المؤسسة الوطنية للتعدين

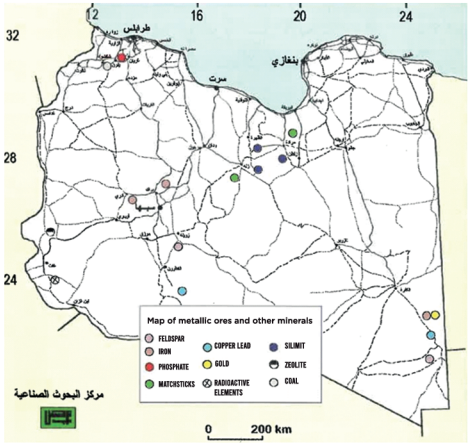
National Mining Corporation

info@nmcly.com
www.nmcly.com

The most important minerals and mining ores in Libya

Metallic ores

They are the ores were extracted from which metallic minerals such as iron, copper, nickel, chromium, tin, aluminum, etc. were extracted. Where it was possible to discover and study iron ores in Wadi al-Shati', as well as some other minerals such as gold, iron, copper, and lead in the eastern Owainat region, strontium ores in the central region, and radioactive elements in the southwestern region of the Libyan state



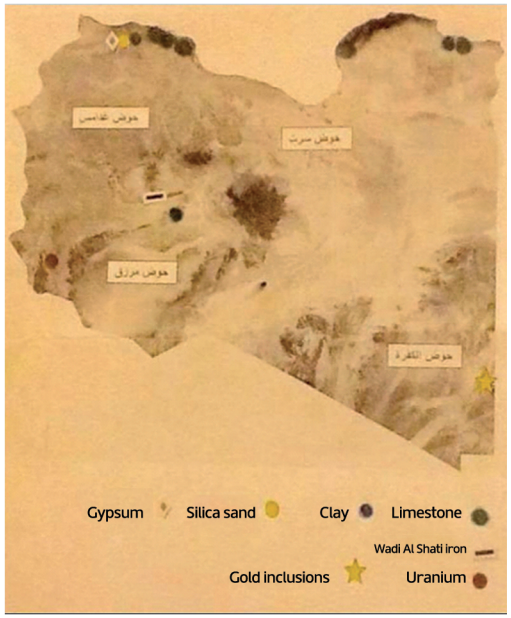
Non-metallic mineral ores

They are raw materials that enter as raw materials in many industries, such as raw materials for building, phosphates, and salts, and they are called industrial rocks. Many of them have been discovered and studied, as some of them are exploited industrially, and many sites are still not exploited yet

Among the most important of these raw materials are the following:

First : Carboniferous rocks

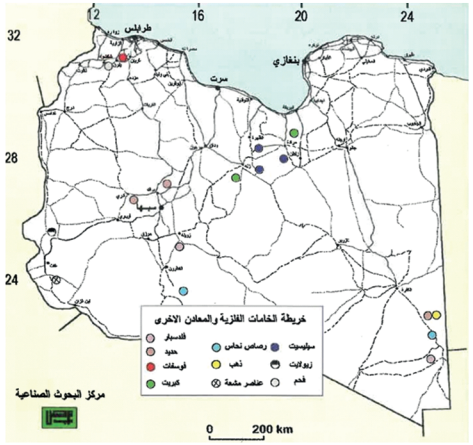
1. Limestones
2. Dolomitic stones
3. Calcarnitine



أهم المعادن والخامات التعدينية في ليبيا

الخامات المعدنية الفلزية

وهي الخامات التي يستخلص منها معادن فلزية كالحديد والنحاس والنيكل والكروم والقصدير والألومنيوم وغيرها حيث أمكن إكتشاف ودراسة خامات الحديد بوادي الشاطيء وكذلك بعض الفلزات الأخرى كالذهب والحديد والنحاس والرصاص بمنطقة العوينات الشرقية وخامات السترنشيوم بالمنطقة الوسطى والعناصر المشعة بمنطقة جنوب غرب الدولة الليبية.



الخامات المعدنية اللافلزية

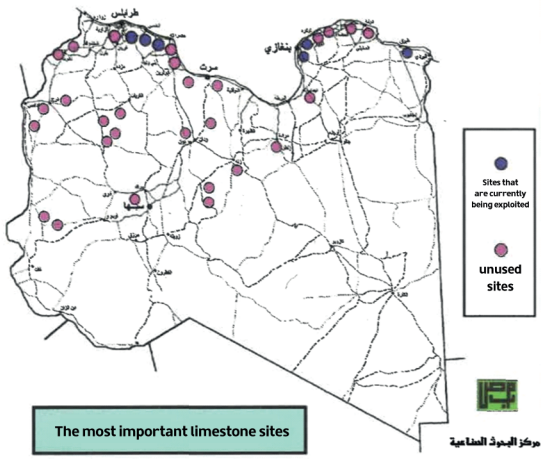
وهي الخامات التي تدخل كمادة أولية في العديد من الصناعات كخامات مواد البناء والفوسفات والأملاح ويطلق عليها أسم الصخور الصناعية وقد تم اكتشاف ودراسة العديد منها حيث يستغل البعض منها صناعيا ولازالت العديد من المواقع لم تستغل بعد.

ومن أهم هذه الخامات مايلي :

أولاً : الصخور الكربونية

1- الأحجار الجيرية
2- الدولوميت
3- الكالكارنيت

1 - Limestones

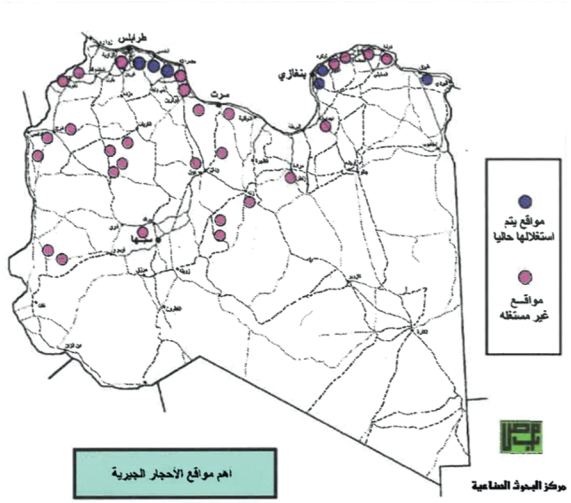


It is a compound of calcium carbonate, which has many uses in the industrial and agricultural fields, as it is the basic material that is included in the cement and lime industries, as an auxiliary material in the iron and steel industry, and as a filler in many industries such as paint, plastics, and adhesives, in addition to its use in the chemical industries. Algebraic stones in the Libyan state in a large way, especially in the northern regions, where many sites have been identified, and some of them have been studied in detail, as they are invested in many existing factories for the production of cement, algebra, iron, steel, glass, paint, and the plastics industry.

2 - Dolomitic stones

It is one of the types of carbonate rocks resulting from the overlapping of calcium carbonate and magnesium carbonate in varying proportions, where the type of rock ranges from algebraic to dolomite, as the percentage of magnesium carbonate increases. Dolomite stones are used in many industrial purposes, especially in the manufacture of refractory bricks and the glass industry, and as a filler, and for the production of polished slices and aggregates, and dolomite stones are found in many sites in the Libyan state, where they are invested extensively in the production of gravel and as an auxiliary material in the iron and steel complex and in many other industries.

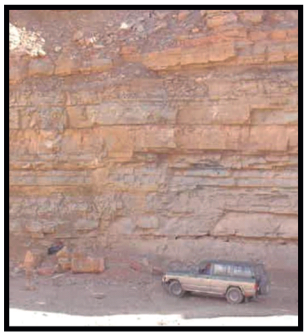
1- الأحجار الجيرية



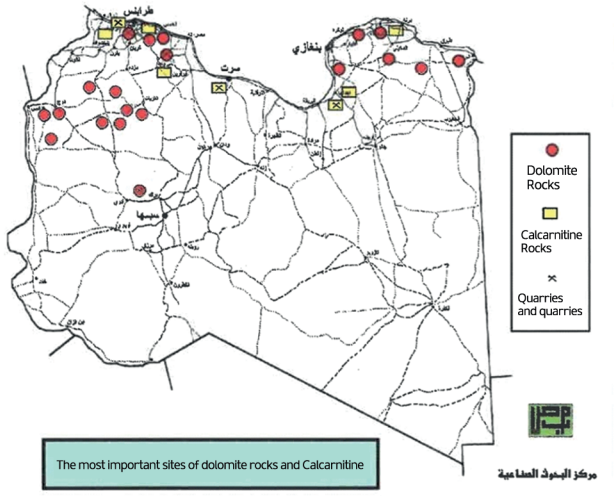
وهي عبارة عن مركب من كربونات الكالسيوم والتي لها العديد مـن الاسـتخدامات في المجالين الصناعي والزراعي فهي المادة الأساسية التي تدخل في صناعتي الأسمنت والجير ,كمادة مساعدة في صناعة الحديد والصلب وكمادة مالئة في العديد مـن الصـناعات كـالطلاء والدائن والمواد اللاصقة إلى جانب إسـتخدامها في الصناعات الكيماويـة وتنتشر الأحجار الجيرية في الدولة الليبية بشكل كبير وخاصة في المناطق الشمالية حيث تم تحديـد العديـد مـن المواقع وتم دراسة البعض منها تفصيلياً حيث يتم إستثمارها في العديـد مـن المصـانع القائـمة لإنتاج مادتي الأسمنت والجير والحديد والصلب والزجاج والطلاء وصناعة اللدائن

2- الأحجار الدولوميتية

هي أحد أنواع الصخور الكربونية الناتجة عن تداخل كربونات الكالسيوم كربونـات الماغنيسيوم بنسب متفاوتة حيث يتدرج نوع الصخور من الأحجار الجيرية إلى الدولوميتية كلما زادت نسبة كربونات الماغنيسيوم وتدخل الأحجـار الدولويتية في العديد من الغراض الصناعية وخاصة في صناعة الطوب الحراري وصناعة الزجاج , وكمادة مالئة , ولإنتاج الشرائح المصقولة والركاميات وتتواجد الأحجـار الدولوميتية في العديـد من المواقع بالدولة الليبية حيث يتم إستثمارها بشكـل مكثف لإنتاج مادة الشرشور وكمادة مساعدة في مجمع الحديد والصلب وفي العديـد من الصناعات الأخرى.

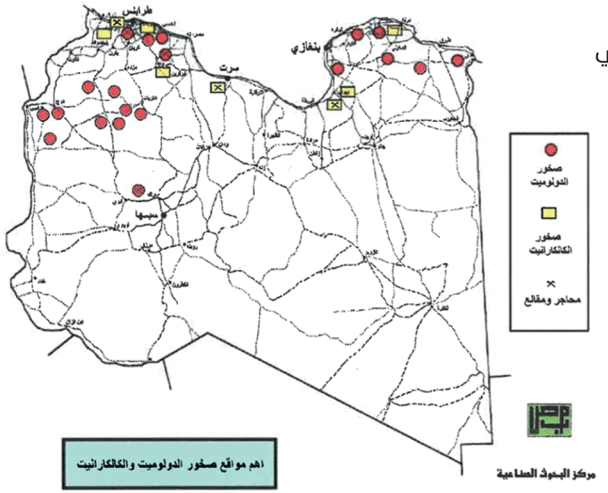


3. Calcarnitine



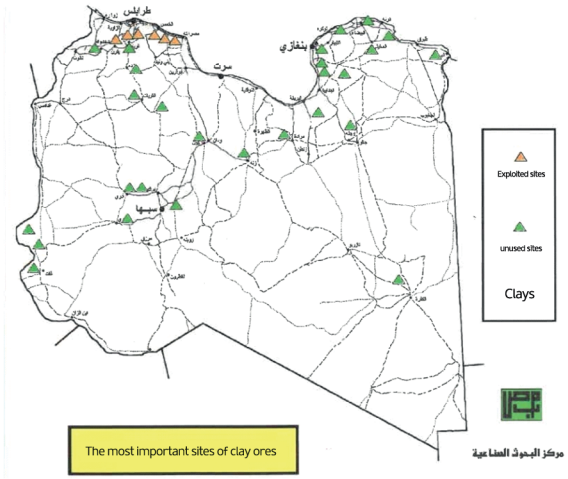
It is one of the types of carbonate rocks of marine origin, resulting from the accumulation of seashells mixed with sand in varying proportions. They are spread along the coastal strip, as they differ in their thickness, degrees of cohesion, and chemical components from one site to another, and due to their presence in the form of intersecting and brittle layers, they are widely used in the production of Stone building blocks are also used as a source of building sand.

3- الكالكـــــارنيت



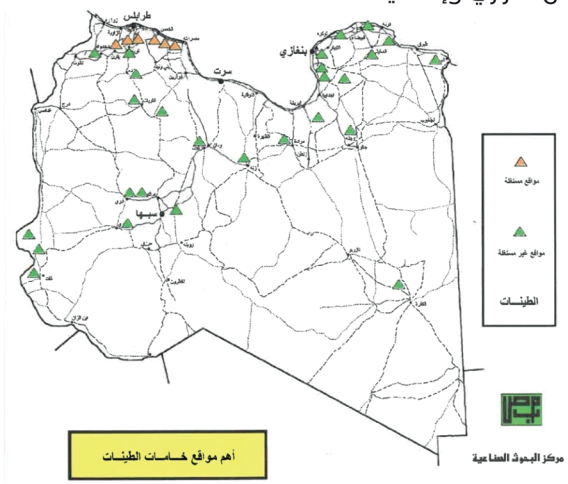
هي أحد أنواع الصخور الكربونية ذات الأصل البحري والناتجة عن تجمع الأصداف البحرية المختلطة بالرمال بنسب متفاوتة وهي تنتشر على طول الشريط الساحلي حيث تختلف في سمكها ودرجات تماسكها ومكوناتها الكيميائية من موقـع لأخر ونظر آ لوجودها علي هيئة طبقات متقاطعة وهشة فهي تستخدم علي نطاق واسع في إنتاج قوالب البناء الحجرية وتستخدم كذلك كمصدر لرمال البناء.

Second : clays



They are compounds of aluminum silicate consisting of very fine particles that aggregate in a way that gives them the characteristic of ductility, impermeability, thermal tolerance and the possibility of formation. They play an important role in industry. They are among the basic materials for the industries of cement, ceramics, faience, pottery and refractories, in addition to their role in the manufacture of paper, rubber, insulators and in Oil industries, where their validity in the industry depends on their natural characteristics in the first place, followed by the chemical components they contain... Clay deposits cover most of the regions of the Libyan state, where they are consulted in the manufacture of cement, ceramics, faience, and pottery.

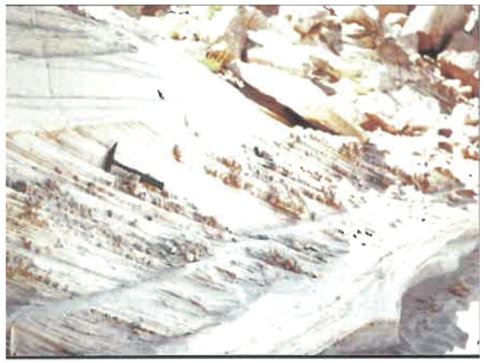
ثانياً: الطينـــــات



هي مركبات من سيليكات الألمونيوم تتكون من دقائق متناهية الدقة تتجمع بشكل يعطي لها خاصية اللذونه وعدم النفاذية والقدرة على الإحتمال الحراري وإمكانية التشكيل حيث تلعب دورا هاما في الصناعة فهي من بين المواد الأساسـية لصناعات الأسمنت والخزف والقيشاني والفخاريات والحراريات إلى جانب دورها في صناعة الورق والمطاط والعوازل وفي الصناعات النفطية حيث تعتمد صلاحيتها في الصناعـة علـى خصائصها الطبيعية في المقام الأول ثـم يليه ماتحتويه من مكونات كيميائية وتغطي رواسب الطينـات معظم مناطق الدولة الليبية حيث يتم إستثمارها في صناعة الأسمنت والخزف والقيشاني والفخاريات.

ثالثا: رمال السيلكا

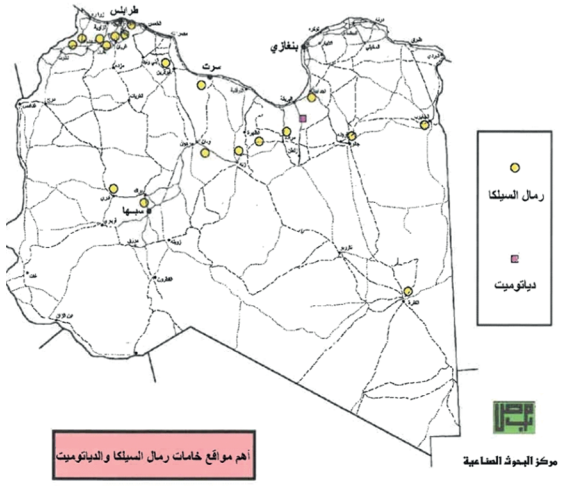
وهي عبارة عن مركب من ثاني أكـــسيد السليكـــون حيث تتواجد فـــي الطبيعة بعدة أشـــكال تتنوع في خصائصها الطبيعية واللونية ومن أبرزها معدن الكوارتز (المرو) والصوان وبشكل طبقات متماسكة من الصخور المتحولة ... ونظرا لما تتمتع به من صلابة فهى تستخدم بصورة أساسية في الزجاج ومواد الصقل وفي قوالب المسبوكات المعدنية بالإضافة الى إستخدامها في صناعة الأسمنت كمادة مصححه وفي ومواد البناء وكمادة حشو في صناعة الطلاء , وتستخدم كذلك في الصناعات الإلكترونية في حالة وجودها نقية وتنتشر في الدولة الليبية رواسب الأحجار الرملية والرمال في العديد من المناطق حيث يستغل البعض منها في صناعة الزجاج والأسمـــنت وفي البنـاء



رواسب من الأحجار الرملية

رابعا: الدياتوميت

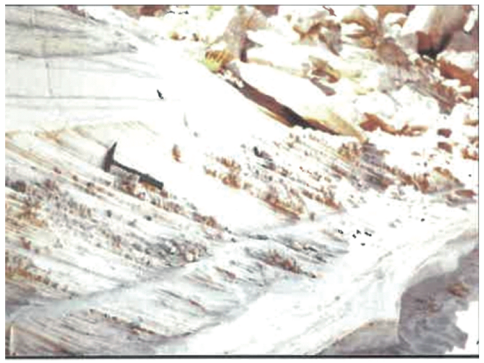
وهو أحد أنواع رمـــال السيلكا وهو عبارة عن تجمعات لأصداف كائنات بحرية دقيقة تحتوي صدفاتها على ثاني أكسيد السيلكون حيث تستخدم في صناعة المرشحات والـــورق والمطاط الصناعي موقعا واحدا لرواسب الدياتوميت بسبخة الغزيل بالمنطقة الوسطى لايستغل إلى حد الأن.



أهم مواقع خامات رمال السيلكا والدياتوميت

Third: silica sand

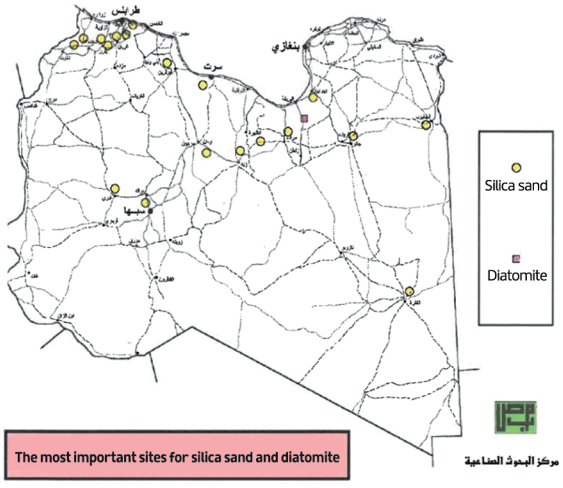
It is a compound of silicon dioxide, as it is present in nature in several forms that vary in their natural and color characteristics, the most prominent of which is quartz (quartz) and flint, and in the form of cohesive layers of metamorphic rocks ... Due to its hardness, it is mainly used in glass and polishing materials and in metal casting molds, in addition to any use in the cement industry as a corrective material, in building materials, and as a filler in the paint industry.
It is also used in the electronic industries if it is pure. In the Libyan state, deposits of sandstone and sand are spread in many areas, where some of them are exploited in the manufacture of glass, cement and construction.



Deposits of sandstones

Fourth: Diatomite

It is one of the silica sand types, and it is a collection of shells of tiny marine organisms whose shells contain silicon dioxide, which is used in the manufacture of filters, paper and synthetic rubber.



The most important sites for silica sand and diatomite

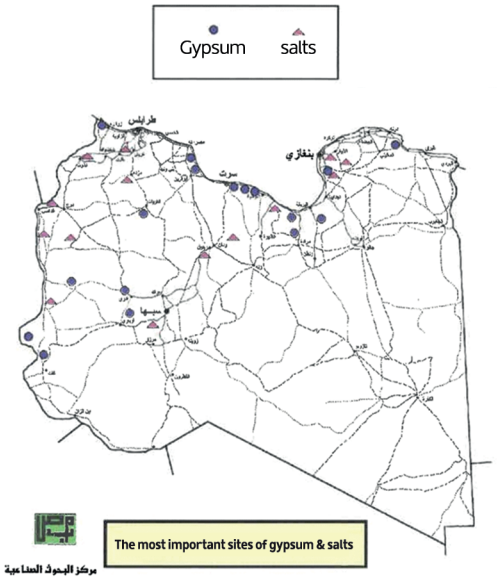
Fifth: gypsum

It is an aqueous calcium sulfate, which is found naturally in several forms depending on the degree and quantity of stored water, where gypsum turns into anhydrite in the loss of stored water and vice versa... Gypsum has many uses in the industrial and agricultural fields, as it is considered one of the building materials on a small scale For the production of both lime and sulfuric acid, as gypsum deposits of various types are spread in many sites in the Libyan state, including what is currently being invested, especially in the cement industry, and as gypsum plaster in Al-Sawani Factory ... and there are many other sites that have not been invested yet.

Gypsum materials

Sixth: salts

Salts include a long series of compounds resulting from the effect of certain acids on some compounds containing elements, most notably sodium, magnesium and potassium chlorides, as well as sodium carbonate, potassium, magnesium and others...
In addition to the importance of salts for human life, they play an important role in the industrial fields such as the chemical industries and in the production of caustic soda and potash, which are used in the manufacture of detergents, paper and others. Many Salt lakes containing various local sediments are spread in the Libyan state, such as sodium salts (table salt), trona and salts of all kinds of potassium and magnesium, some of which have been invested and industrial complexes have been established, and there are still many saltines that have not yet been invested.



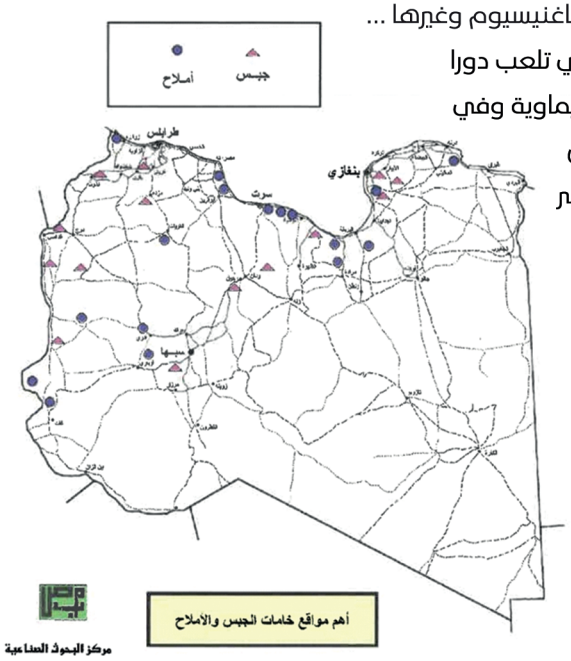
خامسا : الجبس

وهو عبارة عن كبريتات الكالسيوم المائية والذي يتواجد في الطبيعية على عدة أشكـــال تتوقف على درجة وكمية الماء المختزن حيث يتحول الجبس إلى انهيدريت في فقدان الماء المختزن والعكس صحيح وللجبس العديد من الاستخدامات فـــي المجاليـــن الصـــناعي والزراعـــي حيث يعتبر من أحد مواد البناء وعلى نطاق ضيق لإنتاج كلا من الجير وحامض الكبريتيك حيث تنتشر رواسب الجبس بأنواعها المختلفة في العديد من المواقـــع بالدولة الليبية منها ما يستثمر حاليا وخاصة في صناعة الاسمنت وكمصيص الجبس بمصنع السواني ... وهناك العديد من المواقع الأخرى التي لم يتم استثمارها بعد.

خامات جبسيه

سادسا: الأملاح

وتشتمل الأملاح على سلسلة طويلة من المركبات الناتجة عن تأثير أحماض معينة في بعض المركبات الحاوية على العناصر ومن أبرزها كلوريدات الصوديوم والماغنيسيوم والبوتاسيوم إلى جانب كربونات الصوديوم والبوتاسيوم والماغنيسيوم وغيرها ...
وإلى جانب أهمية الأملاح لحياة الإنسان فهي تلعب دورا هاما في المجالات الصناعية كالصناعات الكيماوية وفي إنتاج الصودا الكاوية والبوتاس واللذان يدخلان فى صناعة المنظفات والورق وغيرها وتنتشر بالدولة الليبية في مناطق متفرقة العديد من السبخات الحاوية على الرواسب المحلية المختلفة كأملاح الصوديوم (ملح الطعام) والترونا وأملاح كل من البوتاسيوم والماغنيسيوم حيث تم إستثمار بعضها وأنشئت عليها مجمعات صناعية وكما لا يزال هناك الكثير من الملاحات التي لم تستثمر بعد



سابعا : أحجار الزينة

هيا عباره عن نوعيات من الصخور ذات ألوان زاهية وخصائص ميكانيكية متميزة تجعلها ذات مقاومة شديدة للإحتكاك أو تأثير العوامل الجوية مما يجعلها تستخدم في عدة أغراض متعددة مثل صناعة البلاط او زخرفة واجهات المباني الخارجية والداخلية، حيث تشتمل على العديد من الأنواع كصخور الجرانيت والأحجار الجيرية الدولوميتية كذلك الرخام الطبيعي بالإضافة إلى أنواع من صخور الصوان والتي تستخدم في صناعة الحلي وجميعها تختلف من حيث المنشأ والتكوين ودولة ليبيا هناك العديد من هذه الأنواع تم دراسة البعض منها ولا يزال البعض يحتاج إلى المزيد من الدراسات وخاصة الصخور النارية والمتحولة لمناطق جنوب شرق ليبيا.

صخور جيرية صالحة لصناعة صخور الزينة

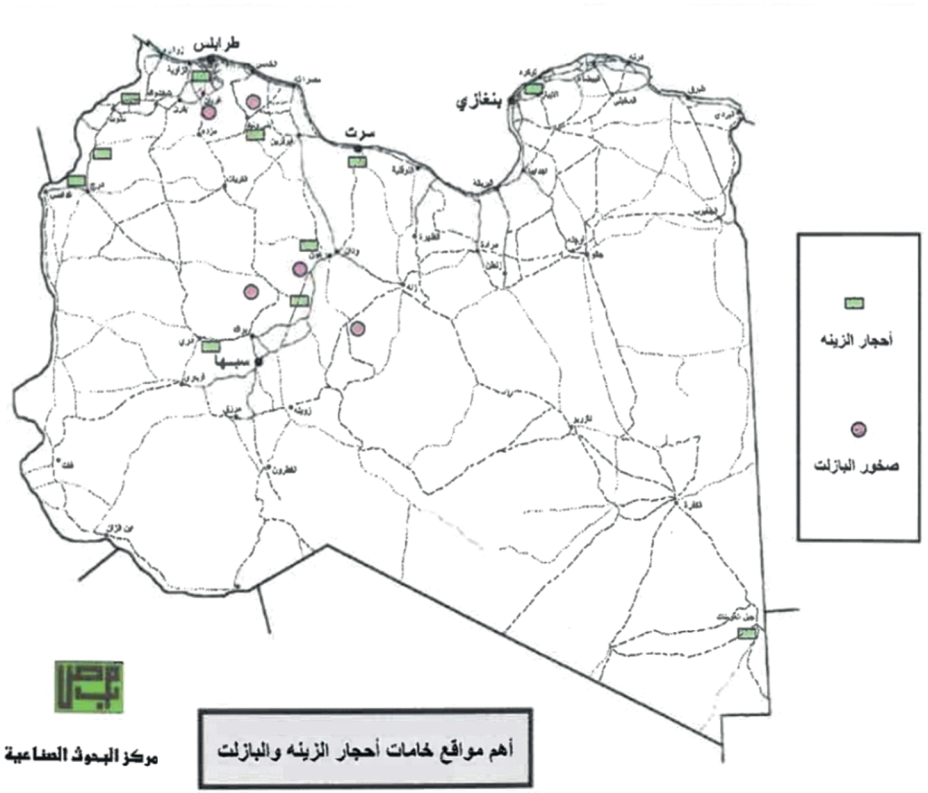
Seventh: ornamental stones

Come on, it is a type of rock with bright colors and distinct mechanical properties that make it highly resistant to friction or the influence of weather factors, which makes it used in several multiple purposes such as making tiles or decorating the facades of external and internal buildings, as it includes many types such as granite rocks and algebraic dolomite stones as well Natural marble, in addition to types of flint rocks, which are used in the manufacture of jewelry, and all of them differ in terms of origin, composition, and the state of Libya .

Limestone suitable for the manufacture of ornamental rocks

ثامنا : الصخور النارية

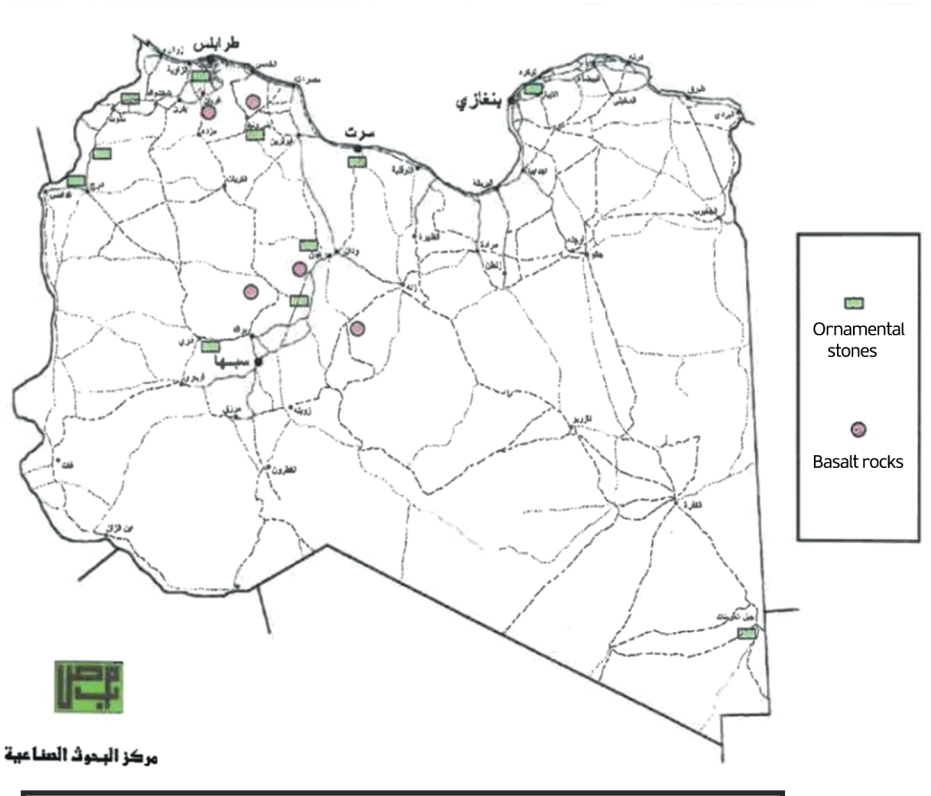
هي الصخور الناتجة عن تراكم مجموعة من المعادن تبلورت من الصهارة تحت ظروف واحدة من الضغط والحرارة حيث 95% من المكونات الصخرية للقشرة الأرضية وتكون كتلا ليس لها أشكال محددة بداخل القشرة الأرضية وهي مصدرا من مصادر الصخور الجرانيتية والبازلتية والريولايت والنيفيلين سيانيت والميكا والفلدسبار وغيرها من الصخور والمعادن وللصخور النارية إستخدامات محدودة فهي تستغل كمادة لبناء الطرق وخاصة مسارات السكة الحديد وكذلك كأحجار للزينة كصخور الجرانيت.. وهناك أنواع من صخور البازلت يستخدم في إنتاج الصوف الصخري الذي يستخدم كمادة عازلة في المواقد والافران كما يدخل في صناعة الخزفيات... وتتواجد الصخور النارية في دولتنا في العديد من المواقع وهي في أغلبها من الصخور البركانية البازلتية.. أما الصخورالجرانيتية فتتركز بوجه خاص في جنوب دولتنا.



أهم مواقع خامات أحجار الزينه والبازلت

Eighth: Igneous rocks

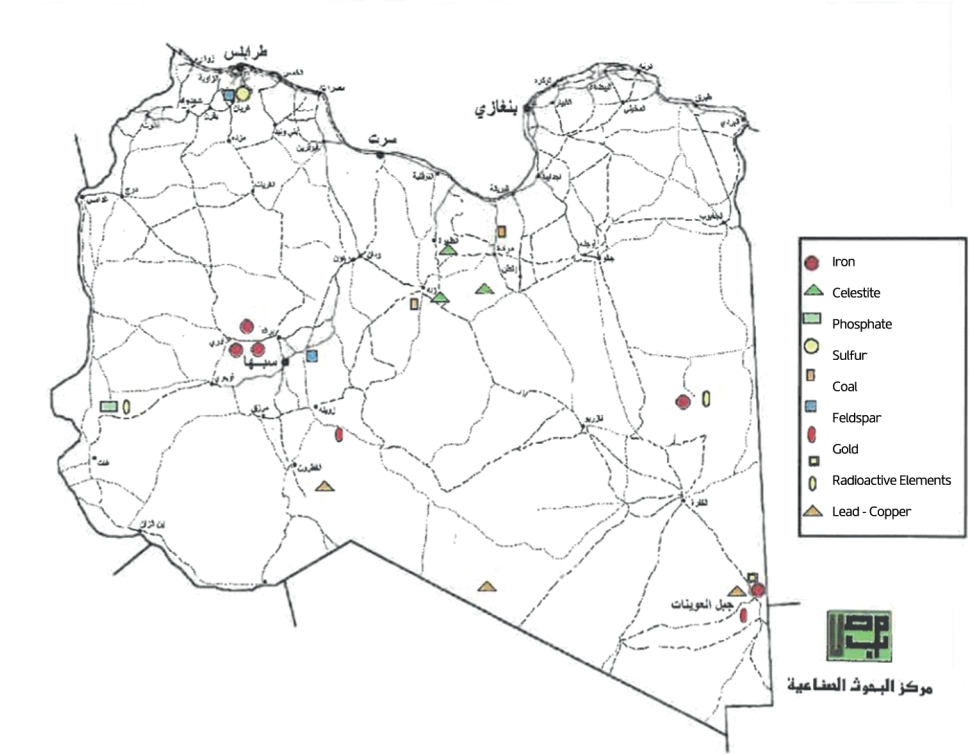
They are rocks resulting from the accumulation of a group of minerals that crystallized from magma under one condition of pressure and heat, where 90% of the rocky components of the earth's crust form blocks that do not have specific shapes within the earth's crust. Igneous rocks have limited uses, as they are used as a material for building roads, especially railway tracks, as well as decorative stones, such as granite rocks. There are types of basalt rocks that are used in the production of rock wool, which is used as an insulating material in stoves and ovens, as well as in the manufacture of ceramics... There are igneous rocks in our country in many locations, and they are mostly basaltic volcanic rocks. As for granite rocks, they are concentrated in particular in the south Our state.



The most important sites for ores of ornamental stones and basalt

Ninth: Primary ores and metallic minerals

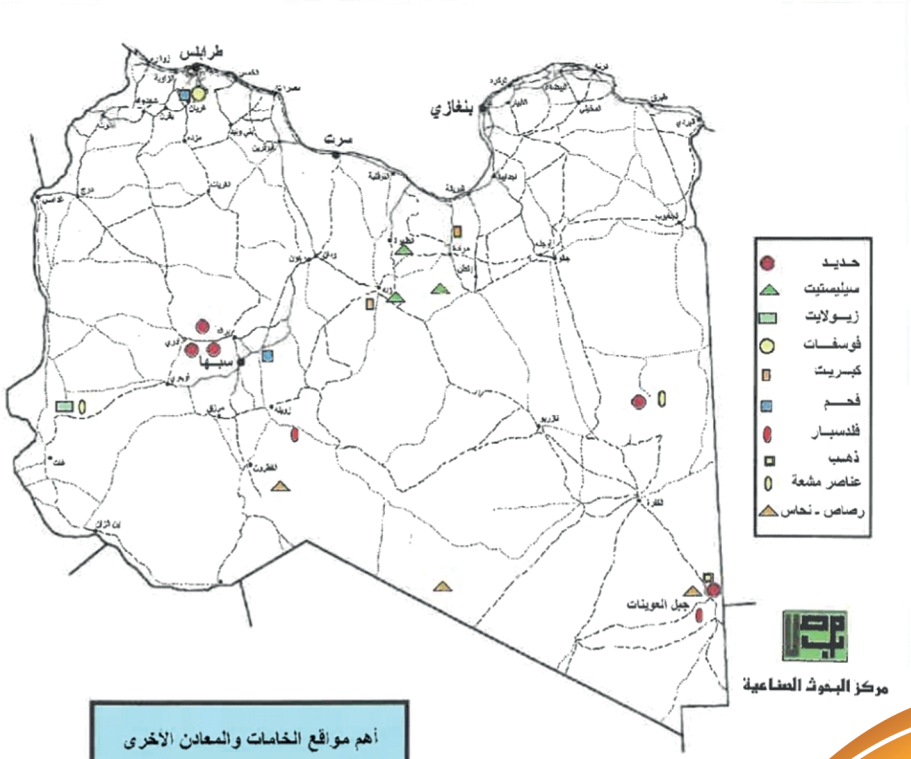
The Industrial Research Center carried out geophysical studies and aerial magnetic radiological surveys in order to search and explore for many metallic and radioactive ores and minerals, especially in the southern regions, where nine regions were covered by geophysical aerial surveys. Through the results of this survey, as well as the results of regional geological mapping and exploratory geological studies, many Evidence for metallic and non-metallic minerals such as iron, gold, phosphate, and radioactive elements such as uranium, thorium, etc., all of which need more detailed geological studies, especially the southeastern region of our country, as well as the need to complete the regional geological mapping project for the Tibesti region, in which many metallic ores are expected to exist.



The most important sites for ores and other minerals

تاسعا : خامات أولية ومعادن فلزية

قام مركز البحوث الصناعية بدراسات جيوفيزيائية وأعمال المسح الجوي المغناطيسي الإشعاعي بهدف البحث والتنقيب عن العديد من الخامات والمعادن الفلزية والإشعاعية وخاصة في المناطق الجنوبية حيث تمت تغطية تسعه مناطق بالمسح الجوي الجيوفيزيائي ومن خلال نتائج هذا المسح وكذلك نتائج التخريط الجيولوجي الإقليمي والدراسات الجيولوجية الإستكشافية تم إكتشاف العديد من الشواهد لمعادن فلزية ولافلزية مثل الحديد والذهب والفوسفات والعناصر المشعة كاليورانيوم والثوريوم وغيرها والتي جميعها تحتاج إلى المزيد من الدراسات الجيولوجية التفصيلية وخاصة منطقة جنوب شرق دولتنا وكذلك ضرورة استكمال مشروع التخريط الجيولوجي الإقليمي لمنطقة تيبستي والتي من المتوقع وجود العديد من الخامات الفلزية بها.



أهم مواقع الخامات والمعادن الاخرى