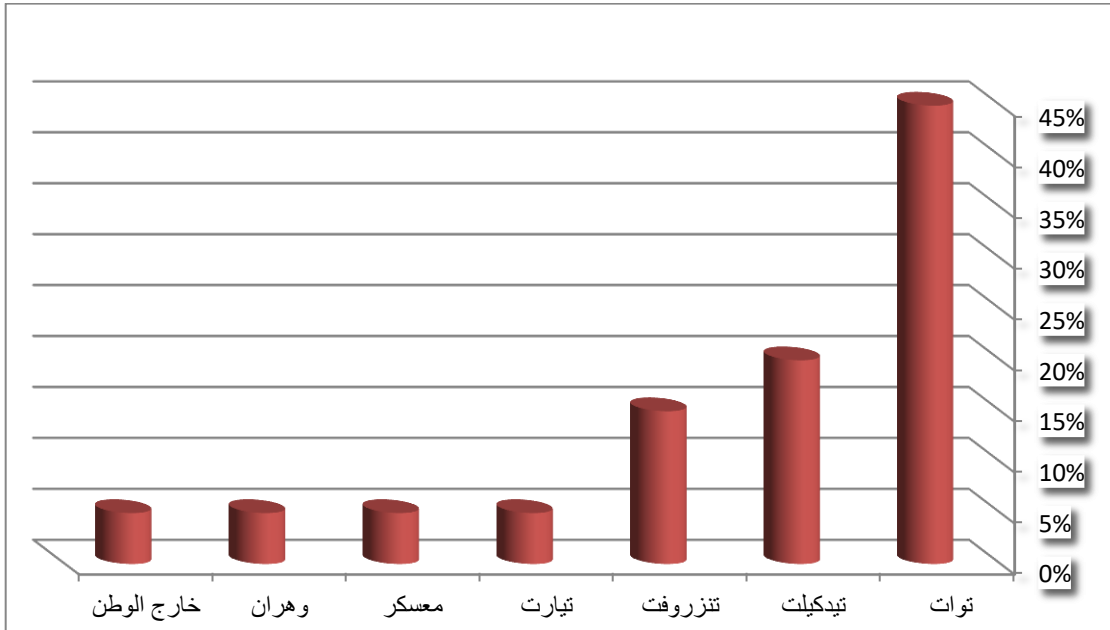
المصدر : التحقيق البياني 2020

والخريطة التالية توضح الأصل الجغرافي لعمال المجمع بشمال رقان

الخريطة رقم (07) : أصل عمال المجمع



الشكل رقم (12): يوضح ما هو في الجدول

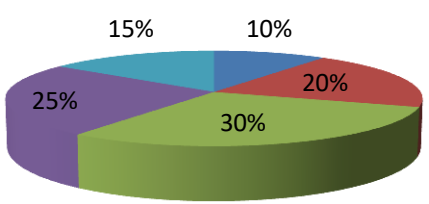


### 1-1- مسقط رأس عمال المجمع

من خلال الجدول والتمثيل البياني نجد أن معظم عمال المجمع الغازي لشمال رقان يعود أصلهم من منطقة أدرار حيث كانت نسبة 45% من أصل منطقة التوات وهي النسبة الأكبر كما هو ملاحظ و 20% من منطقة تيدكليت و 15% من منطقة تنزروفت كما أنه يوجد عمال من ولايات أخرى بنسب متقاربة تقريبا فكانت نسبة الولايات الأخرى لا تتجاوز 5% كل من ولاية تيارت ومعسكر ووهران ، أما العمال الذين من خارج الوطن فكانت نسبتهم تقارب 5% .

أما من حيث سكن العمال أثناء عملهم فهو مختلف على حسب الوظيفة فالعمال الذين يشغلون مناصب حساسة كالمهندسين والأطباء فهم يقطنون في المجمع في مكان مخصص للسكن أثناء مزاولة عملهم سواء كانوا من منطقة أدرار أو من خارج الولاية (قاعدة للحياة ) أما العمال الذين يشغلون مناصب عادية من نفس المنطقة فهم ينتقلون يوميا لمقر سكنهم بواسطة النقل الذي توفره لهم إدارة المجمع ما عدا الذين هم من خارج الولاية فهم أيضا يسكنون في المجمع ، والعمال الذين من خارج الوطن فمقر سكنهم متواجد داخل المجمع أيضا .

## الجدول رقم (25): الفئات العمرية :

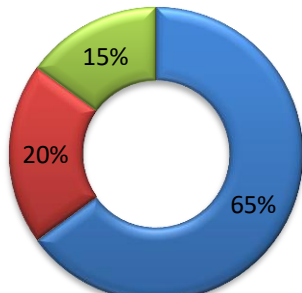
الشكل رقم (13)		النسبة	العدد	الفئات العمرية
 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ أقل من 25</li> <li>■ من 25 إلى 30</li> <li>■ من 30 إلى 40</li> <li>■ من 40 إلى 50</li> <li>■ بدون إجابة</li> </ul>		10%	02	أقل من 25
		20%	04	من 25 إلى 30
		30%	06	من 30 إلى 40
		25%	05	من 40 إلى 50
		15%	03	بدون إجابة
		100%	20	المجموع

المصدر : التحقيق البياني 2020

## 2-1- أعمار عمال المجمع :

عملنا على تقسيم العمر إلى فئات وكما هو ملاحظ فإن أغلبية العمال تتراوح أعمارهم ما بين 25 و 50 سنة حيث كانت النسب متقاربة بين الثلاث فئات ، فالفئة 25-30 كانت بنسبة 20% والفئة 30-40 كانت بنسبة 30% وهي الفئة المتواجدة بكثرة في المجمع ، أما الفئة 40-50 فنسبتها 25% ، والنسبة 10% فهي تمثل الفئة الأقل من 25 سنة وهم من صغار العمال حيث تتراوح أعمارهم ما بين 23 و 25 سنة .

## الجدول رقم (26) : الحالة الاجتماعية لعمال المجمع الغازي لرقان:

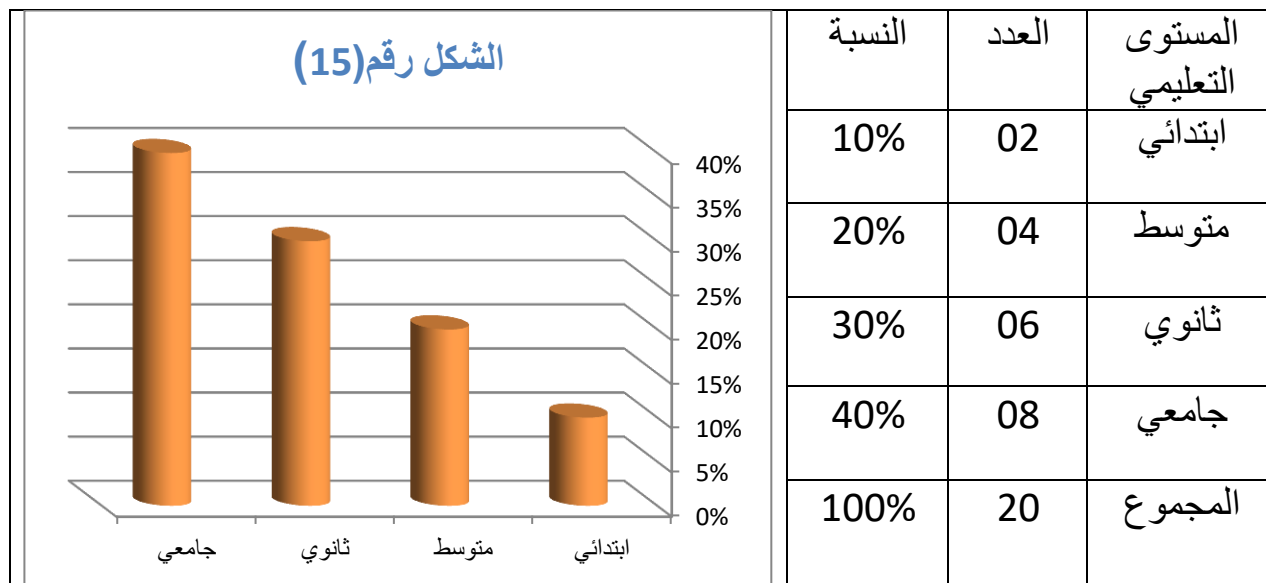
الشكل رقم (14)		النسبة	العدد	الحالة الاجتماعية
 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ متزوج</li> <li>■ أعزب</li> <li>■ مطلق</li> </ul>		65%	13	متزوج
		20%	04	أعزب
		15%	03	مطلق
		100%	20	المجموع

المصدر : التحقيق الميداني 2020

### 3-1- حالة العمال الاجتماعية :

من خلال نتائج التحقيق الميداني وكما هو ملاحظ في الجدول تبين أن معظم عمال الوحدة متزوجين وذلك بنسبة 65% ، و 20% عزاب ، كما كانت هناك حالات طلاق بنسبة 15%

الجدول رقم (27) : المستوى التعليمي :



المصدر : التحقيق الميداني 2020

### 4-1- كفاءة عمال المجمع

أما المستوى التعليمي للعمال فهو متفاوت فنسبة 40% ذات مستوى جامعي ولديهم شهادات وكفاءات متحصل عليها في طور التعليم العالي و نسبة 30% فمثلت العمال ذو المستوى الثانوي ، والعمال ذو المستوى المتوسط فكانت نسبته 20% ، أما 10% فمثلت المستوى الابتدائي .

الجدول رقم (28) : طبيعة العمل :

طبيعة العمل	العدد	النسبة
دائم	07	35%
مؤقت	13	65%
المجموع	20	100%

المصدر : التحقيق البياني 2020



### 5-1- محتوى العمل بالمجمع

مما هو ملاحظ من الجدول أن 65% من العمال طبيعة عملهم مؤقتة و 35% منهم طبيعتهم دائمة وذلك راجع إلى أن المجمع مشترك بين عدة شركات وأن معظم العمال يعملون بشكل عقود مؤقتة فقط خاصة الذين لا يملكون شهادات وكفاءات عالية.

الجدول رقم (29) : العمل الثانوي لدى مشتغلي المجمع:

النسبة	العدد	العمل الثانوي
65%	13	نعم
35%	7	لا
100%	20	المجموع

المصدر : التحقيق البياني 2020

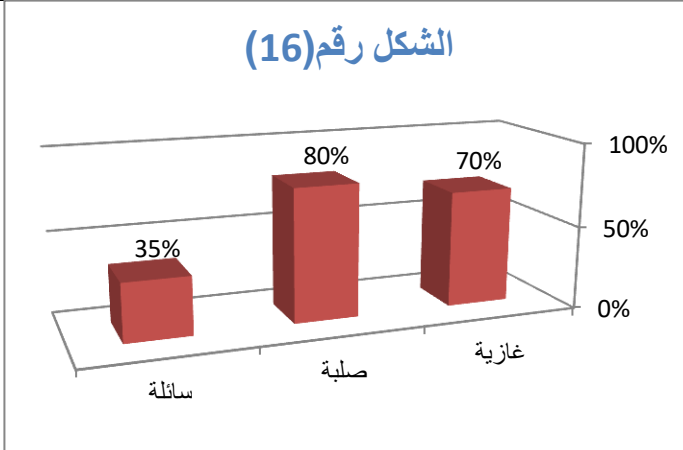
### 6-1- العمل البديل لعمال المجمع:

كما لاحظنا أن 65% من العمال لديهم عمل ثانوي و 35% ليس لديهم أي عمل ثانوي كما هو مطابق مع طبيعة عملهم في المجمع حيث أن الذين طبيعة عملهم دائمة لا يملكون عمل ثانوي وأما الذين عملهم مؤقت فيملكون عمل ثانوي لتلبية حاجياتهم في حالة تخلى عنهم المجمع ، واغلب الأعمال الثانوية تتمثل في البناء أو التجارة .

### IX- طبيعة النفايات وطرق معالجتها :

الجدول رقم (30) : نوع النفايات الملقاة من طرف المجمع الغازي :

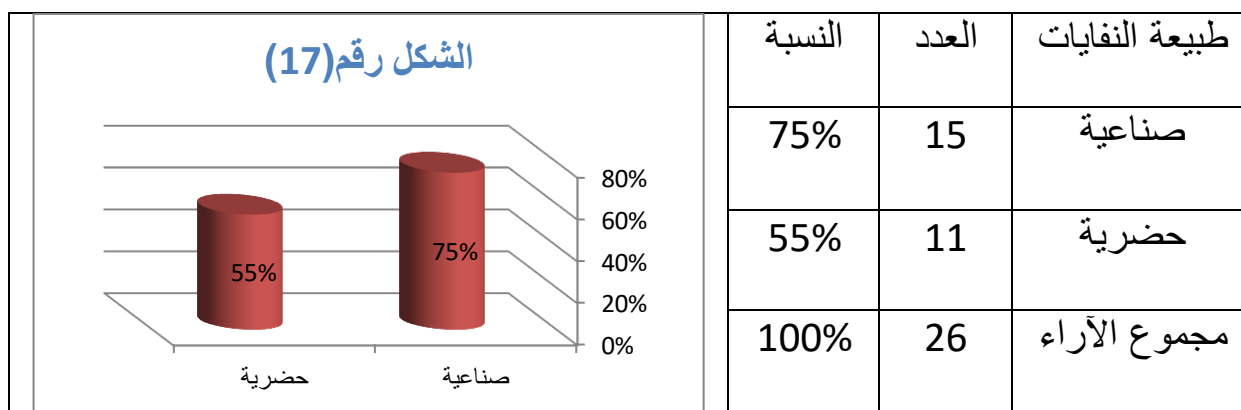
النسبة	عدد الآراء	نوع النفايات
70%	14	غازية
80%	16	صلبة
35%	07	سائلة
100%	37	مجموع الآراء



النسبة	نوع النفايات
35%	سائلة
80%	صلبة
70%	غازية

المصدر : التحقيق البياني 2020

**الجدول رقم (31) : طبيعة النفايات الملقاة من طرف المجمع :**

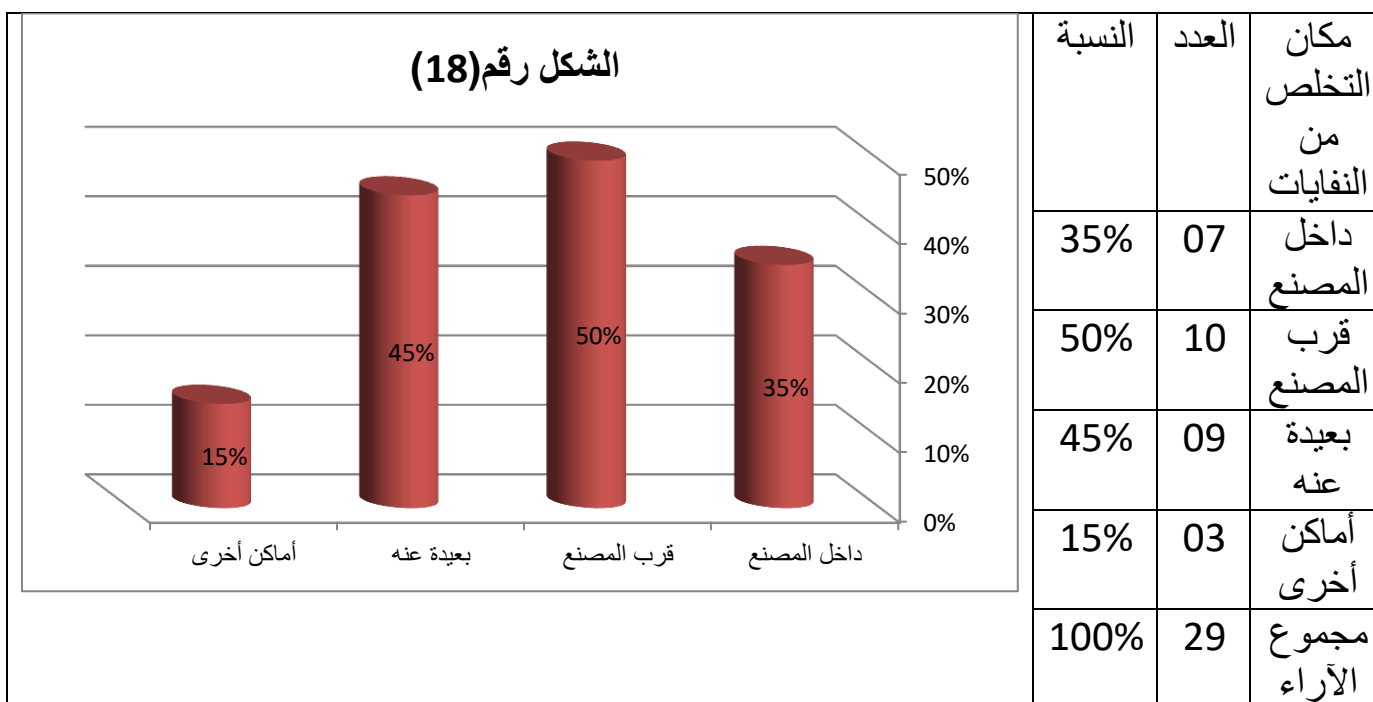


المصدر : التحقيق الميداني 2020

**1- النفايات و المجمع :**

أما من حيث النفايات فالمجمع يطرح مختلف أنواع النفايات وذلك يتبين من خلال النسب التي احتلتها ف 80% عبروا على أنها صلبة و 70% على أنها غازية و 35% عبروا بأنها سائلة ، ومن حيث طبيعة هذه النفايات ف 75% كان رأيهم أنها صناعية و 55% رأيهم أنها حضرية .

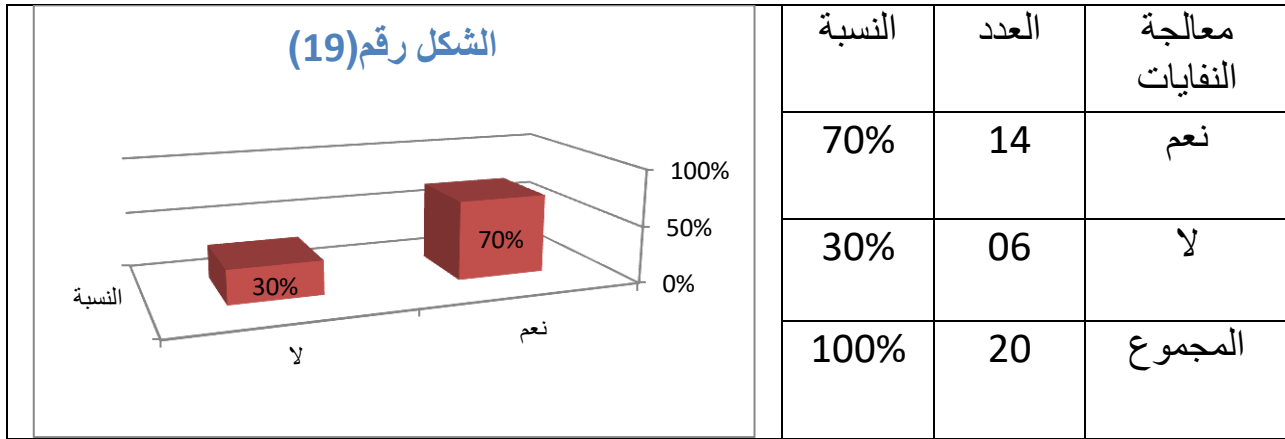
**الجدول رقم (32) : مكان التخلص من النفايات :**



المصدر : التحقيق الميداني 2020

كما هو موضح في الجدول والتمثيل البياني أن مكان التخلص من النفايات الغالب هو قرب المصنع بنسبة 50% و بعيدة عنه بنسبة 45% ، أما داخل المصنع فكانت بنسبة 35% و أماكن أخرى بنسبة 15% مما نستنتج أن معظم النفايات يعاد تدويرها وذلك بجمعها ونقلها إلى مصنع التدوير ليتم استخدامها في إنتاج منتجات أخرى أقل جودة من المنتج الأصلي.

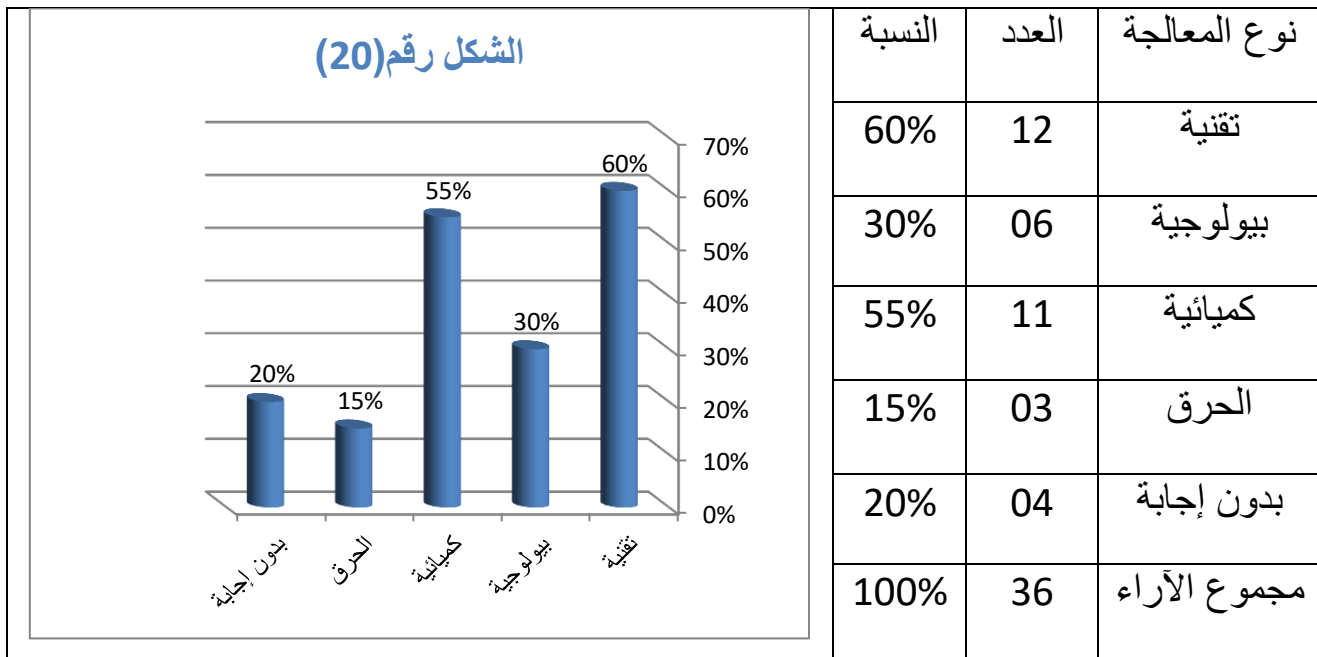
الجدول رقم (33) : معالجة النفايات :



المصدر : التحقيق الميداني 2020

70% من العمال أقرروا أنه تتم معالجة معظم النفايات التي يطرحها المجمع و 30% كان رأيهم أنها لا تعالج مما نستنتج أن النفايات تعالج ليتم الاستفادة منها لاحقاً.

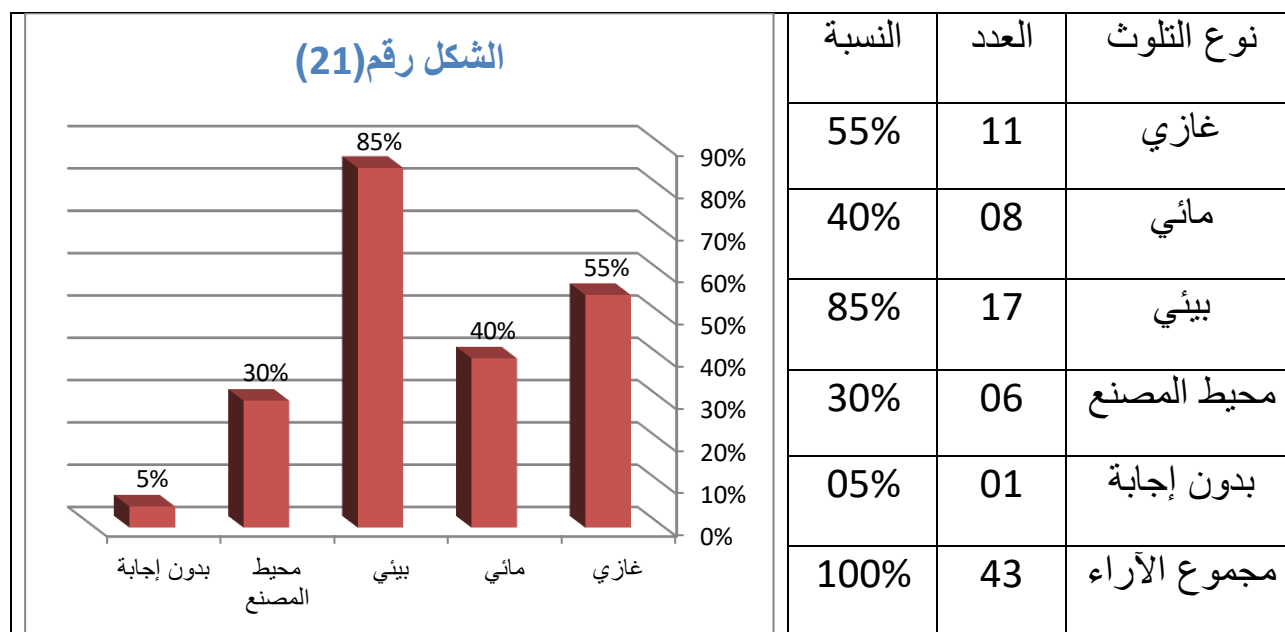
الجدول رقم (34) : نوع المعالجة :



المصدر : التحقيق الميداني 2020

من خلال المعطيات نجد أن 70% من العينة التي تم التحقيق معها أقرروا أن تتم المعالجة للنفايات فكان رأي 60% من العينة المؤكدة علي أنها معالجة تقنية و 55% على أنها كيميائية و 15% تعالج بالحرق و20% لم يدلوا بأي إجابة.

الجدول رقم (35) : نوع التلوث الناتج عن المجمع الغازي



المصدر : التحقيق الميداني 2020

## 2- التلوث والمجمع:

من القراءة الأولية للجدول ومن التمثيل البياني يتبين لنا أن معظم العمال المحقق معهم أدلوا بأن المجمع يسبب مختلف أنواع التلوث فكانت نسبة التلوث البيئي 85% وبعدها يليه التلوث الغازي بنسبة 55% والتلوث المائي ب 40% أما تلوث محيط المصنع فنسبته 30% وكما أن هناك من لم يدلوا بأي جواب وهم بنسبة 05% .

الجدول رقم (36) : مكان التخلص من النفايات حسب طبيعتها :

المجموع	أماكن أخرى	بعيدة عنه	قرب المصنع	داخل المصنع	
22	01	06	09	06	غازية
24	02	08	07	07	صلبة
08	02	05	01	00	سائلة
54	05	19	17	13	المجموع

المصدر : التحقيق الميداني 2020

وكما هو ملاحظ عند ربط الأماكن التي يتم فيها التخلص من النفايات بطبيعة هذه النفايات نجد أن النسبة الكبيرة من العينة التي تم معها التحقيق قد أقرت أن النفايات بجميع أنواعها يتم طرحها بعيد عن المصنع ثم تليها النسبة قرب المصنع ثم داخل المصنع في أن الأقلية أقرت في أماكن أخرى .

**الجدول رقم (37) : نوعية المعالجة حسب طبيعتها :**

المجموع	بدون إجابة	الحرق	كميائية	بيولوجية	تقنية	
25	02	01	08	05	09	غازية
28	04	03	10	03	08	صلبة
11	00	00	04	03	04	سائلة
64	06	04	22	11	21	المجموع

المصدر : التحقيق الميداني 2020

نستنتج من خلال الجدول الناتج عن تقاطع نوعية المعالجة مع طبيعتها فإن النفايات الغازية تتم معالجتها تقنيا والصلبة كيميائيا والسائلة أيضا تعالج كيميائيا في حين أن المعالجة بالحرق تستعمل بأقلية في بعض النفايات الصلبة فقط .

**-3- مستوى تكون العمال والوقاية من مخاطر المجمع :**

**1-3- آراء عمال المجمع الغازي للتقليل من آثار المصنع:**

في هذا السياق صرح بعض العمال من العينة المحقق معها أن هناك عدة طرق للتقليل من آثار المجمع أهمها تتمثل في :

- تعقيم محيط المجمع .
- توفير ملطفات الجو .
- توفير الأدوية اللازمة .
- تنظيف المساحات المقربة من المجمع .
- التخلص من النفايات التي يطرحها بطرق غير مسببة للتلوث مثل الدفن ويكون بعيد عن المجمع .

**الجدول رقم (38) : القوانين التي تمس المجمع :**

النسبة	العدد	القوانين التي تمس الوحدة
25%	05	القوانين الجزائرية
50%	10	القوانين الدولية
15%	03	لا توجد
10%	02	بدون إجابة
100%	20	المجموع

المصدر : التحقيق الميداني 2020

**2-3- قوانين سير المجمع:**

أما فيما يخص القوانين التي تمس المجمع بالنظر للنشاط الذي يقوم به فإن 50% من العينة المحقق معها صرحت بأنها تتمثل في القوانين الدولية ، و 25% قالوا بأن المجمع يخضع للقوانين التي شرعها المشرع الجزائري و 15% قالوا بأنها غير موجودة و10% لم تقوم بالإجابة .

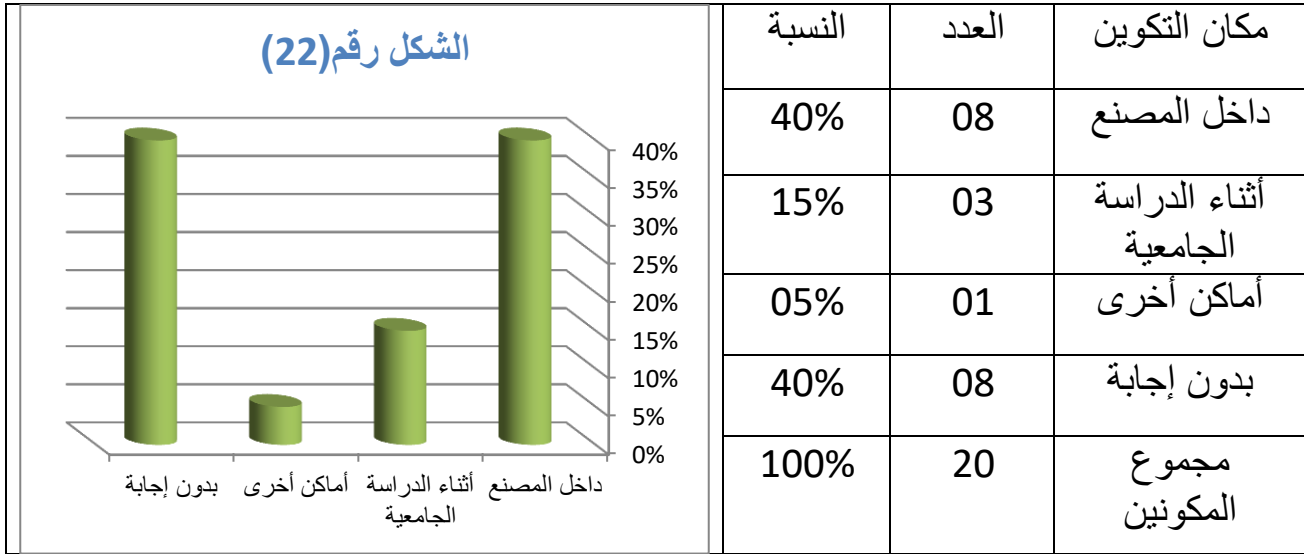
**الجدول رقم (39) :تكوين العمال :**

النسبة	العدد	تكوين العمال
60%	12	نعم
40%	08	لا
100%	20	المجموع

المصدر : التحقيق الميداني 2020

مما هو ملاحظ من الجدول والتمثيل البياني أن معظم العمال تلقوا تكوين قبل الشروع في العمل في المجمع فكانت نسبة الذين تلقوا تكوين بـ 60% والذين لم يتلقوا التكوين بـ 40% .

الجدول رقم (40) : مكان التكوين :



المصدر : التحقيق الميداني 2020

**3-3- تحضير العمال**

كما سبق في تكوين العمال كان قد صرح 60% من العينة المحقق معها بأنهم تلقوا تكوين قبل العمل و 40% من العينة لم يتلقوا التكوين ، لذا فالذين تلقوا تكوين قد تكونوا في أماكن مختلفة ف 40% منهم قد تكونوا داخل المجمع و15% كونوا أثناء الدراسة الجامعية أما 05% قد تكونوا في أماكن أخرى مثل المعاهد الوطنية للصناعة .

**4- الانعكاسات الصحية:**

كما هو معلوم لا تخلو أي وحدة صناعية من الانعكاسات الصحية التي تظهر على العمال من خلال الإشعاعات أو الملوثات التي تفضها كل وحدة .

الجدول رقم (41) : آراء حول الأعراض المرضية لعمال المجمع الغازي:

النسبة	العدد	شكوى الأعراض المرضية
55%	11	نعم
45%	09	لا
100%	20	المجموع

المصدر : التحقيق الميداني 2020

من خلال ما لدينا نرى أن 45% من العينة التي تم التحقيق معها ليس لديهم أي شكوى من الأمراض و 55% يشكون من أعراض مرضية وأغلب هذه الأعراض تتمثل في :

- الربو ، ضيق التنفس ، الاختناق ، الإرهاق ، حساسية الجلد ، التأثير علي العينين .

#### 5- إيجابيات وسلبيات المجمع من وجهة نظر بعض العمال:

صرح أغلب العمال من العينة المحقق معها بالإيجاب حول السؤال على أن المجمع مكسب للاقتصاد و أنه يوفر مناصب شغل ويقلل من نسبة البطالة ، كما أنه يعتبر وسيلة لاستغلال الثروات الطبيعية المحلية و الطاقوية ويوطد العلاقات بين الجزائر و عدة دول . في حين قال آخرون أنه وفر الغاز للسكان المجاورين له ، لكن مع الإيجابيات فإنه لا يخلو من السلبيات حيث ساهم في تلويث الجو ، وتلويث المياه الجوفية وأثر على الواحات والقصور وكان عامل في ظهور بعض الأمراض مثل ضيق التنفس والاختناق وأكثر من الحشرات ، كما أظهر هذا الإستثمار العمومي عدم ملائمة الأشكال الهندسية التقليدية للقصور مع متطلبات الأمن للربط بشبكة الغاز : حيث لا زالت العديد من السكنات رغم قربها من المجمع غير مربوطة بشبكة الغاز الطبيعي .



## خاتمة الفصل

في هذا الفصل من الدراسة تطرقنا إلى تحليل نتائج التحقيق الميداني : والذي كان موجه لعينة من السكان وآخر موجه لعينة من العمال ، فتوصلنا بعد هذا التحليل إلى عدة نتائج مكنتنا من التعرف على وجهة نظر السكان وعمال المجمع والتي يمكن إستغلالها في الاقتراحات المستقبلية للتنمية بالمنطقة.

ما توصلنا إليه هو أن معظم السكان يعود أصلهم إلى منطقة الدراسة وأغلب نشاطاتهم تتمثل في الزراعة ، كما أن هناك من السكان من يعملون في القطاع الوظيفي

أما المستوى الدراسي لأغلب السكان فهو متوسط ودخلهم محدود ، أما الحالة العقارية للمساكن فهي إما ارث أو ملك خاص ومعظم المساكن مزودة بشبكة الماء والكهرباء وبعضها مرتبط بشبكة الغاز الطبيعي ، أما الهاتف الثابت والانترنت فهما معدومين تقريبا ، أما التجهيزات العمومية فتحتوي المنطقة على تجهيزات تجارية وتعليمية ودينية وصحية في حين أن هناك نقص كبير في المرافق الترفيهية .

أما من حيث النفايات فيتم التخلص منها بواسطة شاحنة البلدية ، وكما يرى أغلب سكان المنطقة فإن موقع المجمع غير ملائم لما يسببه من تلوث بشتى أنواعه وأضرار صحية وتدهور للبيئة ، والتلوث يؤثر سلبا على المنطقة وكذا على الواحات والفقارة من خلال تلوث المياه الجوفية بحكم قربها الجغرافي من الفقارة و القصر .

وليس للسكان أي علم بالنصوص القانونية التي تضمن سلامة المحيط وذلك لقلّة ثقافتهم بالموضوع ، كما أنهم قدموا شكايات احتضنتها الجمعيات نيابة عن السكان إلى الجهات المسؤولة فمعظمهم يطالبون بتوفير الأدوية ومجانيتها وتوفير الغاز لكل سكان المناطق المجاورة للمجمع كإجراء تعويضي كما طالبوا بتعويض الفلاحين أيضا عن الخسائر في كمية المنتوجات لكن هذا لم يمنع من وجود إيجابيات حيث صرح سكان المنطقة أن للمجمع عدة فوائد تتمثل أساسا في توفير مناصب الشغل والتقليل من نسبة البطالة ومساهمته في تنمية المنطقة وجلب المشاريع لها .

أما فيما يخص عمال المجمع فمعظمهم ينتمون إلى منطقة أدرار كما أن هناك عمال من خارج الولاية ومن خارج الوطن أيضا ذو مستويات جامعية ويمتلكون مناصب عمل دائمة .

أما النفايات التي يطرحها المجمع فهي نفايات غازية سائلة وصلبة وطبيعتها صناعية يتخلص منها المجمع بعدة طرق: ما هو في الداخل ومنها ما هو بعيد عنه إلا أنها تعالج تقنيا وبيولوجيا قبل ذلك فهي تؤدي إلى مختلف أنواع التلوث كالتلوث البيئي المائي والغازي .

كما يعاني العمال من أعراض مرضية متمثلة في مشاكل صحية متنوعة ( الربو - الاختناق - ضيق التنفس ) فيجب توفير فحص طبي دوري للحفاظ على صحة وسلامة العمال .

# الخاتمة العامة

## الخاتمة العامة :

تعتبر الثروة الغازية من أهم المصادر الطاقوية في عالمنا المعاصر ، نظرا لما يتمتع به الغاز من خصائص اقتصادية وبيئية وكذلك لوفرتة الكمية وكفاءته النوعية ، فالمجمع الغازي من بين المنشآت الصناعية الناتجة لهذه الثروة الإقتصادية والمتحكم في كمية إنتاجها .

ففي هذا العمل تمت دراسة عاملين مهمين وهما الوسط الطبيعي للمنطقة السكان ، وقد وضحنا في البداية الدراسة الطبيعية للمنطقة المدروسة ، حيث انها تعتبر منطقة صحراوية من حيث التضاريس والمناخ السائد فيها .

ومن خلال تلك الدراسة تبين أن منطقة رقان تحتوي على ارضية مسطحة تتخللها عروق الناتجة من فعل الرياح الموجودة بكثرة في المنطقة، كما أن المنطقة بها مد حراري تصل الحرارة فيها في فصل الصيف و بالأخص في شهر أوت الي 50 ° ، كما ان نسبة تساقط الأمطار ضئيل جدا يصل الي 02 ملم هذا ما يجعل السكان يعتمدون على المياه الباطنية في كل أنشطتهم وخاصة الفلاحية التي تعتبر من اكبر انشطة سكان المنطقة.

وكأي منطقة صحراوية بدأت أنشطة الاستكشاف عن الغاز في سنة 2002 وتم بالفعل إكتشاف الغاز بالمنطقة في 2006 إلا أن مكان إنشاء المجمع كان للأسف في إتجاه الرياح السائدة في المنطقة ، مما يجعل سكان المنطقة يتضررون من الملوثات الهوائية الناتجة عن المجمع الغازي .

فالمجمع يحتوي على كافة التجهيزات والشبكات في حين أن السكنات الواقعة قربه والمتضررة من مخلفاته لا يحتوي البعض منها على المادة التي ينتجها المجمع ، وهنا يتبين ضعف دور المسؤولين والمسيرين في الحرص على ربط كل التجمعات القريبة مثل قصر بريش ، بشبكة الغاز الطبيعي . هذا الأخير يستخرج عبر أنابيب ضخمة نحو مدن الشمال ومنه الي أوروبا عبر ناقلات الغاز الضخمة أو أنابيب عابرة للبحر المتوسط نحو إسبانيا وإيطاليا شرقا .

بين لنا التحقيق مع عينة من السكان منطقة رقان أن أكثرية السكان موظفين سواء في مؤسسات حكومية أو خاصة في حين أن المهنة البديلة للبطالين في المنطقة هي الفلاحة ، كما أن معظم السكان يمتلكون سكنات ورثوها عن آبائهم جلها تحتوي على شبكات الماء والكهرباء إلا أن البعض منها لا تحتوي على مادة الغاز لأسباب سياسية .

في السنوات الاخيرة أصبح معظم السكان يعلقون آمالا كبيرة على المجمع الغازي لخروجهم من أزمة البطالة فهناك من يقوم بحركات إحتجاجية أمام الادارة الحكومية لجلب الانتباه حول مسألة عدم تساوي فرص العمل والمالية بأكثر عدالة في التوظيف داخل المجمع الغازي ، أما البعض الآخر منهم فيعتمدون على استراتيجيات معينة مبنية على توطيد العلاقة مع المسؤولين المحليين لزيادة الفرص للحصول على منصب شغل .

النتائج المتحصل عليها من خلال التحقيق مع السكان لم تكن بالدقة التي كنا نصبو اليها ، إلا أنه لايمكن تجاهلها ، حيث يعد تأثير المخاطر الصناعية على الوسط الطبيعي من أهم الأشياء غير معبر عنها من طرف السكان وهذا راجع لغياب ثقافة الخطر الصناعي لديهم .

بشكل عام يجب على الجمعيات والطبقة مثقفة القيام بحملات توعية للمواطنين بأهمية المنشأة الصناعية وأخطارها ، وكذلك بطرق المطالبة بالحقوق من أجل عدالة مكانية سواء من ناحية الولوج لمادة الغاز حق مشروع لكل ساكن في المنطقة او من ناحية الحصول على مناصب شغل والتي تعتبرها ساكنة رقان من الأولويات التي يجب أن توضع في أي مشروع إستثماري يهدف لأقامة نشاط استخراجي في أي منطقة صحراوية .

## قائمة المراجع:

### 1 - اللغة العربية :

#### 1-1- الكتب:

- الوزان - ج - 1983 - وصف افريقيا. دار الغرب الإسلامي لبنان ص153 .
- بلعالم ،م، 2005 الرحلة العليا إلى منطقة توات ج1 دار هوما للطباعة الجزائر ص10\_71 .
- بن صالح ،م، 2003 ماء الموائد مطبوعات دار العرب للتأليف والترجمة للمغرب ج1 ص20 .
- بليل - ر - 2008 - قصور قورارة أولياؤها الصالحين في مآثور الشافهي والمناقب والابخار المحلية ترجمة عبد الحميد بوري المركز الوطني للبحث في عصور ما قبل التاريخ عدد 05 ص37\_38 .
- غيثاوي .ت. 2013 - لفت الانظار إلى ما وقع من النهب وتخريب و دمار بولاية أدرار إبان الاحتلال الاستعماري ص 46\_67.

#### 1-1- المذكرات :

- بعزیز - أ - 2018 - السياسات الطاقوية ومعضلة الأمن البيئي أم البواقي ص31.
- بلشير - ع - 1962 ، التسجيل التاريخي لشهداء الثورة التحريرية لولاية أدرار منشورات مشعل التاريخ بأدرار ص11 .
- عمراني - خ - 2014 - العوامل المؤثرة على تأمين الأخطار الصناعية دراسة حالة خطر حريق . أم البواقي ص15 .
- لعبودي - ع - 2015 - التهيئة الحضرية ومخاطر المنشآت الصناعية البتروكيميائية حالة المنطقة الصناعية ل " اسبع ولاية أدرار " . وهران 02 ص17 .
- فولاني بلال de la population face aux risques industial « la cas de la reffinerie de SBAA » مشروع نهاية الدراسة لنيل شهادة ماستر في تسير المخاطر جامعة لمدية ص9 .

## 2 - اللغة الفرنسية :

- Ministre de l'aménagement du territoire de l'environnement rapport sur l'état et l'avenir de l'environnement , Algérie 2005 p250
- [www .mawdoo3.com](http://www.mawdoo3.com)

## فهرس الجداول :

- الجدول رقم (01) : مقاييس درجة الحرارة لمنطقة رقان 1999-2002 ..... 23
- الجدول رقم (02) : نسبة تساقط الامطار في منطقة رقان ..... 24
- الجدول رقم (03): تطور السكان في منطقة رقان بين 1978-2008م. .... 25
- الجدول رقم (04): تصنيف السكان حسب العمر ..... 25
- الجدول رقم (05): توزيع السكان حسب المهن..... 26
- الجدول رقم (06): المواليد والوفيات ببلدية رقان. .... 26
- جدول رقم (07): قطاع التعليم ببلدية رقان ..... 26
- الجدول رقم (08) : سكنات إقامة المجمع الغازي والتجهيزات الموجودة فيه مع المساحات بالمتر مربع..... 34
- الجدول رقم ( 09):توزيع عينة التحقيق على الأحياء المجاورة للمجمع:..... 46
- الجدول رقم( 10) : الحالة الاجتماعية والمهنة لسكان المنطقة ..... 49
- الجدول رقم (11) : طبيعة ملكية السكن ..... 50
- الجدول رقم ( 12) : التزويد بالشبكات حسب مواد البناء المستعملة في المساكن..... 51
- الجدول رقم ( 13) : البدائل قبل الغاز الطبيعي ودواعي الاستعمال: ..... 52
- الجدول رقم (14): نوع النفايات التي يطرحها السكان ..... 53
- الجدول رقم ( 15) : التجهيزات في المدينة..... 54
- الجدول رقم ( 16) : سبب عدم ملائمة مكان المجمع..... 55
- الجدول رقم (17) التلوثات التي يسببها المجمع ..... 56
- الجدول رقم (18) : الاماكن الملوثة حسب نظر السكان ..... 57
- الجدول رقم (19) : المشاكل التي يسببها المجمع ..... 58
- الجدول رقم (20) : دوافع رغبة العمل في المجمع ..... 59
- الجدول رقم (21) : نظرة السكان للمجمع..... 60
- الجدول رقم (22) : طريقة طرح السكان لمشاكلهم : ..... 61
- الجدول رقم (23) : المطالب التي يتمنى السكان تحقيقها من المجمع ..... 62



- الجدول رقم (24):الأصل الجغرافي لعمال المجمع الغازي لشمال رقان:.....63
- الجدول رقم (25): الفئات العمرية : .....66
- الجدول رقم (26): الحالة الاجتماعية لعمال المجمع الغازي لرقان: .....66
- الجدول رقم (27) : المستوى التعليمي : .....67
- الجدول رقم (28) : طبيعة العمل : .....67
- الجدول رقم (29) : العمل الثانوي لدى مشتغلي المجمع:.....68
- الجدول رقم (30) : نوع النفايات الملقاة من طرف المجمع الغازي : .....68
- الجدول رقم (31) : طبيعة النفايات الملقاة من طرف المجمع : .....69
- الجدول رقم (32) : مكان التخلص من النفايات : .....69
- الجدول رقم (33) : معالجة النفايات : .....70
- الجدول رقم (34) : نوع المعالجة : .....70
- الجدول رقم (35) : نوع التلوث الناتج عن المجمع الغازي .....71
- الجدول رقم (36) : مكان التخلص من النفايات حسب طبيعتها : .....71
- الجدول رقم (37) : نوعية المعالجة حسب طبيعتها : .....72
- الجدول رقم (38) : القوانين التي تمس المجمع : .....73
- الجدول رقم (39) : تكوين العمال : .....73
- الجدول رقم (40) : مكان التكوين : .....74
- الجدول رقم (41) : آراء حول الأعراض المرضية لعمال المجمع الغازي:.....74

## فهرس الاشكال

- الشكل رقم (01) : توزيع عينة التحقيق على الأحياء المجاورة للمجمع.....46
- الشكل رقم (02) : المستوى التعليمي للسكان .....50
- الشكل رقم (03) : طبيعة ملكية السكن.....50
- الشكل رقم (04) : نوع النفايات التي يطرحها المجمع.....53
- الشكل رقم (05) : التجهيزات في المدينة .....54
- الشكل رقم (06) : سبب عدم ملائمة مكان المجمع.....55
- الشكل رقم (07) : الأماكن الملوثة حسب نظر السكان .....57
- الشكل رقم (08) : المشاكل التي يسببها المجمع .....58
- الشكل رقم (09) : دوافع رغبة العمل في المجمع .....59
- الشكل رقم (10) : نظرة السكان للمجمع .....60
- الشكل رقم (11) : المطالب التي يتمنى السكان تحقيقها من المجمع.....62
- الشكل رقم (12) : الأصل الجغرافي لعمال المجمع .....65
- الشكل رقم (13) : الفئات العمرية .....66
- الشكل رقم (14) : الحالة الإجتماعية لعمال المجمع .....66
- الشكل رقم (15) : المستوى التعليمي .....67
- الشكل رقم (16) : نوع النفايات الملقاة من طرف المجمع الغازي.....68
- الشكل رقم (17) : طبيعة النفايات الملقاة من طرف المجمع.....69
- الشكل رقم (18) : مكان التخلص من النفايات .....69
- الشكل رقم (19) : معالجة النفايات .....70
- الشكل رقم (20) : نوع المعالجة .....70

الشكل رقم (21) : نوع التلوث الناتج عم المجمع ..... 71

الشكل رقم (22) : مكان التكوين ..... 74

## فهرس الخرائط

- 22.....الخريطة رقم (01): موقع رقان
- 33.....الخريطة رقم (02): المجمع الغازي والسكنات الخاصة به
- 34.....الخريطة رقم (03): سكنات وتجهيزات المجمع الغازي
- 41.....الخريطة رقم (04): أهم خطوط الغاز الجزائري نحو الخارج
- 47.....الخريطة رقم (05): أحياء بلدية سالي
- 48.....الخريطة رقم (06): أحياء بلدية رقان
- 64.....الخريطة رقم (07): الأصل الجغرافي لعمال المجمع

## فهرس الصور

- 35..... الصورة رقم(01): سكنات المدراء
- 35..... الصورة رقم (02): سكنات المسؤولين من المسيرين
- 35..... الصورة رقم (03): من داخل مسكن المدراء
- 35..... الصورة رقم (04): من داخل مسكن المسيرين
- 36..... الصورة رقم(05): خزانات المياه
- 36..... الصورة رقم(06): مولدات كهربائية
- 36..... الصورة رقم(07): مكان حفظ الخضروات
- 36..... الصورة رقم(08): غرفة الطاقة
- 37..... الصورة رقم(09): قاعدة الحياة الرئيسة بالليل
- 38..... الصورة رقم(10): الحفر الأفقي
- 39..... الصورة رقم(11): أنابيب المجمع

## الفهرس المقدمة العامة

01.....	المقدمة
03.....	01 . الإشكالية :
03.....	02 . الفرضيات :
03.....	03 . أهداف الدراسة :
04.....	04 . منهجية الدراسة :
04.....	05 . أسباب إختيار الموضوع :
<b>الفصل الأول : مفاهيم عامة حول الصناعة والدراسة الطبيعية للمنطقة</b>	
08.....	مقدمة الفصل
09.....	I . مفاهيم عامة :
09.....	1. / الثروات الطبيعية :
10.....	2. / الغاز الطبيعي
11.....	3. / خصائص الغاز
11.....	4. / إستخدامات الغاز الطبيعي
12.....	5. / المنطقة الصناعية
13.....	6. / التوطن الصناعي
13.....	7. / الحادث الصناعي
15.....	8. /الإجراءات المتبعة لإنشاء وحدة صناعية
17.....	9. / الأخطار الصناعية
19.....	10. / التلوث

19.....	<b>II</b> . الدراسة الطبيعية للمنطقة
19.....	1. /الموقع الجغرافي لإقليم توات
21.....	2. / رقان طبيعيا
28.....	خاتمة الفصل
<b>الفصل الثاني : الجانب الإقتصادي للمجمع الغازي لشمال رقان</b>	
30.....	مقدمة الفصل
31.....	<b>III</b> . السياسة الطاقوية في الجزائر
32.....	<b>IV</b> . نظرة عامة حول المجمع الغازي
32.....	1. / سبب إختيار الموضوع لإنشاء المجمع الغازي
33.....	2. / مكان المجمع الغازي
34.....	3. / سكنات وتجهيزات المجمع الغازي
35.....	1.3. / سكنات المجمع الغازي
36.....	2.3/ تجهيزات المجمع الغازي
37.....	4. كيفية استخراج الغاز
38.....	5. طريقة نقل الغاز للمجمع
39.....	6. الأماكن التي يستمد المجمع منها الغاز
39.....	7. معالجة الغاز المنتج من طرف المجمع
40.....	8. الشركات التي تعمل بالمجمع
40.....	9. قدرة إنتاج المجمع والأماكن التي يتم نقل الغاز المعالج إليها
42.....	10. عمل المجمع في المستقبل
43.....	خاتمة الفصل

## الفصل الثالث : دراسة الوضعية الإجتماعية والبيئية للمجمع

- 45..... مقدمة الفصل
- 46..... **V**- توزيع السكان في دائرة رقان
- 46..... /1 خصوصيات السكان والمسكن المحقق معهم
- 49..... /2 معظم السكان المحقق معهم من الموظفين
- 51..... /3 احياء سكنية لا زالت غير مرتبطة بشبكة الغاز
- 53..... /4 مصدر نفايات السكان ومكان التخلص منهم
- 54..... /5 نقائص التجهيزات في القصور
- 54..... **VI**. تأثير المجمع الغازي على السكان
- 55..... /1 مشاكل قرب المجمع من السكان
- 56..... /2 تلوثات المجمع
- 57..... /3 الاماكن الاكثر تلوثا
- 58..... /4 مشاكل سببها المجمع
- 59..... /5 أسباب تمني العمل بالمجمع
- 60..... **VII**. الوعي لدى سكان المنطقة
- 60..... /1 مسألة الاندماج المهني للسكان في المجمع الغازي
- 61..... /2 كيفية طرح السكان لمشاكلهم
- 62..... /3 مطالب السكان من المجمع
- 63..... **VIII**. إستقصاء ميداني لعمال المجمع
- 63..... /1 / خصوصيات عمال المجمع



65.....	1.1 / مسقط رأس العمال
66.....	2.1 / أعمار عمال المجمع
67.....	3.1 / حالة العمال الاجتماعية
67.....	4.1 / كفاءة عمال المجمع
68.....	5.1 / محتوى عمل المجمع
68.....	6.1 / العمل البديل لعمال المجمع
68.....	<b>IX / طبيعة النفايات وطرق معالجتها</b>
69.....	1. / النفايات والمجمع
71.....	2. / التلوث والمجمع
72.....	3. / مستوى تكوين العمال والوقاية من مخاطر المجمع
72.....	1.3. / آراء عمال المجمع الغازي لتقليل من آثار المصنع
73.....	2.3. / قوانين سير المجمع
74.....	3.3. / تحضير العمال
74.....	4. / الإنعكاسات الصحية
75.....	5. / إيجابيات وسلبيات المجمع من وجهة نظر بعض العمال
76.....	خاتمة الفصل

### الخاتمة العامة

81.....	المراجع
83.....	الملاحق



# الملاحق

كلية علوم الارض والكون جامعة وهران 2 قسم جغرافيا وتهيئة الاقليم

السنة الثانية ماستر تخصص هيدرولوجيا المناخ والاقليم HCT



عنوان المذكرة: .....

استمارة تحقيق ميداني في اطار نيل شهادة ماستر / السنة الجامعية 2019-2020

## إستمارة السكان

### المعطيات الخاصة :

1- إسم القصر : .....

2- العمر : .....

3- الحالة الاجتماعية :

متزوج  اعزب  مطلق

4- المهنة :

موظف  مهنة حرة  متقاعد  طالب

بطل  تاجر

5 - مستواك الدراسي :

إبتدائي  متوسط  ثانوي  جامعي

6 - طبيعة ملكية المسكن :

إرث  عرف  مستأجر  ملك خاص

7- مواد بناء المسكن :

طين  حجر  اسمنت  طين اسمنت

8- التزويد بالشبكات :

الصرف الصحي  كهرباء  الماء  الهاتف

الانترنت  الغاز

9- منذ متى امتلكت الغاز الطبيعي : .....

10- قبل ان تملك الغاز الطبيعي ماذا كنت تستعمل :

غاز البوتان  الحطب

11- دواعي الإستعمال :

الطهي  تسخين الماء  طهي اكلات خاصة  التدفئة   
12- التجهيزات في المدينة :

تجارية  تعليمية  صحية  ثقافية  بدون إجابة

13 - طبيعة نفايات الوحدة الصناعية :

غازية  صلبة  سائلة

14-نوع النفايات الناتجة :

صلب  سائلة  غازية

15- مكان التخلص من النفايات :

شاحنة البلدية  اماكن مخصصة  بدون إجابة

16- نوع التلوث التي يسببه المجمع :

هوائي  مائي  التربة  اخرى

17 الاماكن الملوثة حسب رأيكم :

القصر  الواحات  الفقارة  اخرى

18 المشاكل التي يسببها المجمع :

التلوث  مشاكل صحية  انتشار الحشرات  خطر الانفجار

الاختناق  القضاء على التنوع البيولوجي

19 - هل يؤثر المصنع على الواحات

نعم  لا

20- كيف ذلك : .....

.....

21-موقع المجمع بالنسبة للقصور المجاورة هل هو مناسب :

نعم  لا

22 - سبب عدم ملائمة مكان المجمع :

القرب من المساكن  مضر للصحة  تدهور البيئة   
 القرب من الفلاحة  يجلب الحشرات  يلوث الجو

21-هل تم استشارتكم حول موقع المجمع :

نعم  لا

22- ماهي التلوثات الناجمة عن المصنع :

.....

23 - حدد المواقع التي تم تلويثها :

فقارة  واحة  حقل زراعي  قصر  اخرى

24 - ماهي التعويضات التي طالبت بها وما الجهات التي اتصلتم بها :

.....

25 - هل تلقيتم تكوين حول مخاطر البيئ :

26 - هل هناك امراض ظهرت بعد انشاء المصنع :  نعم  لا  لا  نعم

27 - هل لديك رغبة في تحويل مكان اقامتك :

نعم  لا

28 - هل تتمنى العمل في المجمع :

نعم  لا

29 - سبب تمنى العمل في المجمع :

كبر السن  موظف حاليا  قلة المعايير الصحية

نقص مناصب الشغل  القرب من السكن

30 - نظرة السكان بالنسبة للمجمع :

توفير مناصب شغل

زيادة الدخل المحلي

استغلال الثروات المحلية

توفير مادة الغاز

المساهمة في تنمية المنطقة وجلب المشاريع والاستثمارات

اخرى

31 - هل يوجد فحص طبي دوري :  نعم  لا

32 - المطالب التي تتمنون أن يحققها المجمع :

الادوية  تعويض الفلاحين  توفير مناصب شغل

ادوات تلطيف الجو  مجانية الغاز



كلية علوم الارض والكون جامعة وهران 2 قسم جغرافيا وتهينة الاقليم

السنة الثانية ماستر تخصص هيدرولوجيا المناخ والاقليم HCT

عنوان المذكرة: .....

استمارة تحقيق ميداني في اطار نيل شهادة ماستر / السنة الجامعية 2019-2020

### إستمارة العمال

اسم القصر : .....

1- العمر : .....

2- الحالة الاجتماعية :

متزوج  اعزب  مطلق

3- المهنة :

مهندس  ادارة  عون امن  طباط   
طبيب  اخرى

4 -مستواك الدراسي :

إبتدائي  متوسط  ثانوي  جامعي

5- طبيعة العمل :

مؤقت  دائم

6- هل لديك عمل ثانوي : ..... ماهو : .....

7- نوع نفايات الوحدة الصناعية :

غازية  صلبة  سائلة

8 - طبيعة النفايات: صناعية  حضرية

9- مكان التخلص من النفايات :

داخل المصنع  قرب المصنع  بعيدة عنه  اماكن اخرى

10 - هل هناك معالجة للنفايات التي يطرحها المصنع قبل التخلص منها:

نعم  لا



11 - نوعية المعالجة :

تقنية  بيولوجية  كيميائية  الحرق  بدون اجابة

12 - نوع التلوث :

غازي  مائي  بيئي  محيط المصنع  بدون اجابة

13 - ماهي الطرق المستعملة لتقليل من اثار المصنع:

.....  
.....  
.....

14 - ماهي القوانين التي يسير بها العمل في المجمع.....

.....

15 - هل تلقيتم تكوين حول مخاطر البيئة :

نعم  لا

- مكان التكوين : في المصنع  أثناء الدراسة الجامعية  أماكن أخرى

16- هل واجهتم مشاكل صحية منذ تعيينك في المجمع : نعم  لا

- فيما تتمثل .....

17- ملاحظات حول المجمع الغازي :

.....  
.....  
.....