

**République Algérienne Démocratique et Populaire**  
**Ministère de l'Enseignement Supérieure et de la Recherche Scientifique**

**Université Ferhat Abbas Sétif 1**  
**Institut d'Architecture et des**  
**Sciences de la Terre**  
**Département des Sciences de la Terre**

جامعة فرحات عباس - سطيف 1  
معهد الهندسة المعمارية وعلوم الأرض  
قسم علوم الارض



**Mémoire**  
**Présenté en vue de l'obtention du diplôme de**  
**Master en géologie**

**Option : Géologie des Ressources Minérales, Géomatériaux et Environnement**  
**THEME:**

**Contribution à l'étude de la minéralisation  
polymétallique du gisement de Dj. Gustar  
(Wilaya de Sétif –Est Algérien)**

**GUESSOUM Mounir / RACHEDI Toufik**

**DEVANT LE JURY:**

|                          |     |         |
|--------------------------|-----|---------|
| Président : Dr. Bouragba | MAA | UFAS -1 |
| Encadrant : Dr. Bouima   | MCA | UFAS -1 |
| Examineur : Dr. Souadnia | MCB | UFAS -1 |

**Promotion : 2019/2020**

## Résumé

Le gisement de Djebel Gustar appartient à la commune d'Ain Lahdjer, Wilaya de Sétif dans le Nord-Est algérien, constitue la partie Sud orientale du Djebel Youssef. Ce grand massif est le plus important édifice des chaînons intermédiaires. Structuralement orientés Est-Ouest, ils forment l'ensemble allochtone sud sétifien central. Le Djebel Gustar c'est une structure anticlinale allongée Est-Ouest et se caractérise par l'action de la tectonique intense et l'érosion. Les terrains affleurants appartiennent au Jurassique supérieur dolomitique et calcaire. Les formations néocomiennes à albiennes constituent les flancs Nord et Sud de la structure. La minéralisation du gisement du djebel Gustar est essentiellement plombo- zincifère. Elle est représentée par la sphalérite, et la galène et la pyrite.

### Mots clés :

Gustar – Gisement - Roche carbonatée - Gîtologique – Minéralisation.

## Abstract

The Djebel Gustar deposit belongs to the commune of Ain Lahdjer, Wilaya of Sétif in northeastern Algeria, and constitutes the southern eastern part of Jebel Youssef. This large massif is the most important building of the intermediate links. Structurally oriented East - West, they form the South Setifian allochthonous ensemble. The Jebel Gustar is an anticlinal structure elongated East – West and characterized by the action of intense tectonics and erosion. Flush land belongs to the upper Jurassic dolomitic and limestone. Neocomian formations with albiennes constitute the northern and southern flanks of the structure. The mineralization of the Jebel Gustar deposit is mainly lead-zinciferous. It is represented by sphalerite and galena and pyrite.

### Keys words:

Gustar – Gitological – Deposit – Mineralization- Carbonate rocks -

## ملخص

ينتمي جبل غوستار إلى بلدية عين لحجر، ولاية سطيف في شمال شرق الجزائر، وتشكل الجزء الجنوبي الشرقي من جبل يوسف. هذه الكتلة الضخمة هي أهم مبنى للروابط الوسيطة. يتجهون هيكلياً بين الشرق والغرب، ويشكلون مجموعة جنوب سطيفيا الخيطية. جبل غوستار هو هيكل ممدود من الشرق والغرب ويتميز بتأثير التكتونية والتعرية. تنتمي الأراضي البارزة إلى أعالي الدولوميت والحجر الجيري في العصر الجوراسي. تشكل التكوينات النيوكومية إلى البيضاء الجانبين الشمالي والجنوبي للهيكل. تمعدن رواسب جبل غوستار هو أساساً الرصاص والزنك. ويمثلها سفاليريت، وجالينا وبيريت.

الكلمات المفتاحية: جبل قطار - جيتولوجية - مكنن - تمعدن - صخر كلسي -

|                                                                   |              |
|-------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>RESUME.....</b>                                                | <b>.....</b> |
| <b>REMERCIEMENT .....</b>                                         | <b>.....</b> |
| <b>INTRODUCTION GENERALE .....</b>                                | <b>1</b>     |
| <b>CHAPITRE I CONTEXTE GEOLOGIQUE .....</b>                       | <b>2</b>     |
| <b>PREMIERE PARTIE : PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE</b>          |              |
| <b>I.1. CADRE GEOGRAPHIQUE.....</b>                               | <b>3</b>     |
| <b>I.2. CADRE GEOLOGIQUE .....</b>                                | <b>5</b>     |
| <b>I.3. HISTORIQUE DES TRAVAUX ANTERIEURS : .....</b>             | <b>6</b>     |
| <b>DEUXIEME PARTIE : GEOLOGIE REGIONALE</b>                       |              |
| <b>I.1 INTRODUCTION .....</b>                                     | <b>8</b>     |
| <b>I.2. LE DOMAINE INTERNE (LES KABYLIDES) .....</b>              | <b>8</b>     |
| <b>I.3 DOMAINE MÉDIAN OU DOMAINE DES FLYSCHS .....</b>            | <b>8</b>     |
| <b>I.4. LE DOMAINE EXTERNE .....</b>                              | <b>8</b>     |
| <b>I.4 .1 LES SERIES TELLIENNES OU NAPPES TELLIENNES :.....</b>   | <b>8</b>     |
| <b>I.4.1.1 LES NAPPES ULTRA-TELLIENNES .....</b>                  | <b>9</b>     |
| <b>I.4 .1.2 LES NAPPES TELLIENNES SENS STRICT .....</b>           | <b>9</b>     |
| <b>I.4 .2 SERIE D'AVANT PAYS AUTOCHTONE.....</b>                  | <b>9</b>     |
| <b>I.4.3 SERIES D'AVANT PAYS ALLOCHTONE.....</b>                  | <b>9</b>     |
| <b>I.5. LITHOSTRATIGRAPHIE DE L'ALLOCHTONE SUD SETIFIEN .....</b> | <b>11</b>    |
| <b>I.5.1. LE LIAS.....</b>                                        | <b>12</b>    |
| <b>I.5.2. LE DOGGER ET MALM.....</b>                              | <b>12</b>    |
| <b>I.5.3. LE NEOCOMIEN .....</b>                                  | <b>12</b>    |
| <b>I.5.4. LE BARREMIEN .....</b>                                  | <b>12</b>    |
| <b>I.5.5. L'APTIEN .....</b>                                      | <b>12</b>    |
| <b>I.5.6. L'ALBIEN .....</b>                                      | <b>12</b>    |
| <b>I.5.7. LE CENOMANIEN.....</b>                                  | <b>13</b>    |
| <b>I.5.8. LE TURONIEN.....</b>                                    | <b>13</b>    |
| <b>I.5.9. LE SENONIEN .....</b>                                   | <b>13</b>    |
| <b>I.5.10. LE MIO-PLIO-QUATERNAIRE .....</b>                      | <b>13</b>    |
| <b>I.6. EVOLUTION STRUCTURALE ET PALEOGEOGRAPHIQUE .....</b>      | <b>14</b>    |

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>I.6.1. LES PHASES TECTONIQUES .....</b>                               | <b>15</b> |
| <b>I.6.1.1. LA PHASE POSTE TORTONIENNE .....</b>                         | <b>15</b> |
| <b>I.6.1.2. LA PHASE TORTONIENNE .....</b>                               | <b>15</b> |
| <b>I.6.1.3. LA PHASE ATLASIQUE (TECTONIQUE PRIABONIENNE) .....</b>       | <b>15</b> |
| <b>I.6.1.4. LA PHASE INTRA- BURDIGALIENNE .....</b>                      | <b>15</b> |
| <b>I.6.2. PALEOGEOGRAPHIE .....</b>                                      | <b>16</b> |
| <b>TROISIÈME PARTIE :GÉOLOGIE LOCALE</b>                                 |           |
| <b>I.1 INTRODUCTION : .....</b>                                          | <b>17</b> |
| <b>I.2 LITHOSTRATIGRAPHIE DE DJEBEL GUSTAR.....</b>                      | <b>17</b> |
| <b>I.3 TECTONIQUE .....</b>                                              | <b>21</b> |
| <b>CONCLUSIO.....</b>                                                    | <b>24</b> |
| <b>QUATRIEME PARTIE: CARACTÉRISTIQUES GÉOLOGIQUES DU SECTEUR D'ETUDE</b> |           |
| <b>I.1. INTRODUCTION .....</b>                                           | <b>25</b> |
| <b>I.2 STRATIGRAPHIE .....</b>                                           | <b>25</b> |
| <b>I.2.1. ALLOCHTONE SUD SETIFIEN .....</b>                              | <b>25</b> |
| <b>I.1.2 LA NAPPE DE DJEMILA .....</b>                                   | <b>25</b> |
| <b>CONCLUSION.....</b>                                                   | <b>25</b> |
| <b>CHAPITRE II ETUDE GITOLOGIQUE</b>                                     |           |
| <b>ETUDE GITOLOGIQUE.....</b>                                            | <b>27</b> |
| <b>PREMIERE PARTIE : ETUDE DE L'ENCAISSANT MINERALISE</b>                |           |
| <b>II.1. INTRODUCTION.....</b>                                           | <b>28</b> |
| <b>II.2. LES DIFFERENTS FACIES OBSERVES .....</b>                        | <b>29</b> |
| <b>II.2.1. LES CALCAIRES .....</b>                                       | <b>29</b> |
| <b>II.2.3. LA CROUT CALCAIREUSE .....</b>                                | <b>30</b> |
| <b>DEUXIEME PARTIE: ETUDE GITOLOGIQUE</b>                                |           |
| <b>II.1. INTRODUCTION.....</b>                                           | <b>34</b> |
| <b>II.2. MORPHOLOGIE DU CORPS.....</b>                                   | <b>34</b> |
| <b>II.2.1. LES MINERALISATIONS SECANTES.....</b>                         | <b>34</b> |
| <b>II.2.2. LES MINERALISATIONS DE FRACTURATION OU FILONIENNE .....</b>   | <b>34</b> |
| <b>II.3. LES TEXTURES DE LA MINERALISATION .....</b>                     | <b>35</b> |
| <b>II.3.1. LA TEXTURE MOUCHETEE: .....</b>                               | <b>35</b> |

|                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>II.3.2. LA TEXTURE BRECHIQUE :</b>                               | <b>36</b> |
| <b>II.3.3. TEXTURE COLLOMORPHE:</b>                                 | <b>37</b> |
| <b>II.3.4.TEXTURE MASSIVE:</b>                                      | <b>37</b> |
| <b>II.4. ETUDE DE LA MINERALISATION</b>                             | <b>38</b> |
| <b>II.4.1. LES MINERAUX ENDOGENES (METALLIQUES)</b>                 | <b>39</b> |
| <b>II. 4.2. LES MINERAUX SUPERGENES</b>                             | <b>41</b> |
| <b>II.4.3. MINERAUX DE GANGUE</b>                                   | <b>42</b> |
| <b>II.5. SYNTHESE SUR LA BASE DE L'ETUDE D'UN GISEMENT ANALOGUE</b> | <b>43</b> |
| <b>II.5.1. SUCCESSION PARAGENETIQUE</b>                             | <b>43</b> |
| <b>II.5. CONCLUSION</b>                                             | <b>45</b> |
| <b>CONCLUSION GENERALE</b>                                          | <b>47</b> |
| <b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b>                                  | <b>49</b> |
| <b>ANNEXE</b>                                                       | <b>50</b> |