ثقافة إنسان فجر التاريخ بالجزائر

The culture of protohistoric man in Algeria

1– عياتي خوخة*، معهد الآثار، جامعة الجزائر2 (الجزائر)
khoukha.ayati@univ-alger2.dz
2- **فريدة أوزاني، معهد الآثار، جامعة الجزائر2 (الجزائر)**
farida.ouzzani@univ-alger2.dz
3– محند صغير بن بركان، مركز البحث في اللغة والثقافة الأمازيغية CRLCA (الجزائر)
m.benberkane@crlca.dz

تاريخ الاستلام: 2024/04/01 تاريخ القبول: 2024/05/27 تاريخ النشر: 2024/06/27

ملخص: عرفت فترة فجر التاريخ في الجزائر والتي تنعت كذلك بعصر المعادن اكتشافا كبيرا للمعالم الجنائزية المتنوعة والعديدة التي احتوت على أثاث جنائزي من فخار وحلي وأسلحة وغيرها من الأدوات التى كان يستعملها الإنسان في حياته اليومية. لم تحظ هذه المعالم الجنائزية باهتمام كبير من طرف الباحثين والأثرين في وقتنا الحالي، فمعظم الأبحاث تعود إلى نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين. وتبقى قليلة وتحتاج الى اعادة نظر لان الباحثين لم يتمكنوا من تحديد بداية ونهاية فترة فجر التاريخ بشكل دقيق. تتميز هذه الفترة بوجود الفخار بالدرجة الأولى بالإضافة إلى أدوات معدنية متنوعة من حلي وأسلحة مشكلة من مادة النحاس والبرونز ومواد أخرى تعبر عن مدى تحكم الإنسان في عملية تعدين الفلزات، وكيفية إرجاعها في أفران خاصة وطرق معالجتها.

حقق الانسان مهارات عالية في انجاز وتشكيل هذا المعدن في مختلف المراحل، من خلال استخراج المادة الأولية من الطبيعة.

نهدف من هذه الورقة، التعريف بالمعدن الذي عرف تطورا كبيرا في هذه الفترة، والإجابة على بعض الإشكاليات المطروحة حول فترة فجر التاريخ وما تحمله من غموض خاصة ما يتعلق في تعريف هذه الفترة وأهم خصائصها، مع ابراز العنصر المعدني ومدى اتقانه من طرف انسان تلك الفترة، وذكر أهم المناجم القديمة التي استغلها انسان تلك الفترة في الجزائر.

كلمات مفتاحية: فجر التاريخ، عصر المعادن، المناجم النحاسية، المعالم الجنائزية، حلي، أسلحة.

*- المؤلف المرسل

Abstract:
The period of the Protohistory was known in Algeria, which is also called the Metal ages, with its richness in the many and varied funerary monuments that contain tools of metal, in addition to pottery, jewelry, weapons and other tools that man used in his daily life.

It should be noted that these funerary monuments did not receive much attention from researchers and archaeologists today, as most of these researches date back to the end of the nineteenth century and the beginning of the twentieth century.

Despite the efforts made by researchers to study this period, albeit few, it remains a matter of ambiguity in Algeria, as researchers were unable to accurately determine the beginning and end of the Protohistory.

What distinguishes this period most, is the presence of various metal tools such as jewelry, weapons and other tools formed from copper, bronze and other materials that express the extent of human control over the process of mining metals, how to return them in special furnaces and methods of processing these minerals. In order to reach these high skills in the completion and formation of this mineral in various stages, man reached to extract the raw material from nature, whether in the open air, as is the case with stones, or from the ground (the mine).

The desired aim of this study is to define an important aspect that witnessed a great development in this period, which is metal, and to answer some of the problems raised about the period of the Protohistory and to shed light on some ambiguous issues, which are mainly related to the definition of this period and its most important characteristics, while demonstrating the metal element, and the extent of its mastery by the man of that period, the distribution of the most important known mines in Algeria and the extent of their ancient exploitation.

Keywords: protohistory, metals age, funerary monuments, copper deposits, ornament, weapons.

مقدمة

تزخر الجزائر بشواهد أثرية عديدة تنسب إلى فترة فجر التاريخ، وبرزت خاصة من خلال الممارسات الجنائزية التي كان يقوم بها إنسان هذه الفترة، وتشييده للمعالم الجنائزية المتنوعة والمنتشرة (لوحة 1) في كل أرجاء التراب الجزائري، وكذا من خلال الطقوس التي كان يمارسها، والتي نلمسها في وضعيات الدفن المختلفة التي يأخذها الهيكل، بالإضافة إلى المرفقات الجنائزية التي غالبا ما تصطحب الميت إلى حياته الثانية والمتمثلة في الفخار والحلي والأسلحة.

رغم وجود أبحاث عديدة حول هذه الفترة قام بها مجموعة من الباحثين أمثال الباحث ست. قزال، ق. كامبس و لوتورنو و غيرهم، إلا أنها تبقى من بين الفترات الغامضة، لاسيما في الجانب الكرونولوجي الذي يبقى في جدال، نظرا لنقص الدراسات العلمية و الحديثة لهذه الفترة، كذا إهمال جانب الحياة اليومية لإنسان فترة فجر التاريخ كالمسكن ونشاطه اليومي.

يبقى الجانب الجنائزي، الوحيد الذي حظي بدراسات من خلال الحفريات الكثيرة التي قام بها الباحثون القدماء حول المعالم الجنائزية، التي تعد بالآلاف خاصة في منطقة الشرق الجزائري، لكنها تبقى في معظمها مجهولة لعدم نشر نتائج الحفريات.

1. تحديد فترة فجر التاريخ

فترة فجر التاريخ هي فترة وسيطة بين عصور ما قبل التاريخ والتاريخ، التي تبدأ مع عصر النحاس والبرونز وتنتهي مع ظهور الكتابة.

يعتبر تحديد الإطار الكرونولوجي لفترة فجر التاريخ أهم الإشكاليات المطروحة من طرف الباحثين، وقد تضاربت آراءهم حول مفهوم هذه الفترة من حيث تحديد بدايتها ونهايتها، لكن يجتمع هؤلاء العلماء على اعتبارها مرحلة انتقالية بين مرحلة ما قبل التاريخ والفترات التاريخية.

فالباحث غيقاس مثلا أستعمل مصطلح" ما قبل الإسلامي" لتحديد هذه الفترة، إلا أنه يحددها مع نهاية العصر الحجري الحديث إلى الفترة التي سبقت الفتوحات الإسلامية[1].

أما الباحث قامبس، فهو يرى أنه تبدأ في الوقت الذي توصل فيه الإنسان إلى عزل مكان مسكنه عن مكان دفن موتاه، و تمتد في نظره إلى الفترة المعاصرة للفترات البونية[2].

---

[1]- Reygasse M., Monuments funéraires préislamiques de l'Afrique du Nord, Edit. A.M.G, Paris., 1950, p.134.

[2] - Camps G., Aux origines de la Berbérie. Monuments et rites funéraires protohistoriques, Edit. A.M.G , Paris, 1961, p. 26.

في حين يرى الباحث بريان ج. أنها الفترة المتزامنة لأولى الحضارات التاريخية، إذ تعتبر مرحلة تطورية تعرّف فيها الإنسان على نشاطات مختلفة كتطوير الرعي، و الصناعات المعدنية، و الاهتمام بالحياة الفنية والعقائدية[3].

بينما في أوروبا، تعود هذه المرحلة إلى الألفيتين الأخيرتين قبل الميلاد والتي تعرف كذلك بعصر المعادن (عصر النحاس، البرونز، والحديد).

صورة1 تومولوس منطقة الحويطة (الأغواط)

صورة2 دولمان منطقة الجلفة

(لهاشمي محمد الطاهر)

لوحة 1: نموذجان من المعالم الجنائزية لمنطقة لحويطة بالأغواط ومنطقة الجلفة

2. مراحل فترة فجر التاريخ:

تنقسم فترة فجر التاريخ إلى ثلاثة عصور، وفقا لكرونولوجية معمول بها في الدراسات الأثرية وهي:

1.2. عصر النحاس أو الكالكوليتي (Chalcolithique)

يقصد بالكالكوليتي الفترة التي عرف الإنسان فيها صناعة النحاس على قاعدة من صناعة حجرية تعتبر وريثة العصر الحجري، يكتسي عصر النحاس أهمية للكثير من الباحثين، إذ يعتبر المرحلة الفاصلة بين العصور الحجرية وعصر المعادن التي تمكن فيها الإنسان من ضبط تكنولوجية تحويل المعادن، ومن ثم

[3]- Briard J., La protohistoire de Bretagne et d'Armorique, Edit. Errance, coll. Hespérides, Paris, 1991, pp. 7-9.

انفصل من هيمنة المادة الأولية الأساسية التي اعتمد عليها لحوالي مليوني سنة. وتجدر الإشارة أن أهمية عصر النحاس تتعدى اكتشاف الإنسان لهذا المعدن وإتقان تكنولوجية تحويله.[4]

يعتبر النحاس من أولى المعادن التي حولها الإنسان القديم، حيث ترجع أقدم الأدوات المكتشفة في موقع زاقرس بكردستان شمال شرق العراق، إلى نهاية الألفية التاسعة[5] ، كما عرف في أوروبا انطلاقا من 4000 سنة ق.م باستغلال الإنسان لمناجم النحاس كمنجم رودنا «Rudna» وغيرها من المناجم في أوروبا الشرقية والوسطى[6].

ينسب الإغريق القدامى اكتشاف النحاس إلى (Kineyras Chypriotes) من قبرص؛ و هو من أقدم المعادن استعمالا، و يعود تعدينه إلى الألفية الخامسة قبل الميلاد [7].

النحاس معدن أحمر، نجده في الطبيعة على شكل حر، في هيئة شذرات أو ضمن مركبات فلزية منها :

كباريت (Sulfide) ،مثل : الكالكوبريت ,(Chalcopyrite CuFeS2)

الأكاسيد (Oxydes) ،مثل : الكبريت , (Cuprite. Cu2O)

الفحمات (Carbonate) ، مثل: المالاكيت (Malachite, CuCo3Cu(OH)2)

الكبريتات (Sulfate)، مثل: البروكونتيت (Brochantite, Cu4So4(OH)6).

السيليكات (Silicate)، مثل: شيزوكولا (Chysocolla, CuSiO3.2H2O).

الكلوريدات (Chlorides) ،مثل: الأتكاميت (Atcamite, CuCl2Cu(OH)2) [8] .

يوجد في الطبيعة حوالي 156 فلز يدخل فيه النحاس، و هو معدن مرن، نسبة صلابة النحاس على سلم موس (Mohs) هي 2,5 ، وتصل نقطة انصهاره إلى 1084 [9].

---

[4]- Hoppner and al., Prehistoric Copper Production in the Inn Valley (AUSTRIA), and the Earliest Copper in Central Europe, Archaeometry 47, 2, 2005, p. 293-315.

[5]- Mohen J.P., L'Age des métaux. Conservateur Général du patrimoine, Directeur du Laboratoire de recherches des musées de France, Encyclopédie Universalis 5, 2000.

[6] - Hoppner et al., Op.cit.

[7] - Mohen P. J., 2000.

[8]- Bétekhtine A., Manuel de Minéralogie Descriptive, Edition MIR, Moscou, 1968, p.163.

[9] - شاهين عبد المعز، طرق صيانة و ترميم الآثار و المقتنيات الفنية، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1993.

صورة 3: نحاس خام

صورة 4: أكسيد النحاس

صورة 5: مالاكيت

صورة 6: كالكوبيريت

لوحة 2: نماذج من أهم الفلزات النحاسية التي استغلها إنسان فجر التاريخ

لقد عرف تصنيع النحاس أوج ازدهاره انطلاقا من 2500 سنة ق.م في أوروبا الغربية، وعرف انتشارا واسعا واستغلالا معتبرا للمنجم مثل مناجم (كابريار والهيرو بفرنسا)، كما عرف ازدهار مماثلا بشبه الجزيرة الإيبيرية أين عثر على العديد من الأدوات النحاسية المشتركة في الكثير من الأحيان مع الفخار[10].

بالنسبة لمنطقة شمال إفريقيا وتحديدا بلاد المغرب فيبقى الغموض حول ملامح عصر النحاس أو الكالكوليتي، فلا يعرف عنه إلا القليل، ما دفع بعض الباحثين الأوائل إلى الجزم أن عصر النحاس والبرونز غير معروفين في شمال إفريقيا.[11]،[12]،[13].

[10]- Briard J., Op.cit., p.10.

[11] - Gsell St., Histoire ancienne de l'Afrique du Nord. Les Conditions du Développement Historique, Les Temps Primitifs, La colonisation Phénicienne et l'Empire de Carthage, T I, Paris, Librairie Hachette, 1920, p.212.

[12]- Alimen H., Préhistoire de l'Afrique, Ed. Boubée et Cie, Paris, 1955.

[13]- Vaufrey R., Préhistoire de l'Afrique : Le Maghreb, Ed. Masson, Paris, 1939- L'Art rupestre nord –africaine, Arch. De l'I.P.H., Mém, n° 20, 1955, p.268.

الا ان المعطيات الميدانية رغم قلتها اثبتت وجود عصر النحاس في بلاد المغرب، حيث تم العثور على أدوات نحاسية وبرونزية في مختلف المواقع (في المغرب لأقصى والجزائر). ويبقى التساؤل عن التصنيع المحلي أو الاستيراد من أوروبا بالضبط من شبه جزيرة الإيبيرية هو الإشكالية التي يطرحها الباحثون[14] [15] .

2.2. عصر البرونز

يعتبر عصر البرونز استمرارية لعصر النحاس في مجالات عديدة بما فيها نمط المعيشة والعمارة، أما الجانب الاجتماعي والديني والثقافي فيبدو أكثر تنوعا و تطورا[16].

لا تكمن أهمية عصر البرونز في استمرار واستقرار تصنيع واستعمال المعادن فقط، بل تتميز بأنها مرحلة تطور فيها التعدين، إذ لجأ الإنسان آنذاك لتقنيات جديدة للحصول على المعادن ذات الخصائص الجيدة فأدخل سبائك معدنية (Alliages). أهمها القصدير للحصول على معدن البرونز ولجأ في بعض الأحيان لإضافة معدن ثالث أهمه معدن الرصاص لتسهيل عملية التعدين.

عرف عصر البرونز انتشارا واسعا في الكثير من المناطق في العالم بعد أن عرف ظهورا مبكرا. وتعود أدوات البرونز للألفية الخامسة في بلغاريا، تحتوي على 6 إلى 10% من القصدير، لكن انتشر أكثر في حدود 2200 سنة ق.م في مناطق مختلفة مثل الشرق الأوسط وأوروبا الشرقية، واستمر إلى حدود 800 سنة ق.م[17].[18]

في الجزائر معظم الأدوات البرونزية التي تم العثور عليها مصدرها المعالم الجنائزية نذكر على سبيل المثال مقبرة رأس العين بو مرزوق بقسنطينة والركنية بقالمة ودولمانات بني مسوس بالعاصمة وغيرها، غير أنها قليلة مقابل العدد الكبير للمقابر الجنائزية. يشكل الحلي اكبر جزء من هذه الأدوات المعدنية، و المتمثلة في الأساور و حلقات الأرجل، أقراط، عناصر عقد، و خواتم، إلى جانب هذا الحلي وجد عدد قليل من الأسلحة خاصة في الناحية الغربية تتمثل في خناجر و فؤوس و مدببات (أنظر الصورة 7. 8. و9) .

---

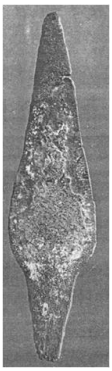
[14]- Camps G., Les traces d’un âge du bronze en Afrique du Nord, Revue Africaine T.CIV, 1960.

[15]- Camps G., Cadenat P., Nouvelles données sur le début de l’âge des métaux en Afrique du Nord, Travaux de L.P.E.M.O, Aix en Provence, 1980.

[16]- Briard, 1991, p. 9.

[17]- Otte M., La Protohistoire, avec la Collaboratione M. David-Elbiali, C. Éluère, J-P Mohen et P. Noiret. Ed. De Boeck, Bruxelles, 2008, p.183.

[18]- Ibid.



صورة 7: خنجر النحاس لكاب شنوة[19]

صورة 8: خنجر البرونز لعرق شش (أدرار)

صورة 9: فأس مسطح (كولومناطة تيارت)[20]

لوحة 3: نماذج من أدوات معدنية نحاسية و برونزية

وتبقى معظم مكتشفات عصر النحاس والبرونز متمركزة في المغرب الأقصى الذي استقطب الكثير من مشاريع البحث الميداني والقليل منها في الجزائر.

لقد نتج عن نقص المعطيات والغموض الذي يعاني منه عصر المعادن عموما وفترة النحاس و البرونز خصوصا، ندرة في الأبحاث والحفريات ما جعل الباحثين يقترحون نظريات غير موضوعية اهمها انعدام عصر النحاس، والبرونز في شمال إفريقيا [21] ، متحججين بقلة الأدوات النحاسية والبرونزية المكتشفة في المنطقة[22].

3.2. عصر الحديد

[19]- Camps G., Giot P. R., Un Poignard chalcolithique au Cap Chenoua, In Libyca Archéologie-Préhistoire-Ethnographie, T.VIII, 1er Semestre, 1960, p.271.

[20]- Camps G., L'Age du bronze, in Encyclopédie berbère, Cahier N.XI, Paris, Doin, pp. 1614-1625, 1992, p.1664.

[21] - Gsell St., Histoire ancienne de l'Afrique du Nord, Les Conditions du Développement Historique, Les Temps Primitifs, La colonisation Phénicienne et l'Empire de Carthage. T.I, Paris, Librairie Hachette, 1920.

[22]- Camps G., 1960, Op.cit., p.32.

بدأ الإنسان تصنيع الحديد تدريجيا في بعض المناطق في العالم خاصة بآسيا الصغرى و الشرق الأدنى[23]، ثم جنوب أوروبا على ضفاف البحر الأبيض المتوسط وبلاد البلقان في حدود 1200 ق.م ثم شمالها في حدود 800 إلى 700 ق.م [24].

رغم براعة حرفيي البرونز المعتادين منذ زمن بعيد على الفنون النارية، إلا أن استعمالهم للحديد تم ببطئ، و لم يعمم إلا في منتصف الألفية الأخيرة في أوروبا الغربية و في زمن متأخر في مصر، و يفسر المختصون هذا التأخر بسبب رئيسي و هو صعوبة الحصول على درجات حرارة أعلى -أي باجتياز درجة حرارة 900-1000°م الضرورية لتعدين النحاس إلى درجة أعلى من 1200°م اللازمة لإرجاع المعادن الحديدية[25] .

وجدت في جبال تيرميت (Tirmit) بالنيجر أدوات حديدية تؤرخ بأكثر من 1350 قبل الميلاد و حسب الباحث Quechon ،فان هذه الأقدمية في الزمن تنفي بدون شك المصدر المتوسطي أو النيلي و بالتالي وجود مركز رئيسي محلي في أفريقيا[26].

3. التعدين

التعدين هو فن استخراج المعدن من الفلزات وتحويلها إلى منتوج كامل أو نصف كامل وإعطائه شكل أداة صالحة لمختلف الاستعمالات، عن طريق تسخين هذه الفلزات في أفران مرجعة و أخرى مؤكسدة حسب طبيعة الفلز، فمن بين أولى الطرق و أبسطها التي استعملها الإنسان لتشكيل أدواته هي الطرق على البارد باستعمال الفلزات البسيطة التي تعرف بليونتها و قابليتها للتشكيل مثل فلز النحاس الخام، أو كاربونات النحاس، فيكفي طرقها بحصى حتى تتشوه إلى غاية إعطائها الشكل المراد غير أنه، في هذه الحالة لا يمكن تشكيل أدوات كبيرة وبالتالي خصصها للحلي في تشكيل المخارز، المشابك الدبابيس و كذا اللآلئ.

وتعود أقدم هذه الأدوات إلى 9000 سنة ق.ح (7050 ق.م). ثم اكتشف أن بتسخينه يصبح المعدن أكثر قابلية للتشكيل و بالتالي بدء ينوع أداته، ثم تمكن من ذوبان المعدن و ذلك بوصول الحرارة إلى نقطة

---

[23]- Briard, Op.cit., p.11.

[24]- Fourdrignier E., L'Âge du Fer (Hallstatt - Le Marnien - La Tène), Bulletin de la Société Préhistorique Française 1, (6), pp. 207- 215, 1904, p.23.

[25]- Grébénart D., Les Origines de la Métallurgie en Afrique Occidentale, Paris, Errance, 1988, p.22.

[26]- Quechons G., La fin du néolithique et le début de la métallurgie dans le massif de Termit (Niger), Actes du colloque de Maghnia, 1989, p.312.

الانصهار أي 1084° بالنسبة للنحاس وباكتسابه خبرة أكبر، و بتحكمه في النار عرف كيف يستخرج عنصر النحاس من فلزه و بالتالي قولبته و تنويع أدواته و هو ما يعرف بالتعدين الاستخراجي[27].

تم تحويل هذه المعادن من تركيبتها الخام إلى أدوات ناجعة مثل الأسلحة والحلي بدءا باستعمال المعادن الخامة كالذهب والنحاس، ثم عرف مزجها للحصول على معادن أكثر صلابة كالبرونز، ثم تمكن من استغلال الحديد الذي يتميز بوفرته الكبيرة في الطبيعة.

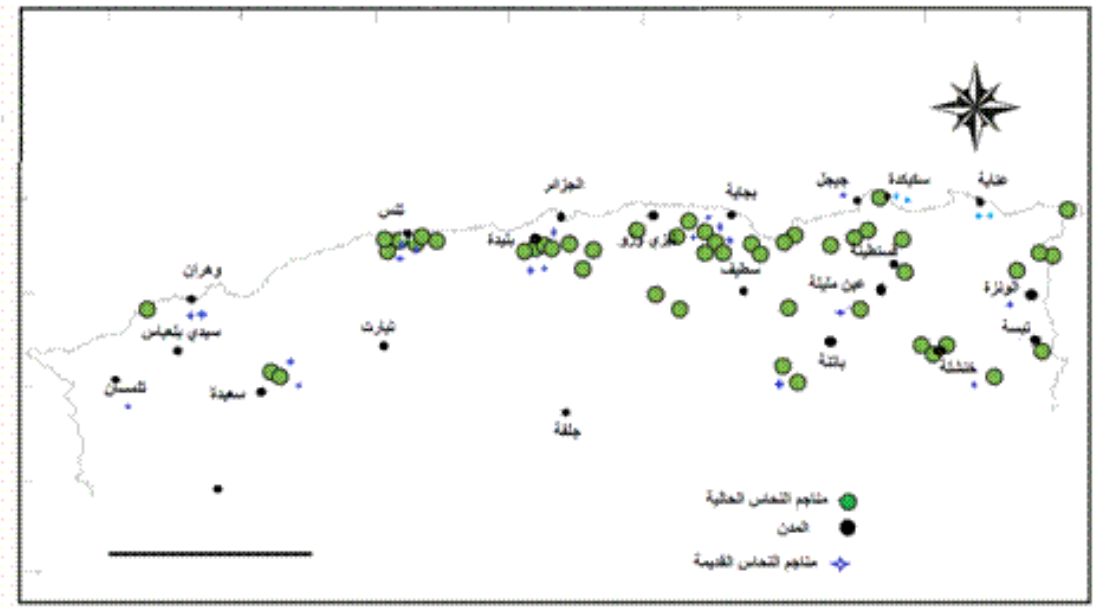
هذه الصناعات تستوجب جملة من التقنيات والمهارات، مرورا بتطوير المواقد ذات الطاقة العالية لإذابة المعدن وإتقان القولبة وخلط المعادن للحصول على معدن ذو خصائص أفضل. وللوصول إلى هذه المهارات العالية في انجاز وتطور هذا المعدن في مختلف المراحل، توصل الإنسان في استخراج المادة الأولية من الطبيعة، سواء في الهواء الطلق كما هو الحال بالنسبة للحجارة. واستخراجها من باطن الأرض (المنجم)[28] .

4. توزيع واستغلال مناجم النحاس في الجزائر

دلت الدراسات التي أجريت في الجزائر في الفترة الاستعمارية وما بعدها على وجود أماكن توزيع واستغلال مناجم النحاس في الجزائر. حيث أشارت الدراسات إلى مواقع كثيرة لهذه المناجم منها: شمال تبسه، على الحدود الجزائرية-التونسية إلى غرب عنابة (عين مكرة، أوم الطبول)، ومن الشرق الى غرب سكيكدة (من فلفلة إلى منطقة رأس بو قروا)، ومن منطقة جيجل إلى بجاية، وفي منطقة رأس تنس، وفي منطقة الدهرة غرب شلف (تقع بين شلف ومستغانم)، إلى شمال سعيدة، وكذا في جبال تلمسان.(Maurice .L) و قد تم التعرف على هذه المناجم التي استغلت في الفترة الرومانية كما هو موضح في (الشكل01).

[27]- Mohen J. P., Métallurgie Préhistorique, Introduction à la Paléométallurgie, In Collection Préhistoire. Edition MASSON, 1990.

[28]- Briard, Op.cit., p.9.



شكل 1- توزيع المناجم النحاسية في الجزائر

1.4. منطقة الشرق الجزائري

تم العثور على كثير من المحاجر على المكشف، يمكن أن تكون زودت المناطق المجاور للبحر المتوسط بالمعادن. ابتداء من شرق المناطق الساحلية. عنابة مرورا بسكيكدة وصولا إلى منطقة القبائل على طريق بجاية نحو سطيف للمنطقة الوسطى. ومناجم النحاس التي استغلت في هذه المناطق كما يلي:

أشارت الدراسات التي تعود للعهد الاستعماري (8سبتمبر1948) إلى استغلال لمنجم واحد للنحاس الموجود بعين باربر (عنابة)، لكن الوثائق لا تشير الى استغلال قديم. إضافة إلى مناجم أخرى مختلفة، منها مناجم علي باشا (بجاية) التي استخرج منها الإنسان فلز النحاسي وقام بتعدينه في نفس المنطقة، مرفوق بفؤوس حجرية استعملت في استخراج الفلزات من المناجم، إضافة إلى وجود فؤوس حجرية أخرى في مناطق مختلفة من الجزائر[29] نذكر منها تلك التي عثر عليها في كل من:

[29] - خوخة عياتي، طرق تعدين النحاس وسبائكه من خلال دراسة عينات متحفي الباردو وسيرتا، أطروحة الدكتوراه، جامعة الجزائر2، 2016.

- منجم ايبون hippone (عنابة)إلى الضفة اليسرى لواد العنب، تم العثور على منجم النحاس بيريت pyriteux في عين باربر في الدراسات التي قام بها Fournel.H.
- منجم أشايش(achaiche) (جيجل): قرب قرية كاتنة (catinat) تم العثور على أداة ذات استغلال روماني أو بربري وذلك في اسبار رومانية.
- منجم بون جوندون bondjoudoune (ميلة): يقع في جنوب –غرب قسنطينة لجنوب ولاية ميلة وغرب أشايش. ذات استغلال روماني حيث تم العثور على مصابيح[30].
- مناجم منطقة القبائل: ابتداء من جبل سيدي عيش (بجاية) حيث تم اكتشاف أقدم أنفاق في هذا الجبل. والتي تشير بقاياه لاستغلال قديم.
- منجم جبل توجة Toudja (بجاية): يحتوي على بقايا تعود للفترة الرومانية، و تم العثور على معدن النحاس من الشمال إلى الغرب. وفي الجهة اليمنى لواد طوجة باتجاه جنوب- الغربي تم العثور على معدن النحاس. وأشار M.Richard. أن استغلاله قديم، وينفي M.Carette أن استغلال هذا المنجم من طرف سكان القرية وعلى أنه ذو استغلال محلي. ويضيف أخيرا M .Maffre على أنه غير محلي كون منطقة توجة منبع للمياه.
- منجم مزاية Mezzaia (بجاية): هي قرية صغيرة بين تسلواTaslent وIbaricen ابريسن، تم الإشارة إلى وجود مناجم النحاس والحديد، ولكنها لم تستغل.
- منجم(بجاية): في منطقة تقع ما بين بجاية والطريق الذي يؤدي إلى سطيف، تم العثور على كربونات النحاس الأخضر(مالاكيت).
- كما تم العثور على طبقة معدنية في رأس كربون Cap carbon لكن الطبقة ذات لون أسود.
- أيضا منجم النحاس نحو شرق الجزائر العاصمة، في جنوب-شرق بوززقزة Bou-Zegza[31].
- منجم الونزة : الذي تم استغلاله من طرف الرومان، لاستخراج منه معدن النحاس. حيث تحدث عنه الباحثين حاليا، من بينهم Boutaleb[32].
- منجم خنشلة Khenchla: تم العثور على فأس في صخرة خضراء في عرق فلز للمنجم.

[30]- Dussert, Les mines et carrières en Algérie, produits des mines et des carrières, 1830-1930, 1932, pp.299-304.

[31]- Fournel H., Richesse Minérale de L'Algérie. par ordre du gouvernement, T.2, Paris, 1850, pp.69-125.

[32]- Boutaleb H., Les minéralisations du domaine Sétifien Hodna-Implications métallogeniques, Thèse de doctorat d'Etat- 4ST4B400.

ويمثل الجدول التالي مجموع مناجم النحاس التي ذكرها الباحثون في المنطقة الشرقية للجزائر

المنجم	الأداة	المادة	المنطقة
عين بربار	غير معروف	فلز النحاس	عنابة
بون جوندون	مصابيح	غير معروف	ميلة
أشايش	أداة (فترة رومانية)	غير معروف	جيجل
رأس كربون	غير معروف	طبقة معدنية من كربونات النحاس الأخضر المالاكيتي	بجاية بين بجاية والطريق المؤدي إلى سطيف
الونزة	غير معروف	معدن النحاس	تبسة
خنشلة	فأس	غير معروف	خنشلة

شكل02: جدول لمناجم النحاس التي ذكرت في المنطقة الشرقية (خوخة عياتي)

2.4. منطقة الوسط

حسب ست. قزال تم استغلال المناجم في بعض مناطق الجزائر ونجد أيضا المناجم التي تحدث عنها Fournel و Dussert، أثناء أبحاثهما عن المناجم في الجزائر في الفترة الاستعمارية. والتي تم استغلالها في الفترات القديمة. تتمركز عموما بكثرة في كل من ولايتي البليدة، وتنس.

منها ما وجد بتنس وكفلين coflines (تيبازة) بين تنس وشر شال، تحتوي على عرق فلز نحاسي، في حجر كيلسي يعود إلى فترة الميوسين الأسفل والمار الذي يعود إلى فترة الكريتاسي الأعلى وايبوسان المتوسط، وهما من الصخور الروسوبية التي تحتوي على المعادن.

- منجم واد أليلاه Oued Allelah ومنجم واد تافيل Oued Taffiles ومنجم رأس تنس Cap Ténés، أثبتت البقايا Matte وخبث Scories المعدن على وجود استغلال قديم يعود إلى الفترة الرومانية[33].

[33]- Dusser, Op.cit., pp.299-304.

- منجم رأس شنوة(تيبازة): تم العثور على أداة من النحاس في هذا المحجر، الذي احتوى في الجزءالأعلى على صناعة حجرية (الصوان مهذب).

جبل سيرج Djebel Serdj (بليدة): تم العثور على وتد في صخرة خضراء في هذا الجبل.

ويمثل الجدول التالي مجموع مناجم النحاس التي ذكرها الباحثون في منطقة الوسط:

المنجم	الأداة	المادة	المنطقة
كفلين	غير معروف	عرق فلز	تيبازة
واد أليلاه واد تافيل رأس تنس	غير معروف	بقايا معدنية وخبث المعدن	تيبازة
جبل سيرج	وتد	غير معروف	بليدة

شكل03: جدول لمناجم النحاس التي ذكرت في إقليم الجزائر (خوخة عياتي)

3.4. منطقة الغرب الجزائري

تؤكد الدراسات التي قام بها دالوني(Dalloni)، في جنوب منطقة الوهراني، وفي الأطلس الصحراوي، على استغلال قديم للنحاس الخام[34].

- منجم عين قتارة (وهران): تم العثور على بعض النحاس والبرونز مع الصناعة الحجرية[35] .
- منجم أورلينسيفل (شلف): تم العثور على فأس في صخرة من طبقة سوداء تحمل آثار استغلال.

يمثل الجدول التالي مجموع مناجم النحاس التي ذكرها الباحثون في منطقة الغرب الجزائري:

المنجم	الأداة	المادة	المنطقة
منطقة الوهراني	غير معروف	نحاس خام	وهران

[34] - خوخة عياتي، المرجع السابق، ص 138.

[35]- Camps G., 1961, Op.cit., p.64.

قتارة	غير معروف	النحاس والبرونز	وهران
أورلينسيفل	فأس	غير معروف	شلف

شكل04: جدول لمناجم النحاس التي ذكرت في إقليم وهران (خوخة عياتي)

خلاصة:

ان اغلب الأدوات الجنائزية التي عثر عليها سواء في شمال إفريقيا عامّة، أو في الجزائر خاصّة هي عبارة عن حلي، و التي يرجعها بعض الباحثين إلى فترة البرونز الأعلى لأوروبا، و عددها ضئيل جدا مقابل آلاف المقابر التي تتواجد في هذه المنطقة، مع العلم أنّ هذه الأخيرة تعرّضت لقرون عديدة مضت إلى عمليات النّهب، استهدفت مقابر جنائزية كبيرة و عديدة. إضافة إلى الحفريات المجهولة التي قام بها عدد هائل من الهواة والعسكريين و كذا الجغرافيين ابان الفترة الاستعمارية الفرنسية، و لم يبقى أيّ أثر للمكتشفات سواء من أدوات و لا حتى تقارير، ما أنتج عنه فقر في الأدوات المعدنية المحفوظة في المتاحف، و استحال التعرّف على العدد الحقيقي للأدوات النّحاسية، و البرونزية المستخرجة من هذه الحفريات، بسبب انعدام التقارير و عدم دقتها ان وجدت احيانا و الاكتفاء احيانا اخرى في الإشارة إلى وجود أدوات معدنية، دون تقديم تفاصيل عن العدد أو نمطها، و بعضهم اكتفى بذكر أنواع الأدوات مثل الأساور، الأقراط، مهملين بذلك الأدوات المعدنية المجهولة الهوّية؛ كالأسلاك المعدنية الملفوفة، و القضبان...، هذا بغضّ النّظر عن الحفريات التي لا نعرف نتائجها إلى يومنا هذان و التي يرجح أنّها أسفرت على عدد معتبر من الأثاث المعدني.

كما ان النقص الكبير في الأثاث المعدني الذي يعود إلى فترة فجر التاريخ والذي تحدث عنه العديد من الباحثين لا يعود إلى نقص المناجم كما كان الاعتقاد به سابقا، فقد وجدت ببلدان المغرب على عدد معتبر من المناجم المعدنية، و هذا ما يساند أكثر فكرة وجود تطور عصر المعادن في شمال افريقيا. على عكس بعض النظريات التي تنفي وجود استغلال قديم لهذه المناجم تماما.

فيما يخص الجزائر فان الأبحاث في هذا الميدان لا تزال محتشمة حول وجود أو انعدام استغلال قديم للمعادن، بالرغم من تعميم فكرة عدم وجود استغلاله في هذه الفترة، إلا أنه نعرف عدة مناجم صغيرة من النحاس كانت محطات استغلال قديم، لكنها حاليا مهملة.

من خلال تحليلنا لخريطة انتشار المناجم النحاسية بالجزائر، وبالاعتماد على الجانب البيبلوغرافي، تبين لنا أن معظم المواقع المدروسة التي تم العثور فيها على أدوات نحاسية وبرنزية. هي نفس المواقع التي استغلت فيها مناجم النحاس، وربما قد تكون ذات استغلال محلي.

ان البحث العلمي لا يكمن فقط في القيام بحفريات واستخراج ما قد وضع عمدا من طرف انسان هذه الفترة، حيث يعد هذا النوع من الحفريات في الجزائر بالآلاف، غير أنها لم تفي بالمطلب العلمي، و لم تنشر

معظم نتائجها التي قد تمسح الغبار و تزيح الغموض عن هذه المرحلة، فحسب قول الباحث حسين فنتار "...يجب القيام بحفريات في المتاحف و نشر ما لم يسبق دراسته من قبل..."

قائمة المصادروالمراجع

باللغة العربية

1. خوخة عياتي، طرق تعدين النحاس وسبائكه من خلال دراسة عينات متحفي الباردو وسيرتا، أطروحة الدكتوراه، جامعة الجزائر2، 2016.
2. شاهين عبد المعز، طرق صيانة و ترميم الآثار و المقتنيات الفنية، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1993.

باللغة الأجنبية

1. Alimen H., Préhistoire de l'Afrique, Ed. Boubée et Cie, Paris, 1955.
2. Bétekhtine A., Manuel de Minéralogie Descriptive, Edition MIR, Moscou, 1968.
3. Boutaleb H., Les minéralisations du domaine sétifien Hodna-Implications métallogeniques, Thèse de doctorat d'Etat- 4ST4B400.
4. Briard J., La protohistoire de Bretagne et d'Armorique, Edit. Errance, coll. Hespérides, Paris, 1991.
5. Camps G., Aux origines de la Berbérie, Monuments et rites funéraires protohistoriques, Edit. A.M.G, Paris, 1961.
6. Camps G., Cadenat P., Nouvelles données sur le début de l'âge des métaux en Afrique du Nord, Travaux de L.P.E.M.O, Aix en Provence, 1980.
7. Camps G., Giot P. R., Un Poignard chalcolithique au Cap Chenoua, In Libyca Archéologie-Préhistoire-Ethnographie, T.VIII, 1er Semestre, 1960.
8. Camps G., L'Age du bronze, in Encyclopedie berbère, Cahier N.XI, Paris, Doin, pp. 1614-1625, 1992.
9. Camps G., Les traces d'un âge du bronze en Afrique du Nord, Revue Africaine T.CIV, 1960.
10. Dusser , Les mines et carrières en Algérie , Librairie de la Rose , Paris, 1932.
11. Fourdrignier E., L'Âge du Fer (Hallstatt - Le Marnien - La Tène), Bulletin de la Société Préhistorique Française 1, (6), pp. 207- 215, 1904.
12. Fournel H., Richesse Minérale de L'Algérie. par ordre du gouvernement, T.2, Paris, 1850.
13. Grébénart D., Les Origines de la Métallurgie en Afrique Occidentale, Paris, Errance, 1988.
14. Gsell St., Histoire ancienne de l'Afrique du Nord, Les Conditions du Développement Historique, Les Temps Primitifs, La colonisation Phénicienne et l'Empire de Carthage. T.I, Paris, Librairie Hachette, 1920.

15. Hoppner and al., Prehistoric Copper Production in the Inn Valley (AUSTRIA), and the Earliest Copper in Central Europe, Archaeometry 47, 2, 2005.
16. Mohen J. P., Métallurgie Préhistorique, Introduction à la Paléométallurgie, In Collection Préhistoire. Edition MASSON,1990.
17. Mohen J.P., L'Age des métaux. Conservateur Général du patrimoine, Directeur du Laboratoire de recherches des musées de France, Encyclopédie Universalis 5, 2000.
18. Otte M., La Protohistoire, avec la Collaboration de M. David-Elbiali, C. Éluère, J-P Mohen et P. Noiret. Ed. De Boeck, Bruxelles, 2008.
19. Quechons G., La fin du néolithique et le début de la métallurgie dans le massif de Termit (Niger), Actes du colloque de Maghnia, 1989.
20. Reygasse M., Monuments funéraires préislamiques de l'Afrique du Nord, Edit. A.M.G, Paris., 1950.
21. Vaufrey R., Préhistoire de l'Afrique : Le Maghreb, Ed. Masson, Paris, 1939- L'Art rupestre nord –africaine, Arch. De l'I.P.H., Mém, n° 20, 1955.