

## II- سهول وهضاب المغرب

يتخلل السلاسل الجبلية السالفة الذكر أراضي منبسطة من سهول و هضاب يتفاوت اتساعها وتختلف أشكالها ووضعتها بالنسبة للبحر من جهة و للكتل التضاريسية من جهة أخرى, ويتمتع المغرب بانفتاح سهوله وهضابه على البحر. تتنوع السهول المغربية حسب موقعها الجغرافي و ارتفاعها من سطح الأرض وهي ليست دائما خصبة بسبب اختلاف المناخ و التربة. و نميز فيها بين ما يلي :

### 1- السهول الساحلية المنخفضة

\*سهل الغرب : على شكل مثلث بين البحر و تلال الريف و هضبة زمور و هو في الأصل خليج بحري قديم ملأته إرسابات نهر سبو و البحر في نهاية الزمن الجيولوجي الثالث وبداية الزمن الرابع. وهو عبارة عن سهل فيضي تخللته في السابق قبل الاستصلاح عدة مستنقعات و خاصة في قسمه الأوسط و الساحلي وقد تم تجفيفه خلال الفترة الاستعمارية ليشكل بعد ذلك أهم سهل خصب و مجهز في المغرب, يخترقه نهر سبو بروافده النابغة من جبال الريف و الأطلس المتوسط . يتوفر على إمكانات مهمة للسقي.

\*سهل سوس : ينحصر بين الأطلس الكبير و الأطلس الصغير و هو على شكل مثلث مفتوح على البحر شكلها واد سوس. تطل على السهل الجبال من الشمال و الشرق و الجنوب, مما أعطى سفوحا قليلة الارتفاع تحف بمجرى نهر سوس. يتميز السهل بإمكانيات مهمة للسقي عاصمته مدينة اكادير.

### 2- السهول الداخلية المرتفعة :

\*سهل تادلة : تمتد منطقة تادلة في شكل مثلث تحيط بها الهضاب و الجبال من جهاته الثلاث ، فهي بمثابة حوض كبير يمتد بين هضبة الفوسفاط و الأطلس المتوسط. كان سهل تادلة في الأصل بحيرة ملأتها إرسابات روافد واد أم الربيع . يتميز حاليا بإمكانيات مهمة للسقي فهو يعتبر أول قطاع مسقي بالمغرب بفضل واد أم الربيع الذي يخترقه. عاصمته بني ملال.

\*سهل الحوز: يمتد بين الأطلس الكبير و هضاب الشياضمة, يخترقه واد تانسيفت الذي أعطى إمكانيات مهمة للسقي. يتميز بارتفاعه عن مستوى سطح البحر بحوالي 500م عاصمته مراكش.

\*سهل الشاوية و دكالة و عبدة : سهول تنحصر بين المحيط الاطلنطي غربا و هضبة الفوسفاط و الرحامنة و الشياضمة شرقا. تخترقها وادي أم الربيع و تانسيفت و قد ساعدت الرطوبة الناتجة عن قرب البحر على تكوين تربة سوداء سميقة و خصبة تدعى الترس. تحد هذه السهول من جهة البحر أجرافا

ساحلية عالية أو كتباناً رملية متماسكة و موازية للساحل تفصل بينها منخفضات مستطيلة و ضيقة تدعى الولجة.

\*سهول ملوية: تدخل في إطار ما يسمى بملوية السفلى التي تحتوي على عدة سهول اهمها :

سهل طريفة ببركان: سهل خصب يمتد من جبل كبنادة غربا و جبال بني يزناسن شرقا و جنوبا, منفتح على البحر الأبيض المتوسط يتوفر على إمكانيات مهمة للسقي بفضل نهر ملوية.

سهل أنكاد : سهل جاف يمتد مباشرة بعد جبال بني يزناسن في اتجاه الجنوب, تفصل السهل عن ملوية السفلى وتمنع عنه المؤثرات الرطبة من الوصول إليها.

سهل بوعرك, صيرة, الكارت : سهول ضيقة على الضفة اليمنى لنهر ملوية اغلبها منخفضة على شكل أحواض داخلية تفصل بينها مرتفعات تتوفر هذه السهول على إمكانيات مهمة للسقي بفضل نهر ملوية.

### 3- الهضاب

الهضبة الوسطى: تنتصب الهضبة الوسطى بين حوض سبو وأم الربيع والأطلس المتوسط والهضاب الساحلية المنخفضة وتتألف من هضاب زيان وزعير، وهي قطعة من القاعدة القديمة تتكون في الشمال من تضاريس عالية ومنقطعة تشتمل على أعراف مسطحة تفصل بينها أودية عميقة تنحدر نحو أم الربيع ووادي بهت وهي منخفضة ومسطحة في الشمال وجوار البحر تعلوها بقايا تضاريس قديمة تسمى الصخيرات.

هضبة زعير: عاصمة زعير هي الرباط تتوافق المنطقة مع تراب قبيلة عربية كبيرة استقرت منذ قرون، وقد حاول السلاطين توقيف زحفها نحو الساحل بوضع كيش الودايا على مشارف الرباط. بلاد مجزأة حيث الفضاءات المستوية قليلة والتربة الجيدة محدودة، يمارس السكان اقتصادا رعويا تنتقل فيه الماشية على مسافات قصيرة. وقد أقام عليها المعمر ضيعات واسعة لزراعة الحبوب حيث سجلت أعلى مردودية على مستوى المغرب، كما تنتج المنطقة مغارس الكروم وعنب الخمر والخضر و البواكر.

هضبة زمور: يقع تراب زمور على قاعدة الهضبة الوسطى، وهي هضبة منخفضة (من 250 إلى 300م) تميل في اتجاه الشمال والغرب، ويتعمق فيها واد بهت الذي يفصلها عن هضبة سايس، كما تتعمق فيها وديان صغيرة في اتجاه الشمال، وتتموج الهضبة بجوار البحر حيث تصطف الكثبان الرملية المتماسكة والموازية للساحل، أما الجزء الشمالي الشرقي فتغطيه غابة المعمورة، و في الوسط نجد أراضي مستوية واسعة، وفي الجنوب توجد أراضي منخفضة بالقرب من المنحدر الذي يحد الجزء

العلوي من الهضبة. و زمر أرض غنية، تربتها جيدة، مناخها ملائم ومساحتها واسعة، وتضم باديتها حقول الحبوب وبساتين الخضر و البواكر على ضفاف الأودية الصغيرة،

- **هضبة سايس:** تمتد على 100 كلم من الغرب إلى الشرق، تطل على وادي بهت في الغرب ووادي سبو في الشرق، وتحده في الشمال بتلال مقدمة الريف، وفي الجنوب بجبال الأطلس المتوسط على عرض 30كلم. ويتعمق فيها واد سبو و روافده، وتشغل الهضبة مكان بحيرة قديمة ملأتها الرواسب في نهاية الزمن الجيولوجي الثالث، وقد تحول سطح هذه الرواسب إلى تربة الحمري أو الترس، وتكونت في بعض جهاتها قشرة كلسية صلبة. يتراوح ارتفاع الهضبة بين 400 و 700 م، وتوجد بها طية تمتد من الشمال الغربي الى الجنوب الشرقي وتجزئ الهضبة إلى قسمين: سايس فاس (مابين 400 و 550م) و سايس مكناس (مابين 600 و 700م) ، وما بين المجاري المائية توجد قشرة كلسية تغطيها تربة سميكة وخصبة.

تتمتع الهضبة بإمكانيات طبيعية مهمة مرتبطة بالتسطح : تربة غنية ومختلفة، ومناخ قاري، وثروة مائية مهمة، وهي مجال لزراعات كبرى انطلقت منذ عهد الحماية، فقد عمل الاستعمار على تغيير المشهد القروي بإقامة ضيعات عصرية شاسعة على أراضي ذات جودة عالية، وطور غراسة العنب والحبوب والخضر، كما ظهر محيط سقوي عند قدم الأطلس حيث تتوفر الموارد المائية.

- **هضبة الفوسفاط :** هذه التسمية التقنيّة التي تعوض أحيانا تسمية ورديغة تحتوي على الذهب الأبيض: وهي هضبة كلسية تتضمن إرسابات فوسفاتية. تتكون هذه الهضبة من أراضي جافة، تمر شمالا إلى الشاوية العليا وجنوبا إلى تادلة، وهي رهينة باستغلال المنجم الذي جعل من أرض خلاء فضاءا منجميا وصناعيا هشا لأنه يرتهن بالطرفية الدولية واستهلاكها للأسمدة، وقد تسبب هذا الفضاء في استقبال المهاجرين بكثافة نحو أرض كانت فيما قبل خالية من السكان.

-**الهضاب الساحلية :** تمتد ما بين الرماني والبحر، وهي تتكون من صخور الزمن الأول سطحتها التعرية، وهي تميل نحو الشمال الغربي. تتألف الهضاب الساحلية من : الشاوية، ودكالة، وعبدة، وحاحة، وهي هضاب منخفضة، ارتفاعاتها لا تتعدى 500م، وتتكون من صخور كلسية، ولذا فإن الأودية فيها قليلة باستثناء الأودية الكبرى كأم الربيع وتانسيفت اللذين يتعمقان قليلا في السطح.

وتحد هذه الهضاب من جهة البحر أجراف ساحلية عالية كالجرف الأصفر، وكثبان رملية متماسكة وموازية للساحل تفصل بينها منخفضات مستطيلة وضيقة تدعى الولجة، وهو عبارة عن منخفض طولي على طول الساحل. ويعلو الهضبة من الداخل جرف مهجور، وهو المنحدر الوعر الذي يفصل الشاوية العليا عن الشاوية السفلى.

ساعدت الرطوبة الناتجة عن قرب البحر في تكوين تربة سوداء وسميكة وثقيلة وخصبة تدعى الترس، خاصة في المنخفضات، وتعتبر هذه التربة ثروة من ثروات الشاوية، بينما تسود التربة الحمراء بدكالة

ويتم فيها إنتاج الحبوب بوفرة. أما المناخ فهو محيطي، ويستفيد الساحل من الندى الذي يوفر الرطوبة لزراعة الخضر والبواكر والذرة في دكالة.

**الهضاب العليا:** تمتد من الجنوب الغربي إلى الشمال الشرقي ما بين الهضاب العليا والأطلس المتوسط الملتوي تشكل ممرا كبيرا جافا، وهي عبارة عن مجموعة من الأحواض ملأتها الرواسب المحمولة من الجبال المجاورة (وربط بينها نهر الملوية)، وهي مرتفعة في الجزء الجنوبي حيث تبلغ الارتفاعات 1500م، ويتكون الجزء الأوسط من سفوح متسعة وقليلة الانحدار تحف بمجرى النهر. أما الجزء الأسفل فيتكون من سهول منبسطة تتسع في ناحتها كرسيف وتاوريرت تفصل بينها خنادق طبقة ملوية الوسطى، وهي سهل سهبي و ممر جاف يركز الاقتصاد القروي فيه على الرعي.

#### 4- الصحراء المغربية تتألف من سهول وهضاب قليلة الارتفاع

تمتد الصحراء المغربية جنوب الأطلس الصغير وتتألف من سهول وهضاب شاسعة تدعى الحمادات. تمتد السهول على طول الساحل من طرفاية إلى الكويرة، وهي تتكون من رواسب قارية تنتسب إلى الزمن الثالث و الرابع ويتسع السهل في اتجاه الجنوب فيشمل إقليم وادي الذهب بأكمله. وتتألف الهضاب من حمادة بودنيب وحمادة الكير وحمادة طرفاية وحمادة الكعدة (وتتكون من صخور رسوبية أفقية أو متموجة تنتسب إلى أزمة جيولوجية مختلفة غلب على سطحها الانبساط) ولكنه متنوع الأشكال فهو يميل تدريجيا نحو الداخل ويتجاوز علوه 600م بجوار الحدود مع موريطانيا وبالخصوص في ناحية كتلة زمور حيث ترتفع حمادة الكعدة فتكون تلالا و عرة المسالك، وتنتهي الحمادات الأخرى بحافات شديدة الانحدار تدعى خرابا، في حين يحفر وادي درعة والساقية الحمراء أحواضا مستطيلة ومنتسعة تغمرها المياه في فترات منقطعة كل سنة، وتنتصب أحيانا فوق السطح تلال صغيرة ومنعزلة على شكل جزر وهي تتكون من صخور صلبة قاومت التعرية و هي عبارة عن تلال منعزلة ( بينما تشكل في الصخور الهشة منخفضات صغيرة ومغلقة تدعى سبخات ويكسو السطح في كل الجهات غطاء حصوي من أحجار حادة الزوايا تدعى هذه المساحات الحصوية رقا (سطح منبسط مكسو بالحجارة والحصي).

وتشكل الرمال بجوار الساحل بين طرفاية والعيون كتبانا رملية منعزلة تحركها الرمال. بينما الساحل يبقى مستقيم على العموم، وقليل التضرس باستثناء خليج وادي الذهب والكويرة اللذين يصلحان لإقامة مراسل للسفن.

### 3- المناخ و النطاقات البيومناخية الكبرى

يتواجد المغرب ضمن النطاق الشبه مداري. حيث يلعب المناخ دورا أساسيا في تحديد معالم طبيعة البلاد. ويوجد بالمغرب نوعان مختلفان من المناخ. مناخ متوسطي معتدل شديد التباين في الشمال. ومناخ صحراوي يسود في الجنوب. وهو ما ينتج عنه اختلاف في توزيع المجاري المائية و الغطاء النباتي و حتى السكان

#### 3-1 العوامل المؤثرة في مناخ المغرب

##### \* الموقع العرضي

يقع المغرب بين خطي العرض 21° و 36° درجة شمالا. أي في منطقة وسط بين المنطقة المعتدلة في الشمال و الحارة في الجنوب. ونتيجة لذلك فان مجموع ترابه تقريبا ينتمي إلى المنطقة الشبه مدارية التي يتدرج فيها المناخ من المداري إلى المعتدل.

ويترتب عن هذا الموقع وجود المناخ المتوسطي في القسم الشمالي للمغرب و انتشار المناخ الصحراوي في قسمه الجنوبي. ويتم انتقال تدريجي بين هذين النوعين من المناخ. وإلى جانب هذا يفتح المغرب على واجهتين بحريتين في الشمال و الغرب، و على اتصال بالجنوب بالصحراء فيكون شبيها بالمناخ الصحراوي. ولذا فإنه يخضع في فصل الشتاء لتأثير المحيط فيكون شبيها بالمناخ المعتدل، و يخضع في فصل الصيف لتأثير الصحراء فيكون شبيها بالمناخ المعتدل و يخضع في فصل الصيف لتأثير المحيط فيكون شبيها بالمناخ الصحراوي. وتتأثر المناطق الجنوبية و الشرقية بمناخ الصحراء أكثر من المناطق الغربية الشمالية التي يسودها في معظم السنة مناخ متوسطي.

##### \* تأثير التضاريس

تشكل الجبال المغربية نظرا لانتظامها من الجنوب الغربي نحو الشمال الشرقي في مناطق مهمة في شمال ووسط البلاد، حاجزا رئيسيا يحد من تسرب الكتل الهوائية الباردة و الرطبة نحو الجنوب و الشرق، ومن توغل الكتل الهوائية الحارة و الجافة المتوافدة من الجنوب باتجاه الشمال ماعدا خلال بعض الأيام في الربيع و الصيف حينما تهب رياح الشرقي نحو الغرب. وبهذا يتجزأ المغرب إلى شطرين : الشطر الشمالي و الغربي يتسم بمناخ رطب و الشطر الشرقي و الجنوبي يعرف بمناخ صحراوي أو شبه صحراوي.

##### \*تأثير الكتل الهوائية

يقع المغرب موقع وسط بين المنطقة المعتدلة في الشمال و الحارة في الجنوب, وكذا على الواجهتين البحريتين لذلك يخضع لنوعين من الكتل الهوائية :

\*كتل هوائية باردة رطبة آتية من البحر الأبيض المتوسط وأخرى من المحيط الأطلنطي تؤدي إلى تخفيف قساوة البرودة في فصل الشتاء و تلطيف الحرارة خلال فصل الصيف.

\*كتل هوائية حارة و جافة قادمة من الصحراء تزيد من ظاهرة القارية بالمناطق الداخلية وبالتالي ارتفاع المدى الحراري.

تتوغل المؤثرات البحرية إلى حدود 40 أو 50 كلم داخل البلاد وهي المسؤولة عن تلطيف درجة الحرارة على الساحل : مثلا 19.9° في الصويرة و 23° في طنجة رغم التفاوت العرضي.

### 2-3 خصائص الحرارة و التساقطات

**المناخ المتوسطي** : يسود غالبية القسم الشمالي من البلاد من السعيدية إلى أكادير . يتميز بالرطوبة والدفء شتاءا والحرارة والجفاف صيفا وخاصة مع هبوب رياح الشرقي (القبلي) إلا أنها تنخفض تدريجيا كلما اتجهنا من الجنوب إلى الشمال خلال فصل الشتاء إذ تنخفض درجة الحرارة ليصل متوسطها إلى مادون 0° .

أما التساقطات فتتباين بين شرق البلاد وغربه وبين مرتفعاته وسهوله :

- فالمناطق الشمالية الشرقية يصل معدلها السنوي إلى 350 ملم أغلبها على شكل أمطار أما الثلوج فتقتصر على بعض المرتفعات كجبال بني يزناسن والريف الشرقي .
- المناطق الغربية تتباين فيها التساقطات بين الشمال والجنوب حيث يصل معدلها السنوي بطنجة إلى 750 ملم بينما تتراجع في اتجاه الجنوب على الساحل لتصل إلى 450 ملم بالدار البيضاء وإلى 250 ملم بأكادير. بينما تتحول الأمطار في المناطق الداخلية وخاصة الجبلية (الأطلس المتوسط والكبير) إلى ثلوج على القمم لتغذي الأنهار كإفران ومرتفعات اوكيمدن و مشليفن ....

تؤثر السلاسل الجبلية الأطلسية في مناخ المغرب نظرا لعلوها وانتظامها في وسط البلاد, ذلك أنها تقف حاجزا أمام تسرب المؤثرات الرطبة نحو الجنوب بحيث لا تعبر السلاسل إلا بعد إفراغ حمولتها لتتحول إلى رياح جافة جنوب السلسلة, في الوقت نفسه تلعب هذه السلاسل دورا مهما في منع تسرب الرياح الجافة القادمة من الجنوب؛ انتصابها في شمال البلاد ووسطها قسمت المغرب إلى قسمين :القسم الشمالي والغربي الذي يتمتع بمناخ رطب والقسم الشرقي والجنوبي الذي يسوده المناخ الصحراوي وشبه الصحراوي.



فالحرارة تتصاعد وترتفع كلما اتجهنا نحو الشرق, والأيام المشمسة غابة على طول السنة بحيث تصل إلى ما يزيد عن 3000 ساعة في السنة. أما درجات الحرارة فتتغير حسب الفصول. ففي الشتاء تتراوح درجة الحرارة المتوسطة ما بين  $10^{\circ}$  و  $11^{\circ}$  درجة أما في الصيف فتبلغ  $47^{\circ}$ . وبالنسبة للأمطار فإنها تتأثر بالتقلبات الجوية للمحيط الأطلسي. وهي قليلة ولا تتعدى في الأغلب الأعم 60 ملم في السنة. كما أنها غير منتظمة, و لا يتعد سقوطها فترات جد محدودة, وتصاحبها عواصف رعدية.

وعلى العموم, يتميز المناخ الصحراوي بارتفاع درجة الحرارة طيلة السنة وبأهمية المدى الحراري اليومي والسنوي وبضعف الرطوبة وقلة التساقطات . فقد تصل درجة الحرارة العليا إلى  $45^{\circ}$  بالأقاليم الصحراوية الداخلية حيث يشتد الجفاف وتقل التساقطات عن 120 ملم / السنة على السواحل.

أما المناطق الداخلية و خاصة السفوح الجنوبية للأطلس الكبير و الشرق الجنوبي للأطلس الكبير فينتشر المناخ القاري حيث تفتقر إلى التساقطات نظرا لغلبة الرياح الجافة القادمة من الجنوب وبعدها عن المؤثرات الشمالية والغربية الرطبة التي غالبا ما تمنعها السلاسل الجبلية . لذلك يسود الجفاف طيلة السنة تقريبا بحيث تقل التساقطات عن 150 ملم/س في فكيك و الريصاني المدى الحراري مرتفع حيث ينتشر الصقيع في فصل الشتاء ويشتد الجفاف في فصل الصيف وتضمحل السهوب و تنحصر الحياة في الواحات فقط.

عموما يخضع المغرب عادة بحكم موقعه لتأثير كتل هوائية شبه مدارية ذات ضغط عالي ولكن هذا التأثير يختلف باختلاف الفصول.

- ففي فصل الصيف: تتمدد كتل الهواء شبه مدارية نحو الشمال وتغزو المغرب بأكمله فينتج عن ذلك الجفاف ويكون الجو هادئا والحرارة مرتفعة وتهب على المغرب في بعض الأحيان رياح جنوبية شرقية (الشركي).؛ وتبلغ الحرارة درجتها القصوى.

وفي أعالي الجبال يتسبب صعود الهواء الناتج عن الحرارة في عواصف في أواخر النهار.

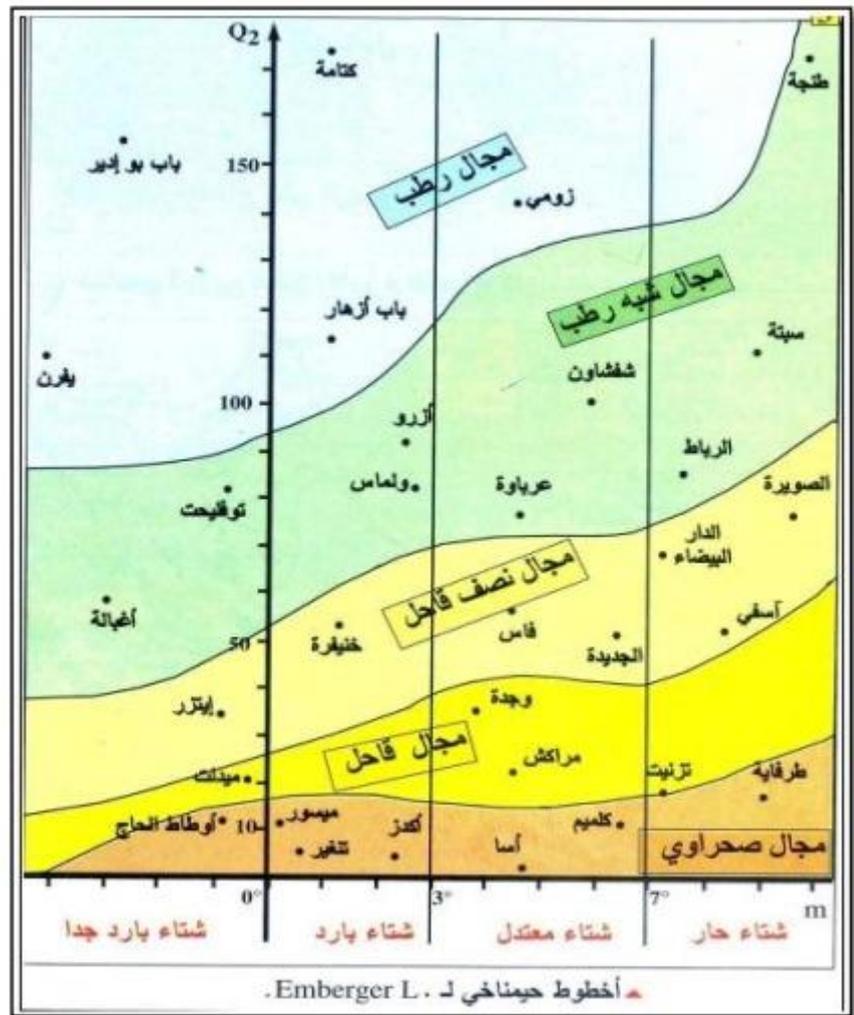
- في فصل الشتاء : تنحصر كتل الهواء شبه المدارية فتغزو المغرب كتل الهواء المنخفضة الضغط التي تتكون في شمال المحيط الأطلسي فيكون الجو متقلب و تسقط الأمطار في السهول والثلوج في المرتفعات أحيانا.

عموما يعتبر مناخ المغرب شبه مداري يتميز بعدم الانتظام الشديد على مستوى التساقطات من سنة لأخرى مما يجعل ظاهرة الجفاف ملازمة لمناخ المغرب. وقد اشتدت هذه الظاهرة خلال الموسمين الفلاحيين 1980-1981 و 1994-1995. كما يتضح أيضا عدم الانتظام في فترات تساقط الأمطار و

الكمية المتساقطة من سنة إلى أخرى, فتكون بعض السنوات رطبة و أخرى جافة. كما أن توزيع الأمطار يتصف بعدم الانتظام خلال السنة الواحدة. فقد يحدث أن تتهاطل أمطار غزيرة في بداية الموسم الفلاحي ثم تشح فيما بعد. و في سنوات أخرى قد يتأخر نزول الأمطار و تترتب عن هذه التغيرات (التغايرية المطرية) مشاكل متعددة تتمثل بالأساس في انخفاض مستوى الفرشات المائية و ضعف صبيب الأودية و تقلص المجال الفلاحي و ما يترتب عن ذلك من عواقب على الاقتصاد الوطني.

### 3-3 النطاقات أو المستويات البيومناخية

يستخلص من المعامل البيومناخي الذي وضعه كل من سوفاج و امبرجيه أن المجال المغربي يتكون من عدة طبقات بيومناخية تتمثل فيما يلي :



\*النطاق الصحراوي: في الجنوب,

\*النطاق الجاف : في منطقة سوس و السفوح الجنوبية للأطلس الكبير ثم في منطقة الحوز و الهضاب العليا الشرقية,

\*النطاق شبه الجاف : في معظم المناطق الاطلنتية و ملوية السفلى,

\*النطاق شبه الرطب : يمتد على سفوح السلسلة الأطلسية و الريف الشرقي وبعض قمم الأطلس الصغير إضافة إلى جبل بني يزناسن،

\*النطاق الرطب : يغطي قمم جبال الأطلس و كذا جبال الريف.

وعموما فان هذه النطاقات البيومناخية تتوزع كالتالي :

النطاق القاحل و الصحراوي : 570 ألف كيلو متر مربع أي حوالي 78% من مجموع مساحة البلاد.

النطاق شبه الجاف : 100 ألف كيلومتر مربع أي 15% من مساحة البلاد.

النطاقان الرطب و شبه الرطب : لا يغطيان سوى 50 ألف كيلومتر مربع أي 7% فقط من مساحة البلاد.