

# 1. الخصائص الطبيعية لحوض البحر الأبيض المتوسط

تدخلت في تشكيل الإطار الطبيعي لحوض البحر الأبيض المتوسط ظروف مختلفة.

## 1.1 البنية والأشكال التضاريسية الكبرى في حوض البحر الأبيض المتوسط

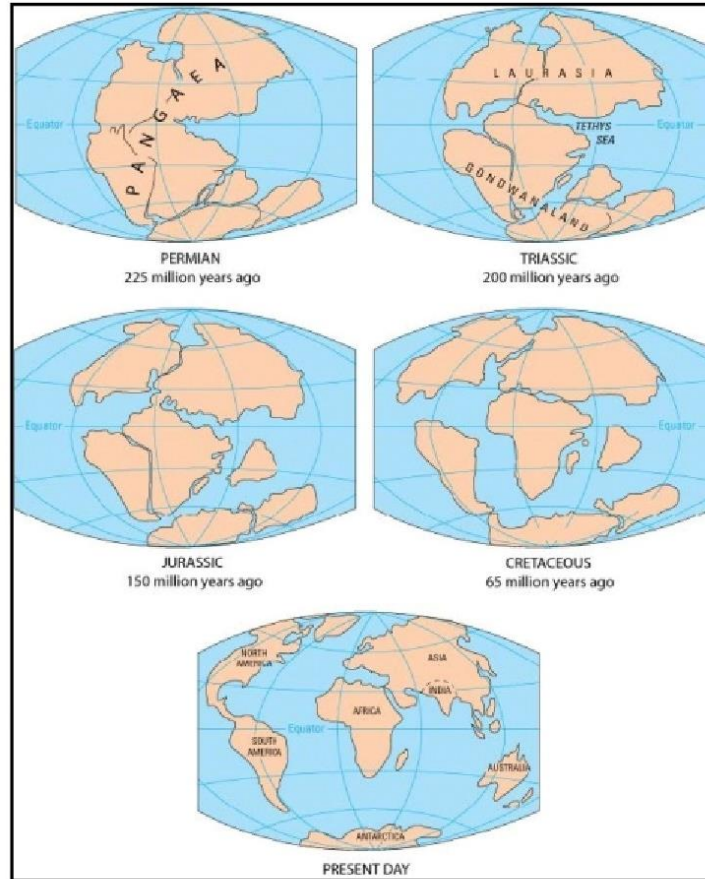
### 1.1.1 مراحل تكوين البحر الأبيض المتوسط

تشكل حوض البحر الأبيض المتوسط عبر عدة مراحل.

❖ ارتباط وثيق بباقي أجزاء الكرة الأرضية:

يرتبط تشكل حوض البحر الأبيض المتوسط بنظرية زحزحة القارات التي تفسر باقي أجزاء الكرة الأرضية، حيث كان يابس الكرة الأرضية قبل حوالي 250 مليون سنة عبارة عن كتلة واحدة تسمى "بانجيا" La Pangée، والتي كانت تتكون من:

شكل 1 نظرية زحزحة القارات



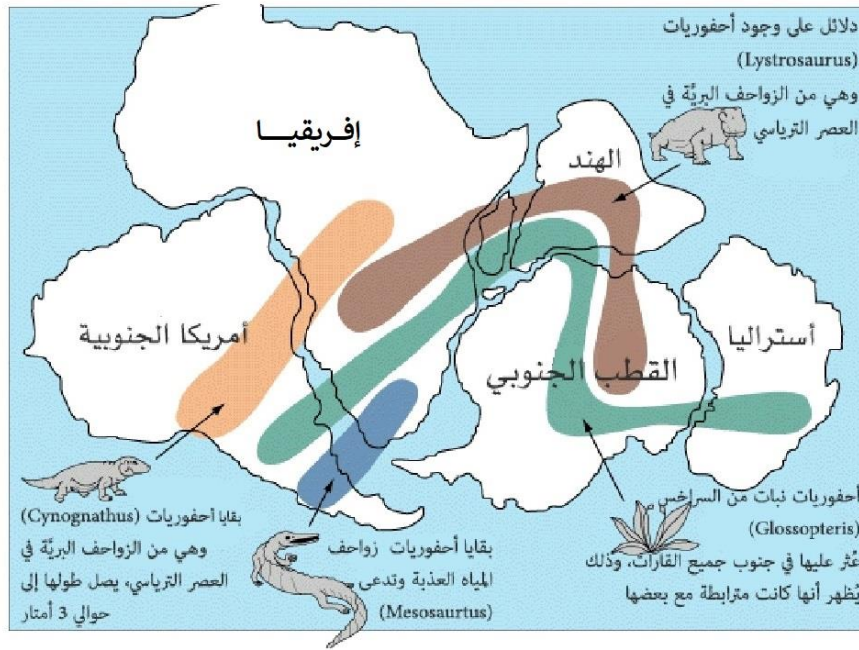
Source : <https://images.app.goo.gl/vd5CWAqjZkZ6r7957>

← "كندوانا" وتشمل جزءا من إفريقيا، وشبه الجزيرة العربية، وأمريكا الجنوبية، وأستراليا، ومدغشقر، والقطب الجنوبي، وشبه الجزيرة الهندية؛

← "أوراسيا" وتضم كلا من آسيا، وأوروبا، وأمريكا الشمالية مع القطب؛

وكانت "كندوانا" منفصلة عن "أوراسيا" في الجزء الشرقي بمحيط تيتس **Tethys**، وتحت فعل قوى الطرد المركزي *la force centrifuge* الناتجة عن دوران الأرض، تمزقت كتلة بانجيا، وأصبح كل عنصر من عناصرها يشكل درعا أو قارة، "وبدأت هذه القارات بالزحف التدريجي نحو أماكنها الحالية ، ودارت إفريقيا أثناء الزحف بعكس عقارب الساعة، بينما دارت أوراسيا باتجاه عقارب الساعة، وقد فتحت حركة هذه القارات طريقا مائيا في أقصى الطرف الغربي للمحيط مشكلا بذلك البحر الأبيض المتوسط حاليا، وذلك قبل حوالي 65 مليون سنة، وأغلق دوران هاتين القارتين الطرف الشرقي للبحر، وبذلك أخذ البحر الأبيض المتوسط شكله الحالي"<sup>1</sup>. يؤيد فجنير هذه النظرية التي تسمى بزحمة القارات بالتشابه الكبير بين الحدود الخارجية للكتل القارية كما لو كانت قطعا لمجموعة واحدة، بالإضافة إلى وجود حفريات نباتية وحيوانية متشابهة في مناطق أصبحت جد متباعدة حاليا بفعل الزحمة.

## الشكل 2 : أدلة على نظرية زحمة القارات



Arabic-Snider-Pellegrini Wegener fossil map.png  
SniderPellegrini Wegener fossil map.png

وحسب فيجنير فإن هذه الحركات تمت ببطء شديد وخلالها خلفت بعض القارات أجزاء منها: فقد انفصلت نيوزيلاندا عن أستراليا، وأدى الضغط إلى الأمام إلى اندفاع جبال الأنديز الممتدة على طول الساحل الغربي لأمريكا الجنوبية، كما انفصلت شبه جزيرة الهند عن "كندوانا" واتصلت بآسيا، وانفصلت شبه الجزيرة العربية أيضا عن "كندوانا" وظهر البحر الأحمر، وبدأت العديد من المعالم الطبيعية لحوض البحر الأبيض المتوسط تتشكل. وفي فترة لاحقة، ظهرت نظرية أخرى تقول أن البحر الأبيض المتوسط

<sup>1</sup> - <https://m.marefa.org> البحر الأبيض المتوسط - المعرفة

لا يعتبر جزءا من محيط تيتس، بل انفتح على إثر ضغوط حدثت بين الدرع الإفريقي والدرع الآسيوي، وسمي ببحر « نيوتيتس ». وكان في البداية منفصلا عن المحيط الأطلسي وبه ماء قليل، وحدث فيضان كبير مع انفتاح مضيق جبل طارق، إذ دخلت مياه كثيرة من المحيط الأطلسي وغمرت الجزء الغربي من البحر وحملت معها حجما هاما من الرواسب التي توضع في الأسفل وتراكمت مشكلة توضعاً رسوبياً كبيراً قريباً من جزيرة صقلية. غير انفتاح البحر الأبيض المتوسط على المحيط الأطلسي تركيبة الماء، خاصة في الجزء الغربي من البحر: فبعد أن كان معدل ملوحته جد مرتفع، أصبحت نسبة الملوحة أقل.

### 2.1.1 بروز المعالم الجغرافية للحوض المتوسطي:

**خلال الزمن الثاني:** تعرضت "كندوانا" و"أوراسيا" لغمر بحري كبير امتد حتى الصحراء العربية بـ"كندوانا"، والمناطق التي تشغلها السهول والجبال بالمنطقة الأوراسية المطلة حالياً على البحر المتوسط من الشمال، بحيث أن معظم أراضي المغرب العربي ومعظم الجزء الأوراسي المطل على البحر الأبيض المتوسط حالياً كان تحت مياه البحر، أي أنها كانت تُكوّن ما يسمى **بحر جيولوجية**.

- **خلال الزمن الجيولوجي الثالث:** حدثت ضغوط كبيرة بين الدرعين الإفريقي والأوراسي أدت إلى ظهور عدد كبير من المعالم الطبيعية بحوض البحر الأبيض المتوسط، حيث تميز هذا الزمن بحدوث حركات تكتونية قوية أدت إلى ظهور الجبال المرتفعة: فالرسوبات البحرية التي تراكمت في المنخفض الذي كان يفصلهما تعرضت للضغط والالتواء، مما أدى إلى ظهور جبال الألب المرتفعة، وتشهد الرواسب البحرية والمرجانية على قمم هذه الجبال بأنها كانت رواسب بحر قديم أدى الضغط عليها إلى التواءها وارتفاعها مكونة تلك السلاسل الجبلية الشاهقة، وإلى جانب جبال الألب ظهرت جبال الريف بالمغرب، والتل شمال الجزائر، والظَّهر التونسي (في الوسط الغربي لتونس، بها قمة الشعانبي 1544م)، كما ظهر الجبل الأخضر شمال شرق ليبيا، وجبال لبنان وسوريا وفلسطين، وظهرت جبال طوروس بتركيا، وتعتبر جبال البيندوس Le Pinde أهم سلسلة جبلية في اليونان، ويبلغ ارتفاع أعلى قممها 2636م، وهي امتداد لجبال الألب وتنحدر جنوباً لتصل في النهاية إلى جزيرة كريت. أما اليباسة، فشهدت خلال الزمن الجيولوجي الثالث عدة حركات انكسارية أدت إلى ظهور البحر الميت، وبحيرة طبريا ذات المياه العذبة بين منطقة الجليل في فلسطين وهضبة الجولان في سوريا، والبحر الأحمر، وقد تسبب تصلب كتلة سيناء في مصر في ظهور خليج العقبة وخليج السويس، وقد كان البحر الأحمر في البداية متصلاً بالبحر الأبيض المتوسط، إلا أن حركات تكتونية أدت إلى انفصاله عنه فيما بعد، الشيء الذي فرض فتح قناة السويس، وقد بدأ العمل فيها في 17 نونبر 1869، وقامت مصر بتأميمها في 26 يوليوز 1956.

- **خلال الزمن الجيولوجي الرابع:** استمرت الحركات الالتوائية التي نشطت في الزمن الثالث، نفس الشيء بالنسبة للانكسارات، وظهرت مجموعة من المعالم الحالية للدول مع ظهور السهول الساحلية المتوسطية، وسهل الغرب بالمغرب، كما تم ملء عدد كبير من الأحواض وأصبحت عبارة عن سهول.



وهكذا تعتبر الحركات الألبية- وهي أحدث الحركات الالتوائية، نشطت في الزمن الثالث- المسؤولة عن نسبة كبيرة من التضاريس في حوض البحر الأبيض المتوسط، وقد أدت إلى ظهور سلاسل على هيئة أقواس تمتد من الغرب إلى الشرق.

### 3.1.1 الخصائص الجيولوجية لحوض البحر الأبيض المتوسط

جيولوجيا البحر الأبيض المتوسط معقدة وغنية بالتاريخ، ويرجع ذلك جزئياً إلى موقعها عند تقاطع العديد من الصفائح التكتونية. وتتميز المنطقة بالأنشطة البركانية والزلزالية، حيث تحدث بالبحر الأبيض المتوسط هزات أرضية بشكل متكرر، خاصة في اليونان وغربي تركيا، وقد تسبب النشاط البركاني في ظهور الكثير من الجزر في البحر الأبيض المتوسط، ولا تزال بعض البراكين نشيطة ( بركان إتنا وبركان سترومبولي في صقلية، وفيزوف جنوب غرب إيطاليا)،

إن جيولوجيا البحر الأبيض المتوسط هي نتيجة لملايين السنين من التفاعلات التكتونية والبركانية والزلزالية، والتي أدت إلى ظهور منطقة متنوعة جيولوجياً وغنية بالموارد الطبيعية. حيث تعد المنطقة موطناً للعديد من الرواسب المعدنية، مثل النحاس والرصاص والزنك والحديد والمنغنيز والفوسفات واليورانيوم.

### 4.1.1 الوحدات التضاريسية الكبرى في حوض البحر الأبيض المتوسط

تتميز المنطقة المتوسطة تضاريسياً بالتنوع الطبوغرافي وبالتجزؤ والاختلاف، حيث تعرف تضاريس حوض البحر الأبيض المتوسط اختلافا كبيرا من حيث الشكل والبنية، وتتميز منطقة البحر الأبيض المتوسط بتنوع البيئات الطبيعية، بدءاً من الجبال الوعرة والسلاسل الجبلية والسهول الساحلية والجزر. وهي تقسم إلى المجموعات التالية:

### الخريطة الطبيعية لحوض البحر الأبيض المتوسط



SOURCE :  
Sites.  
Google.com  
بصرف

### 1.3.1 الجبال:

تهيمن الجبال على المناطق الساحلية، خاصة في الضفة الشمالية، وهي تطل في معظم الأحيان بشكل مفاجئ على البحر، وتعتبر الجبال من خاصيات حوض البحر الأبيض المتوسط، خاصة الضفة الشمالية منه، وهي تختلف من حيث الشكل والارتفاع، وتتميز بحدائتها، ونميز من بين الجبال:

#### ❖ جبال الألب:

سلسلة جبلية تمتد وسط أوروبا من سلوفينيا شرقا إلى إيطاليا وسويسرا وفرنسا غربا، وهي سلسلة متقطعة تتخذ شكل هلال أو قوس، وتمتد على مسافة 1200 كم، وتتميز بكثرة القمم العالية، إذ نجد بها 82 قمة يتعدى علوها 4000م، ويعتبر الجبل الأبيض بين فرنسا وإيطاليا أعلى قمة بها 4809م:

#### و تنقسم جبال الألب إلى:

- قسم شرقي: يمتد في النمسا وألمانيا وسلوفينيا و...؛

- قسم غربي: يمتد في إيطاليا وفرنسا وسويسرا، وهو أكثر ارتفاعا لكن الأقل مساحة من القسم الشرقي، وتوجد به أعلى قمة جبلية وهي الجبل الأبيض 4809م، وقد استوطن الإنسان هذا القسم منذ القديم بحيث تم العثور على آثار قديمة قرب بحيرة أنسي في شرق فرنسا.

يعيش في جبال الألب نحو 14 مليون نسمة، ويرتكز اقتصادها على الاكتفاء الذاتي، ويقوم على نشاط زراعي تقليدي على مساحة وبعض الصناعات التقليدية (صناعة المواد الغذائية، صناعة الأثاث والآلات وكما أصبحت السياحة تعد أول نشاط اقتصادي بها، وقد تضاعف عدد المحطات السياحية بهذه الجبال، وعملت الدول التي تخترقها جبال الألب على خلق منتزهات وطنية بهدف إدماج السياحة في الاقتصاد المحلي وعيا منها بأهمية المحافظة على الوسط البيئي.

#### ❖ جبال البيريني أو البرانس:

سلسلة جبلية تفصل شبه الجزيرة الإيبيرية (إسبانيا والبرتغال) عن باقي أوروبا، وهي تمتد على 55.374 كم<sup>2</sup> بين إسبانيا وفرنسا، وتصل ارتفاعاتها إلى 3404م عند قمة "أنيتو"، وتعتبر مدينة بيربينيان بفرنسا، ومدينة جيرونا بإسبانيا من أشهر المدن بهذه السلسلة، وجبال البرانس هي أقدم من جبال الألب، وتنتشر بها مياه معدنية ساخنة، خاصة في الأعالي، وتحتوي على معادن الحديد والرصاص والفضة، كما توجد بها غابات الصنوبر والبلوط، وهي تتميز بتعقدها وصعوبة منحدراتها، مما لا يساعد التجارة البرية، ولذلك اضطرت فرنسا وإسبانيا لعدة سنوات إلى جعل معظم المبادلات التجارية بينهما تتم على المنحدر الجنوبي من البرانس الشرقية.

#### ❖ جبال الأبنين بإيطاليا:

سلسلة جبلية بإيطاليا تمتد على شكل قوس من الشمال إلى الجنوب على مسافة تفوق 1600 كلم، وتختفي بعد ذلك لتظهر من جديد في شمال جزيرة صقلية، وقد ظهرت على إثر حركات تكتونية حديثة

نسبياً مقارنة مع الحركات التي كونت جبال الألب، وهي تحتل مساحة واسعة، وقد شهدت حركات وهزات أرضية عنيفة وانفجارات بركانية (براكين إتنا، وفيزوف...)، كما لا تزال مهددة بها.

❖ **جبال الطوروس بتركيا :** تعتبر هذه الجبال في تركيا معلماً رئيسياً للمنطقة، تقع **جبال الطوروس** جنوب شرق هضبة الأناضول بتركيا، وتشكل الحد الفاصل بينها وبين سوريا، يتراوح ارتفاع هذه الجبال بين 3000 و 3700م، ويبلغ عرضها 150 كلم. تتحدر هذه جبال بشكل حاد نحو مياه البحر الأبيض المتوسط، وهي جزء من حزام جبال الألب الكبير الذي يمتد من المحيط الأطلسي إلى الهملايا، ويعتبر واد دجلة وواد الفرات من أهم المصادر المائية بالمنطقة، وقد أنجز بهذه الجبال سد كاراايا على واد الفرات.

#### ❖ **سلسلة جبال الريف بالمغرب:**

تمتد **سلسلة جبال الريف** من مضيق جبل طارق غرباً إلى واد ملوية شرقاً، وهي تقع على هامش البحر الأبيض المتوسط، وقد تكونت في نفس الزمن الذي برزت فيه جبال الألب في أوروبا. تشكل سلسلة الريف نظاماً خاصاً: فهي قليلة الارتفاع نسبياً، ويشكل جبل تدغين 2456 م أعلى قمة في هذه السلسلة التي يقل ارتفاعها في اتجاه الشرق. وإلى الجنوب من هذه السلسلة، تمتد تلال مقدمة الريف، وهي ذات تكوينات طينية، كما أنها متقطعة في شكل عدد كبير من التلال القليلة الارتفاع، وتحد من الجنوب بالتلال الكلسية لزرهون وزلاغ. يشكل الريف - بفعل امتداده من الغرب إلى الشرق على هامش البحر - عائقاً كبيراً يعزل الساحل المتوسطي عن بقية المغرب، ويسهم بقوة في توجيه المغرب نحو المحيط الأطلسي.

#### **2.3.1 الهضاب بحوض البحر الأبيض المتوسط**

تشير هضاب البحر الأبيض المتوسط إلى المرتفعات الواقعة حول ساحل البحر الأبيض المتوسط. تتمتع هذه المناطق بمناظر طبيعية متنوعة وأنظمة بيئية غنية بالتنوع البيولوجي. كانت مأهولة بالسكان منذ آلاف السنين، ولها تاريخ غني ومتنوع، يتميز بوجود العديد من الثقافات والحضارات. وتعتبر هذه الهضاب أيضاً مناطق زراعية مهمة، حيث تحتوي على منتجات محلية، مثل الزيتون والفواكه المجففة والخضروات والكروم. وتمتد الهضاب على مساحات قليلة بالضفة الشمالية لحوض البحر الأبيض المتوسط مقارنة بالضفة الجنوبية والشرقية، ونميز ضمنها ما يلي:

#### ❖ **هضبة الأناضول بتركيا**

تنتمي **هضبة الأناضول** إلى شبه جزيرة الأناضول التي تنحصر بين البحر الأسود شمالاً، والبحر الأبيض المتوسط جنوباً، وقد كانت شبه جزيرة الأناضول تتكون من مجموعة من الجزر القديمة التي تنتمي لبحر "نيوتيتس"، وتعرضت للضغط أثناء الحركات التكتونية التي أدت إلى ظهور جبال الألب والهملايا شمال الهند، فالتوت الرسوبات البحرية وارتفعت، مما أدى إلى ظهور جبال الطوروس، وهضبة وسطى- هضبة الأناضول- يتراوح ارتفاعها بين 1000 و 1500م، تحيط بها سلاسل جبلية أعلى منها (جبال البنطس في الشمال، وجبال الطوروس في الجنوب)، وتخترق هذه المجموعة براكين كثيرة

وانكسارات عديدة لا تزال نشيطة، مما يجعل الأناضول أرضاً زلزالية، هذا وقد تعرض وسط الهضبة أثناء عمليات الضغط لتصدع أدى إلى ظهور مناطق منبسطة "سهول" ومنخفضات تشغلها بحيرات، وهضبة الأناضول أكثر الأقاليم التركية جفافاً وأفقرها مياهاً لأنها مغلقة ومحاطة بشكل شبه كامل بالجبال، ويزداد بها الجفاف في اتجاه المركز.

#### ❖ هضبة إفريقيا الشمالية:

تمتد هضبة إفريقيا الشمالية من مصر إلى المغرب، وتطل مباشرة على البحر الأبيض المتوسط في ليبيا ومصر، وهي تتميز بارتفاعها الضعيف نسبياً، وتتضمن بعض الأحواض كحوض النيل، كما تتضمن انحدارات قد تكون تدريجية، كما هو الحال في شمال مصر ووسط ليبيا في خليج سرت، وتوجد بهذه الهضبة منخفضات وعدة واحات نذكر منها منخفض القطارة، وواحات الداخلة والخارجة والفرافرة وسيوة شمال غرب مصر، كما تتخللها كتبان رملية.

#### ❖ هضبة بادية الشام:

تُحدُّ هضبة بادية الشام بمرتفعات الطوروس التركية في الشمال، وصحراء النفوذ بالسعودية في الجنوب، وسهول دجلة والفرات شرقاً، ومنحدرات جبال الشام المطلة على البحر الأبيض المتوسط من الغرب، يبلغ متوسط ارتفاعها 600م، وهي تنحدر من الغرب إلى الشرق وتدخل ضمن حدود سوريا والعراق، والأردن، ويتخلل هذه الهضبة جبل عبد العزيز (920 متر)، وجبل الدروز (1803م) في سوريا، وبها بعض المنخفضات كحوض دمشق، وبعض الوديان شبه الجافة.

### 3.3.1 السهول بحوض البحر الأبيض المتوسط:

تتميز سهول البحر الأبيض المتوسط بأهمية تاريخية للزراعة والثروة الحيوانية والاقتصاد بشكل عام، وذلك بفضل خصوبة تربة ووجود العديد من الأنهار والبحيرات. إلا أن قرب التضاريس المرتفعة من السواحل يتسبب في ضيق السهول المطلة على البحر الأبيض المتوسط، خاصة في الضفاف الشمالية والشرقية والجنوبية الغربية، وقد يطل الجبل مباشرة على البحر جاعلاً المواصلات صعبة إن لم نقل مستحيلة أحياناً في بعض الشواطئ، ومن بين السهول المتوسطة نذكر:

#### ❖ سهل البو في إيطاليا:

يوافق سهل البو الحوض الهيدروغرافي لواد البو الذي يقطع إيطاليا في الشمال من الغرب إلى الشرق، ويمتد سهل البو على 33.5% من التراب الإيطالي على شكل مثلث يشغل 4600 كم<sup>2</sup>، وقد تشكل نتيجة توضع وتراكم الحمولة الفيضية التي تحملها المجاري المائية من الجبال، وينقل واد البو أكثر من 10.300م<sup>3</sup> من الماء/ الثانية عند نزوله إلى الدلتا (380كم<sup>2</sup>) على البحر الأدرياتيكي، وتتقدم الدلتا كل سنة نحو البحر الأدرياتيكي، إلا أن هذه العملية أصبحت تتأثر بوجود السدود التي تحتفظ بطمي الوديان.

### ❖ السهول بتونس ومصر:

ساعد اتساع الشريط الساحلي شرق تونس، وكذا انتظام خط هذا الساحل على وجود مجال سهلي، وبالتالي تركيز السكان والأنشطة الاقتصادية. أما في مصر فقد ساهم واد النيل في تكوين سهل منبسط وخصب، وقد تكون من الغرين الذي جلبه النيل من الجنوب، ويتسع السهل في الشمال على شكل دلتا، وتتميز تربة السهل المصري بخصوبتها لأنها تنقل من هضبة إثيوبيا البركانية، ومعروف أن التربة البركانية تتوفر على مواد عضوية لتغذية النبات، إلا أنه يلاحظ حاليا أن خصوبة السهل تتراجع باستمرار، كما أن الدلتا لم تعد تتقدم نحو البحر وبدأت تفقد خصوبتها بفعل احتجاز السد العالي للغرين الذي يحمله مجرى النيل.

### ❖ سهل متيجة بضاحية الجزائر العاصمة:

متيجة سهل جزائري يمتد على 100 كم ويطل على البحر الأبيض المتوسط، ويبلغ متوسط ارتفاعه 50م، وهو ينحدر بشكل ضعيف نحو البحر.

ينقسم سهل متيجة إلى قسمين: متيجة الشرقية، ومتيجة الغربية، وتستفيد تربة السهل من مناخ معتدل متوسطي وأمطار كافية، ومتيجة سهل فلاحي هام يخصص لإنتاج الحوامض في جزئه الشرقي والكروم في جزئه الغربي، وتشغل عدة تجمعات حضرية هوامش هذا السهل ومنها الجزائر العاصمة، وبليدة (جنوب غرب الجزائر العاصمة)، وبومرداس (تنتمي لمنطقة القبائل شرق الجزائر العاصمة).

توجد - إلى جانب السهول الساحلية المطلة على البحر الأبيض المتوسط - سهول في بطون الأودية الجبلية، وهي ذات امتداد محدود، وتوجد في مختلف الجبال المطلة على البحر الأبيض المتوسط.

### 4.3.1 الجزر والخلجان

يوجد في حوض البحر الأبيض المتوسط ما يزيد عن 4000 جُزيرة، ومع ذلك فهي لا تمتد سوى على 103.000 كم<sup>2</sup>، حيث إيطاليا تتوفر على أكبر مساحة بجزيرتين هما: صقلية (la Sicile 25.426 كم<sup>2</sup>)، وسردينيا (la Sardegna 23.812 كم<sup>2</sup>)، بينما يوجد في بحر إيجه (بين اليونان وتركيا) وساحل Dalmate (ساحل كرواتيا يطل على البحر الأدرياتيكي أكبر عدد من الجزر).

يعتبر عدم استقرار الوسط الطبيعي أكبر عامل مشترك بين جميع جزر البحر الأبيض المتوسط، ويتجسد ذلك أولا في البراكين، ويعد جبل إتنا أحد أنشط البراكين في العالم، ويوجد بصقلية قرب مدينة كاتانيا Catane، وهي ثاني مدينة آهلة بالسكان بالجزيرة، على علو 3326 متر، ويكاد يكون في حالة مستمرة من الانفجارات.

تخترق عدد كبير من الخلجان خط الساحل المتوسطي مكونة أشباه جزر كبرى ذات سواحل طويلة، وكمثال على ذلك شبه جزيرة إيطاليا التي تكاد تقسمه إلى قسمين لتكون حلقة اتصال بين الجزء الغربي والجزء الشرقي من البحر، وإذا كثرت الخلجان على طول خط الساحل، فإن ليبيا ومصر تتميزان بوجود مناطق ساحلية أقل تعرجا.



يتميز البحر الأبيض المتوسط بكونه منعزل - في معظم الأحيان- عن المجالات القارية التي تحيط به بواسطة جبال تطل عليه بشكل مباشر (الريف في المغرب)، مما يفسر أهمية الفجاج والممرات. وعلى الرغم من امتداد هذا البحر على 4000 كم من الغرب إلى الشرق، فإنه يظل ضيقاً: ذلك أن السواحل الأوروبية لا تفتقر عن السواحل الإفريقية إلا بفارق أقصاه 800 كم.

## 2.1 المناخ

يتميز مناخ البحر الأبيض المتوسط بصيف حار جاف وشتاء معتدل رطب.

### الخصائص الرئيسية لمناخ البحر الأبيض المتوسط :

1. تركز التساقطات المطرية في فصلي الخريف والشتاء: تكون الأمطار غزيرة بشكل عام في فصلي الخريف والشتاء، ولكنها نادرة نسبياً في فصل الصيف.
  2. ارتفاع درجات الحرارة في الصيف: الصيف حار وجاف جداً، حيث تصل درجات الحرارة إلى 30 درجة مئوية أو أكثر.
  3. درجات الحرارة المعتدلة في الشتاء: يكون الشتاء معتدلاً نسبياً، حيث تتراوح درجات الحرارة بشكل عام بين 5 و15 درجة مئوية.
  4. صيف جاف وشتاء رطب: يندر هطول الأمطار في الصيف، بينما يكثر في الشتاء.
  5. دورة الجفاف والأمطار: غالباً ما تتعرض مناطق البحر الأبيض المتوسط لفترات من الجفاف، تليها فترات من الأمطار الغزيرة.
- يتميز مناخ البحر الأبيض المتوسط بكمية محدودة من الأمطار المركزة، مع فترة جفاف طويلة في الصيف. وهذا يساعد على تكيف الأنواع مع ظروف الجفاف وعدم انتظام توافر المياه، ويشجع هذا المناخ الفريد نمو بعض أنواع النباتات النموذجية، مثل أنواع من البلوط، والسرو، والدفلى، بالإضافة إلى زراعة الحبوب وأشجار الزيتون.

## 3.1 الموارد المائية

تتواجد بالمجال المتوسطي عدة وديان كبرى تصب في البحر الأبيض المتوسط وهي الإبرو ( شمال شرق إسبانيا)، والرون ( شرق فرنسا)، والبو ( شمال إيطاليا)، والنيل بمصر ، وقد انخفضت مساهمة النيل في البحر منذ سنة 1964 بعد بناء السد العالي الذي يحجز كمية هامة من الماء.

ويظهر أن بضعة وديان وهي: الرون، والنيل، والبو، تشكل ممرات طبيعية حقيقية نحو المناطق الداخلية. ورغم تعدد مصادر تزود البحر الأبيض المتوسط بالماء، فإن المحيط الأطلسي يعتبر المزود الرئيسي لماء البحر بحيث لولاه لَنَقُصَّ حجم البحر وتحول إلى مجموعة من البحيرات والمستنقعات الصغيرة المنعزلة، إذ تبلغ كمية التبخر في سطح البحر 115,4م<sup>3</sup>/الثانية، ويؤثر التبادل المائي مع المحيط الأطلسي على ملوحة مياه البحر، بحيث تبلغ درجة الملوحة 36‰ في غرب البحر، وترتفع إلى 39‰ في الشرق في سواحل فلسطين لبعدها عن المحيط الأطلسي.

## 4.1 الغطاء النباتي

يشتهر البحر الأبيض المتوسط بتنوعه البيولوجي الكبير، وذلك بسبب مناخ البحر الأبيض المتوسط الذي يتميز بشتاء معتدل وصيف حار وجاف. يعد البحر الأبيض المتوسط موطنًا لنباتات غنية ومتنوعة، حيث يوجد حوالي 25000 نوع من النباتات. تتكيف نباتات البحر الأبيض المتوسط بشكل عام مع الجفاف وقد طورت آليات للحفاظ على المياه، مثل الأوراق الصغيرة والكثيفة، والأنسجة الخاصة لتقليل النتح، والجذور العميقة. وهي تشمل العديد من أنواع النباتات المستوطنة التي تتكيف مع هذه الظروف، مثل البلوط، والصنوبر الحلبي والسرو، بالإضافة إلى الشجيرات مثل العرعر والخلنج وإكليل الجبل. كما أن نباتات البحر الأبيض المتوسط غنية بالنباتات العطرية والطبية، مثل الخزامى والزعرور. تساهم هذه الأنواع في التنوع البيولوجي والنظام البيئي الفريد للبحر الأبيض المتوسط، كما أنها تحظى بأهمية لصفاتها العطرية واستخداماتها الصناعية.

يتلاءم الغطاء النباتي مع هذه الظروف ويتقاطع مع شجر الزيتون، وقد اقترح عالم النبات Charles FALHAULT تحديد هذا المجال " بالمنطقة حيث يمكن زراعة شجر الزيتون"، واعتبر Charles FALHAULT هذا الصنف من الشجر كحد للنطاق النباتي الجغرافي المتوسطي. إلا أن هذا التعريف البيومناخي للبحر الأبيض المتوسط هو غير مقنع، وذلك لوجود مناطق ذات مناخ صحراوي (مصر وليبيا)، ومناطق أخرى تنتمي إلى المناخ المعتدل حيث التساقطات وفيرة (جزء من شمال إيطاليا). تؤثر مختلف هذه المعطيات على الفلاحة، ويتجسد ذلك بوضوح في التكيف الصعب للفلاحين مع وجود فصلين (فصل بارد ورطب قد لا يتعدى ثلاثة أشهر، وفصل جاف وحار قد يدوم عشرة أشهر)، من تم حضور بعض المنتوجات الزراعية كالقمح والتين، بالإضافة إلى الزيتون، وضرورة التحكم في الماء، خاصة وأنه سلعة نادرة.

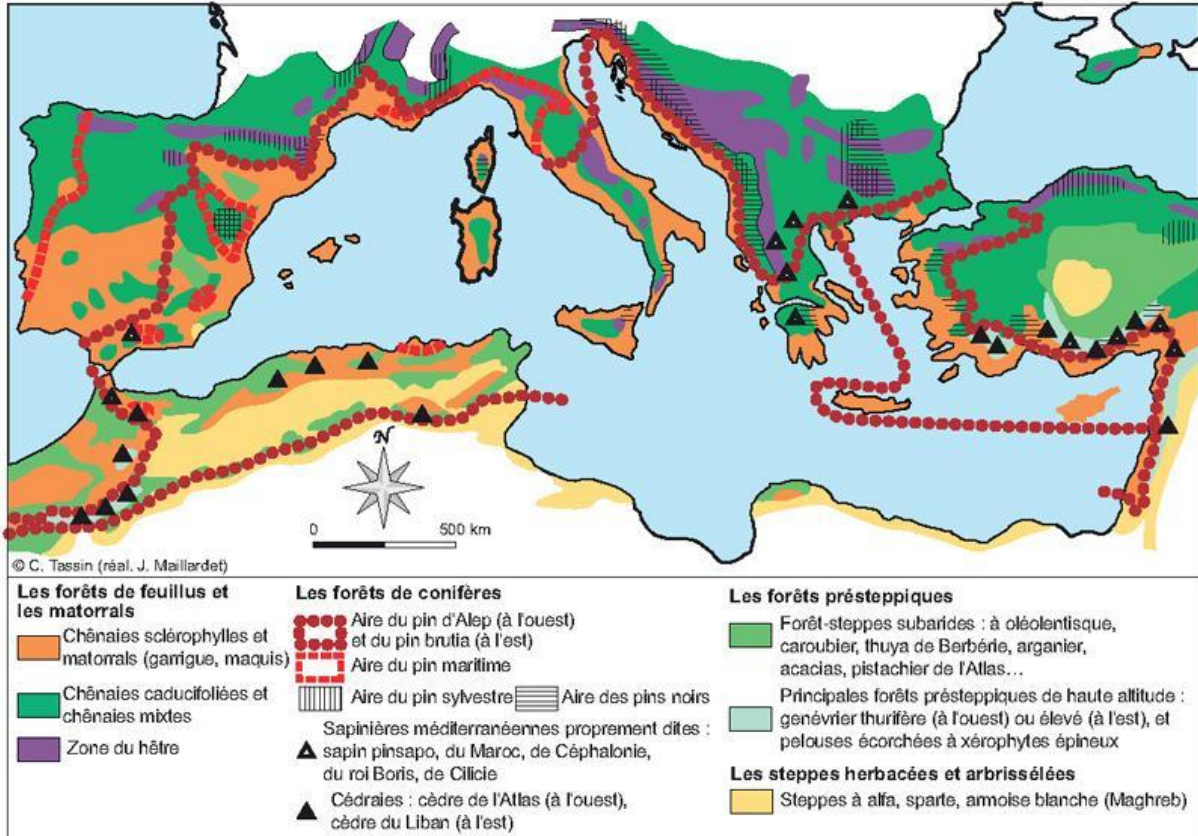
## 5.1 النظم البيئية البحرية في البحر الأبيض المتوسط

تعد النظم البيئية البحرية في البحر الأبيض المتوسط موائل معقدة ومتنوعة تدعم مجموعة واسعة من الأنواع الحيوانية والنباتية. يتمتع البحر الأبيض المتوسط، باعتباره بحرًا شبه مغلق، بظروف بيئية فريدة من نوعها، مثل ملوحة أعلى قليلاً من المحيطات المفتوحة وارتفاع درجة الحرارة. تساهم هذه العوامل في تكوين بيئات حيوية متميزة ووجود العديد من الأنواع المستوطنة.

ومن بين النظم البيئية البحرية الأكثر أهمية في البحر الأبيض المتوسط، نجد:

1. البحيرات: تعتبر هذه المناطق الساحلية التي يغمرها البحر مؤقتاً أماكن لتكاثر وشتاء العديد من أنواع الطيور المهاجرة. كما أنها تدعم مجتمعات النباتات واللافقاريات التي تتحمل الملوحة.
2. المناطق الصخرية: المنحدرات والشعاب المرجانية تحت الماء هي موائل للعديد من الأسماك والرخويات وشوكيات الجلد. غالبًا ما تكون هذه النظم البيئية متنوعة بشكل غني وتشمل أنواعًا مثل قنافذ البحر والقشريات.

3. المناطق الرملية: تعتبر الشواطئ والصفاف الرملية موائم مهمة للساحف البحرية التي تضع بيضها هناك. وتدعم المناطق الرملية أيضاً مجتمعات اللافقاريات، مثل القشريات والرخويات.
4. المروج تحت الماء: تعتبر مروج البوسيدونيا (نوع من الطحالب الخضراء) عنصراً أساسياً في النظم البيئية البحرية في البحر الأبيض المتوسط. فهي توفر موطناً للعديد من الأسماك والرخويات، كما أنها مؤشر على جودة المياه.
5. الكهوف والملاجئ تحت الماء: توفر هذه الملاجئ الطبيعية الحماية للعديد من الأنواع



<https://images.app.goo.gl/svKbA83Nbo876ViN6>