خصائص ومميزات الوحدة التضاريسية للريف الغربي المغربي
حالة عالية ووسط حوض واد لاو

أ. المهدي أفريد

باحث في سلك الدكتوراه، مختبر شمال المغرب وعلاقته بحضارات دول الحوض المتوسط

كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة عبد المالك السعدي، تطوان، المغرب.

afouridelmehdi@gmail.com

الملخص:

يهدف هذا المقال إلى التعرّف على الخصائص الطبيعية، خاصة عنصر التضاريس الذي يعد مدخلا أساسيا لأي دراسة في الجغرافية الطبيعية، التي سميناها في بحثنا هذا بالعناصر البطيئة التحول، حيث تتغير عبر مئات السنوات وتصل أكثر من ألف سنة. وتتضمن البنية التضاريسية كل من الجيولوجية، والجيومورفولوجية، والتربة، والغطاء النباتي، والشبكة الهيدروغرافية. كل هذه العناصر تسهم بشكل مباشر وغير مباشر في تشكل البنية التضاريسية، ويعد وسط وعالية حوض واد لاو، مجال دراستنا، جزءا من أحواض الريف الغربي؛ حيث يحتل مكانة متميزة ضمن هذا المجال الجغرافي، بفضل مساحته التي تصل إلى 824 كلم^2. وتكمن أهمية الجبال في كونها حاجزًا طبيعيًا أمام الاضطرابات الجوية المختلفة، وهنا نتحدث عن التأثيرات الأطلسية المحملة بالأمطار والثلوج، مما يجعل المجال أكثر تهاطلًا في السفوح والمنخفضات، وتساقطًا للثلوج في المرتفعات والقمم، خاصة في فصل الشتاء. وتسهم هذه التساقطات في الجريان المائي عبر الوادي الرئيسي وبعض روافده، ومنها وادي تلمبوط وماكو. وبما أنّه مركب جغرافي يضم عناصر بطيئة وأخرى سريعة التغير، فإنّ هذين العنصرين يؤثران على البنية التضاريسية للحوض المائي. كما أنّ هذه البنية تتحكم في الإمكانات المائية المتاحة، وللإنسان دور مهم في تدبيرها بشتى الطرق والوسائل. هذه المعطيات وغيرها تنعكس بشكل مباشر وغير مباشر على الإنسان وطرق استغلاله للمجال الجغرافي.

الكلمات المفتاحية: عالية ووسط حوض واد لاو، البنية التضاريسية، الريف الغربي المغربي، الجبال، الانحدارات.

تاريخ الاستلام:
2026/05/26
تاريخ القبول:
2026/06/12
تاريخ النشر:
2026/07/01

OPEN ACCESS

حقوق النشر: © 2026 للمؤلف (للمؤلفين). والناشر مجلة ليبيا للدراسات الجغرافية. هذه المقالة منشورة بنظام الوصول المفتوح، ويتم توزيعها وفق شروط وأحكام ترخيص المشاع الإبداعي الدولي:

CC BY-NC-SA 04

Vol. 6, Issue.2, July 2026, pp83-104
ISSN : 2789-4843 (Online) 3080-0463 (print)
المجلد 6 العدد 2 ، يوليو 2026م

Journal of Libya for Geographical Studies
مجلة ليبيا للدراسات الجغرافية

Characteristics and Features of the Relief Unit of the Western Moroccan Rif: The Upper and Middle Wadi Lao Basin as a Case Study

EL Mehdi Afrourid
PhD candidate, (Laboratory of Northern Morocco and its Relations with Mediterranean Basin Civilizations), Faculty of Arts and Humanities, Abdelmalek Essaadi University, Tetouan, Morocco.
afouridelmehdi@gmail.com

Abstract:

This article aims to identify the natural characteristics, particularly relief, which constitutes a fundamental entry point for any study in physical geography. In this research, these characteristics are referred to as "slow-changing elements," as they evolve over hundreds of years and may extend beyond a thousand years. The relief structure includes geology, geomorphology, soils, vegetation cover, and the hydrographic network. All of these elements contribute directly and indirectly to the formation of the relief structure. The middle and upper parts of the Wadi Laou Basin, which constitute the study area, form part of the Western Rif basins and occupy a distinguished position within this geographical region due to their area of approximately 824 km². The importance of the mountainous terrain lies in its role as a natural barrier to various atmospheric disturbances, particularly Atlantic influences carrying rainfall and snowfall. This makes the area wetter on slopes and in lowlands, while snowfall is common on highlands and mountain peaks, especially during the winter season. These precipitations contribute to surface runoff through the main valley and several of its tributaries, including the Telmbot and Makou wadis. Since the basin represents a geographical system composed of both slow-changing and rapidly changing elements, these components influence the relief structure of the drainage basin. This structure, in turn, controls the available water resources, while human activities play an important role in their management through various methods and means. These factors and others are reflected directly and indirectly in human activities and patterns of geographical land use.

Keywords: Upper and Middle Wadi Laou Basin, Relief Structure, Western Moroccan Rif, Mountains, Slopes.

Received: 26/05/2026

Accepted: 12/06/2026

Published: 01/07/2026

OPEN ACCESS

Copyright © 2026 by the author(s). Published by the Journal of Libya for Geographical Studies. This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution International License:

CC BY-NC-SA 04

المقدمة:

تُعدّ البنية التضاريسية إحدى العناصر الطبيعية الأساسية المشكلة لسطح الأرض. وهي تتكون من قمم ذات أشكال متنوعة، وسفوح تفصل بين هذه القمم والمنخفضات. وتكون هذه السفوح مركبة من عدة سطوح منحدرة، أو تتألف من سفح بسيط واحد. ويُعدّ عالية ووسط حوض واد لاو مجالًا ذا خصائص مميزة من حيث البنية التضاريسية؛ ففيه تتنوع القمم وتتباين السفوح من حيث درجات الانحدار، وتفصل بينها منخفضات تختلف في الاتساع والامتداد. أمّا عند نهاية السفوح فتنتشر أودية غالبًا ما تكون في شكل خوانق ضيقة وعرة يصعب الولوج إليها، وتتأثر هذه المظاهر بالعوامل المناخية المختلفة.

1. إشكالية البحث:

يُعدّ عالية ووسط حوض واد لاو بنية تضاريسية جد معقدة، حيث تتداخل بين الجبال والمتون والتلال، هذه العناصر تفصلها منخفضات عميقة ذات شكل طولي. وأضحت الدراسات التي تُعنى بتحليل البنية التضاريسية محددًا رئيسيًا ومسرحًا لفهم الإمكانيات الطبيعية للأحواض المائية، مما يسهم في توجيه التنمية، ومن هذا المنطلق سوف نتعرف عن خصائص الوحدة التضاريسية التي تميز عالية ووسط حوض واد لاو.

2. فرضيات البحث: من هذه الإشكالية المتمثّلة في علاقة الارتفاع وقوة الانحدارات وشكل السفوح نقترح الفرضيات الآتية:

– كلّما زاد الارتفاع فإنّ درجة انحدار السفوح تزداد في البنية الجبلية، والعكس صحيح بالنسبة للمنخفضات.

– كما نفترض أنّ السفوح ذات التوجيه الجنوبي الشميسة هي الأكثر انحدارًا.

3. أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل عناصر البنية التضاريسية، خاصة الجبال باعتبارها أكثر انتشارا بمجال الدراسة وهي كما يأتي:

– تشخيص خصائص الوحدة التضاريسية ومكوناتها الأساسية، وتقييم دورها في التحكم بالعناصر الطبيعية الأخرى الشبكة الهيدروغرافية والغطاء النباتي والتربة.

– تحديد مستويات الارتفاعات المتباينة داخل الوحدة التضاريسية المدروسة، مع إبراز أهم القمم الجبلية التي تشكل معالم بارزة في تضاريس الريف الغربي.

– تحليل مورفولوجية السفوح من حيث أنماطها، واتجاهاتها، ودرجات انحدارها، ودراسة تباين أشكالها، وعلاقتها بتوزيع الشبكة المائية السطحية.

4. مراحل وأدوات الدراسة:

ارتكزت المنهجية المعتمدة في هذا العمل على ثلاث أدوات أساسية يمكن تلخيصها فيما يأتي:

أولًا: العمل البيبليوغرافي بالاطلاع على بعض ما كتب حول الموضوع، ومعالجة نتائج التقارير والمنشورات العلمية.

ثانيًا: قراءة وتحليل بعض الخرائط وصور الأقمار الصناعية، ومنها:

– الخرائط الطبوغرافية لمجال الدراسة (أربعاء بني حسان، تلمبوط، شفشاون وباب تازة (1/50000).

– الأنموذج الارتفاع الرقمي (DEM) بمقياس 15 متر^2 (القمر الصناعي Land Sat 8Oli ((15/05/2024

ثالثًا: العمل الميداني: تتجلى في الملاحظات والتحقيقات الميدانية التي قمنا بها في عالية ووسط حوض واد لاو (التقاط الصور وغيرها...)، بالإضافة إلى تحديد نوع الأجراف و تأثيرات التعرية بمختلف أنواعها.

5. منهج البحث:

يُعدّ تحديد منهج الدراسة من الركائز الأساسية لإنجاز البحث العلمي، لذلك ومن أجل الإحاطة بكل جوانب موضوع الدراسة، سنعتمد المناهج الآتية:

– المنهج الاستنباطي والاستدلال: وفيه يتم الربط بين المقدمات والنتائج أو بين الأشياء وعليها على أساس المنطق التأملي الذهني فهو يبدأ بالكليات للوصول إلى الجزئيات.

– المنهج الاستقرائي: ويعتمد على تحقق بالملاحظة المنظّمة الخاضعة للتجريب والتحكم في مختلف المتغيرات ويبدأ بالجزئيات ليصل منها إلى قوانين عامة.

– المنهج النسقي العلائقي: يُعدّ من بين أحدث المناهج العلمية، ويعتمد على التجريد أداة بحثية، وبناء النماذج ضرورة تتطلبها معالجة المتغيرات المتعددة في الإطار التحليل.

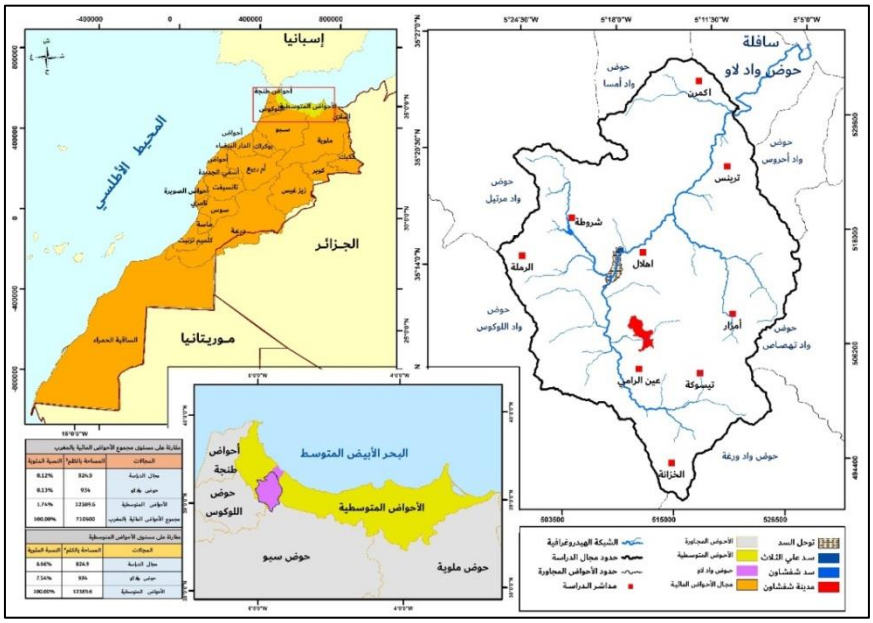
ورغم توظيف المناهج السابقة في المجال الجغرافي، إلّا أنّ الباحث في حقل الجغرافيا يمكنه الاستعانة بمناهج أخرى كالمنهج الوصفي والتحليل لمراعاة خطوات النهج الجغرافي. كما

أنّ معالجة بعض الظواهر الجغرافية تتطلب الاعتماد على المقاربة التاريخية والاحصائية. كما أنّ معالجة بعض الظواهر الجغرافية تتطلب الاعتماد على المقاربة التاريخية والاحصائية.

6. توطين مجال الدراسة:

يقع حوض واد لاو بين خطي الطول 4’4°، و5’26° غرب خط غرينتش، وخطي العرض 35° و’ 35°30 شمال خط الاستواء، وبالتالي فمجال دراستنا هذا ينتمي لجبال الريف الغربي حيث يحد من الشمال بحوضي مرتيل وآمسا، وغربا بحوض اللوكوس، وجنوبًا بحوض ورغة، وشرقًا بحوض أحروس والبحر الأبيض المتوسط (انظر الخريطة 1).

الخريطة 1 توطين عالية ووسط حوض واد لاو ضمن التراب الوطني.



المصدر: إنجاز الباحث اعتمادًا على أنموذج الارتفاع الرقمي (DEM سنة 2024).

7. الدراسات السابقة:

للإحاطة بإشكالية الدراسة قمنا بالاطلاع على بعض الدراسات والكتابات المتعلقة بمجال وبموضوع بحثنا، يمكن ذكر بعضها فيما يأتي:

– دراسة شعوان، جمال، (2015)، بعنوان "توظيف الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية في دراسة التعرية المائية بالريف الأوسط–حوض أمزاز أنموذجًا"، تناولت هذه الدراسة

أشكال وأنواع التعرية التي تشكّل خطرًا على المنظومة البيئية بالريف الأوسط بفعل مجموعة من العوامل الطبيعية منها الانحدارات القوية وهشاشة الصخور التي نتج عنها تعمق الشبكة المائية في مختلف رتبها، أي الحفر العمودي وتآكل الجانبي بفعل قوة التساقطات المطرية.

– **دراسة المجاهد أمنشار، (2025)**، بعنوان "هيدرولوجية أحواض الريف الغربي والتنمية المجالية حالة (حوض واد لاو)". تناول الباحث الدراسات الهيدرولوجية والمناخية في فهم السلوك الهيدرولوجي للأحواض المائية، بالنظر لأهمية العلاقة التي تربط بين المناخ والهيدرولوجيا، وباقي العناصر الطبيعية للحوض المائي. وهذه العلاقة تبرز في خصاص أو وفرة الموارد المائية. ففي الحالة الأولى يشكل الخصاص المائي عامل طرد وعائق أمام التنمية. وفي الحالة الثانية تسهم الوفرة في خلق شروط استقرار السكان وتحقيق التنمية. وبحكم موقع حوض واد لاو بالريف الغربي المغربي، فهو يتعرض لتأثير الكتل الهوائية الرطبة المحيطية بشكل دائم خلال فصل الشتاء، مع إمكانية وصول باقي الكتل الأخرى للمجال بين الحين والآخر. وهذا الوضع يفسّر السياق المناخي بالحوض الذي يتميز بعدم الانتظام المجالي والزمني خصوصا فيما يتعلق بالتساقطات المطرية التي تُعدّ المحدد الأساس للحصيلة المناخية والهيدرولوجية بمجال لدراسة.

– **دراسة عوض، حسان، (1971/1970)**، بعنوان "الجبال المغربية مقدمة في ملامحها الجغرافية". في هذه الدراسة يتطرق الباحث إلى الجبال المغربية بأنواعها المختلفة، كما يتطرق إلى مكونات الوحدة الجبلية وعناصرها، ولا سيما مستويات الارتفاع، ودرجات انحدار السفوح، ودور المنخفضات الجبلية بوصفها مناطق مفتوحة على وحدات تضاريسية أخرى، كالهضاب أو السهول الشاسعة في بعض الحالات.

8. النتائج والمناقشة:

1.8 وحدة تضاريسية متنوعة ومجزأة: تلعب التضاريس دورًا أساسيًا في تزايد أو تراجع الإمكان المائي (المجاهد أمنشار، 2025، ص27) فالريف الغربي يتميز بتضاريسه المتنوعة، والمتباينة على مستوى الارتفاعات أو الانحدارات، وأهمها التضاريس الجبلية، التي تبرز على شكل قمم حادة وأعراف متشعبة تمتد في الغالب من الشرق نحو الغرب، وأعراف ثانوية ذات اتجاهات مختلفة. بالإضافة إلى ذلك تتباين هذه التضاريس فيما يخص الارتفاع النسبي والمطلق، ولا ننسى دور انحدار السفوح. وبما أنّ وسط وعالية حوض واد لاو ينتمي لسلسلة

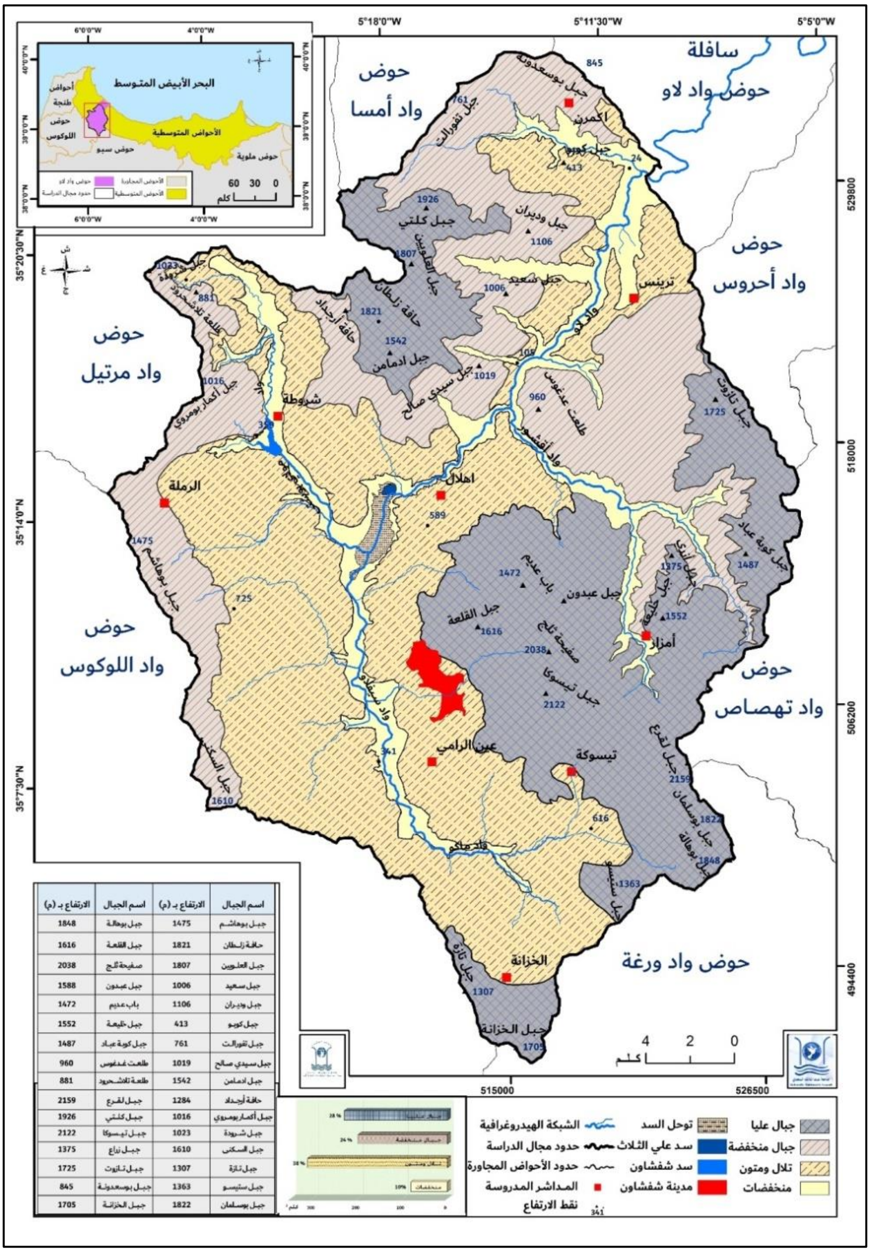
جبال الريف الغربي، فإن تضاريسه تتميز بتقطع شديد على مستوى السطح، كما أن منخفضاته ضيقة، مما يجعل توزيع الموارد المائية متباينا بين وسط وعالية الحوض (الصباحي محمد 2007، ص 45)، كما أن تنوع العناصر التضاريسية بجبال الريف الغربي (الجبال العليا – الجبال المنخفضة –التلال والمتون – المنخفضات) يؤدي إلى اختلاف مستويات الارتفاع والانحدار بالحوض، وهذه الخاصية الأخيرة تتحكم بشكل كبير في تحديد إمكانات الحوض المائية؛ نظرًا لتأثيرات كمية التساقطات وتوزيعها، وهذه الأخيرة تعمل على تحديد النظام الهيدرولوجي للحوض برمته.

كما تتباين الوحدات التضاريسية فيما يخص مستوياتها الارتفاعية؛ حيث نجد أنّ الجبال العليا دائما تتميز بالارتفاعات المهمة، حيث تتجاوز 1600م، أمّا الجبال المنخفضة والوسطى فلم تتعدَ 1600م، وهاتان الوحدتان تشرفان على وحدة التلال والمتون، وهي وحدة تضاريسية مرتبطة بشكل كبير بالجبال، كما أن هذه الأخيرة تشرف على منخفضات ضيقة، هذه الوحدات التضاريسية تختلف من حيث شدة انحدار سفوحها، وتجزؤ سطحها بسبب عوامل التعرية، خاصة بالسفوح ذات الانحدارات القوية.

ومن دراسة هذه العناصر يمكن تقسيم وسط وعالية حوض واد لاو إلى أربع وحدات تضاريسية متباينة من حيث التوزيع، ومستويات الارتفاع، ونسبة انحدار السفوح، وتوجيهها، كما توضح الخريطة رقم (2).

Vol. 6, Issue.2, July 2026, pp83-104
ISSN : 2789-4843 (Online) 3080-0463 (print)
المجلد 6 العدد 2 / يوليو 2026م

الخريطة (2): توزيع الوحدات التضاريسية بعالية ووسط حوض واد لاو.



المصدر: إنجاز الباحث اعتمادًا على أنموذج الارتفاعات الرقمية (DEM)، والخرائط الطبوغرافية أربعاء بني حسان، تلمبوط، شفشاون وباب تازة 1/50000.

1.1.8. جبال متنوعة تتحكم في الجريان السطحي: تُعدّ الجبال العليا من أهم الوحدات التضاريسية بعالية ووسط حوض واد لاو؛ بحيث تتميز بتعمق الأودية، وقوة انحدار السفوح وتجزؤها، وحدة قممها، ونشأت الجبال بفعل الحركات التكتونية ونشاط عملية التعرية. وتبرز سلسلة جبال الريف على شكل قوس (تتجه من الغرب الشمالي نحو الشرق الشمالي)، ويشكّل الريف النهاية الغربية للسلسلة الألبية التي تتميز ببنيتها الصعبة حيث تأخذ شكل بنية التوائية زاحفة معقدة يغلب عليها شدة التقطع والتخديد وتعمق الأودية وقصرها (الصباحي، 2012، ص189).

وبما أنّ وسط وعالية حوض واد لاو ينتمي إلى الريف الغربي فإنّه يتميز بقمم جد متباينة تفوق 2000م عن سطح البحر، ومنها قمة جبل لقرع 2159، جبل تيسوكا 2122م، وحافة الثلج 2038م بالجنوب الشرقي. أمّا القمم الجبلية التي توجد بين 1300 و2000م، فنجد جبل كلتي 1926م، وجبل العلويين 1807م، وحافة زلطان 1821م. هذه القمم الجبلية توجد بالشمال الغربي، أمّا في الجنوب الشرقي والشرق فنجد، جبل بوحالة 1848م، جبل بوسلمان 1822م، جبل تزاوت 1725م، وهي تشكّل قممًا وأعرافًا طويلة، تفرعت عنها مجموعة من الأعراف الثانوية، في اتجاه الشمال والجنوب، وتختلف هذه الجبال فيما بينها من حيث الارتفاعات المطلقة (القمم)، والنسبية، وكذا من حيث درجات انحدار سفوحها، وتوجيهها، مما يؤثر على توزيع رتب الشبكة الهيدروغرافية داخل المجال (انظر الخريطة 3). وتغطي الجبال العليا مساحة مهمة تفوق 235 كلم^2 بنسبة 28% من المساحة الإجمالية لمجال الدراسة، وفي هذا الإطار، ويمكننا التمييز داخل الوحدة الجبلية بين الجبال العليا، والجبال المنخفضة.[1] ومن مميزات الجبال العليا بمجال الدراسة، نجد ما يأتي:

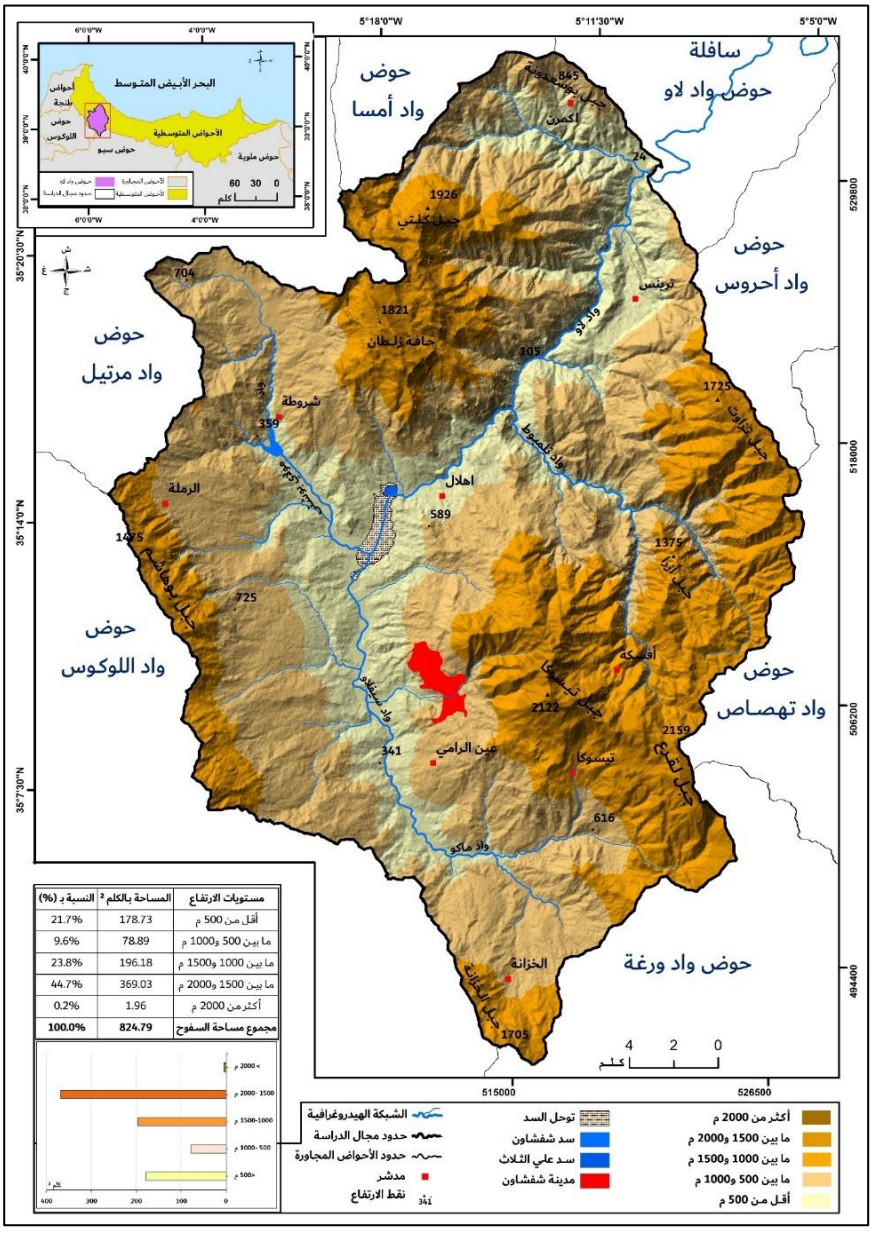
- كثرة الفجاج والأعراف الشديدة الانعراج.
- شدة تجزؤ السطح.
- تعمق الشعاب والمسيلات وكثرة الخوانق الضيقة.
- قوة الانحدارات التي تتجاوز 50°.
- تنوع السفوح على مستوى شكلها وانحداراتها.

1. تمّ تقسيم الوحدة الجبلية إلى وحدتين الجبال العليا، والمنخفضة، الأولى ذات ارتفاع كبير يتجاوز 1300م فما فوق، أمّا الثانية ارتفاعها فلم يتعد 1500م.

Vol. 6, Issue.2, July 2026, pp83-104
ISSN : 2789-4843 (Online) 3080-0463 (print)
المجلد 6 العدد 2 ، يوليو 2026م

Journal of Libya for Geographical Studies
مجلة ليبيا للدراسات الجغرافية

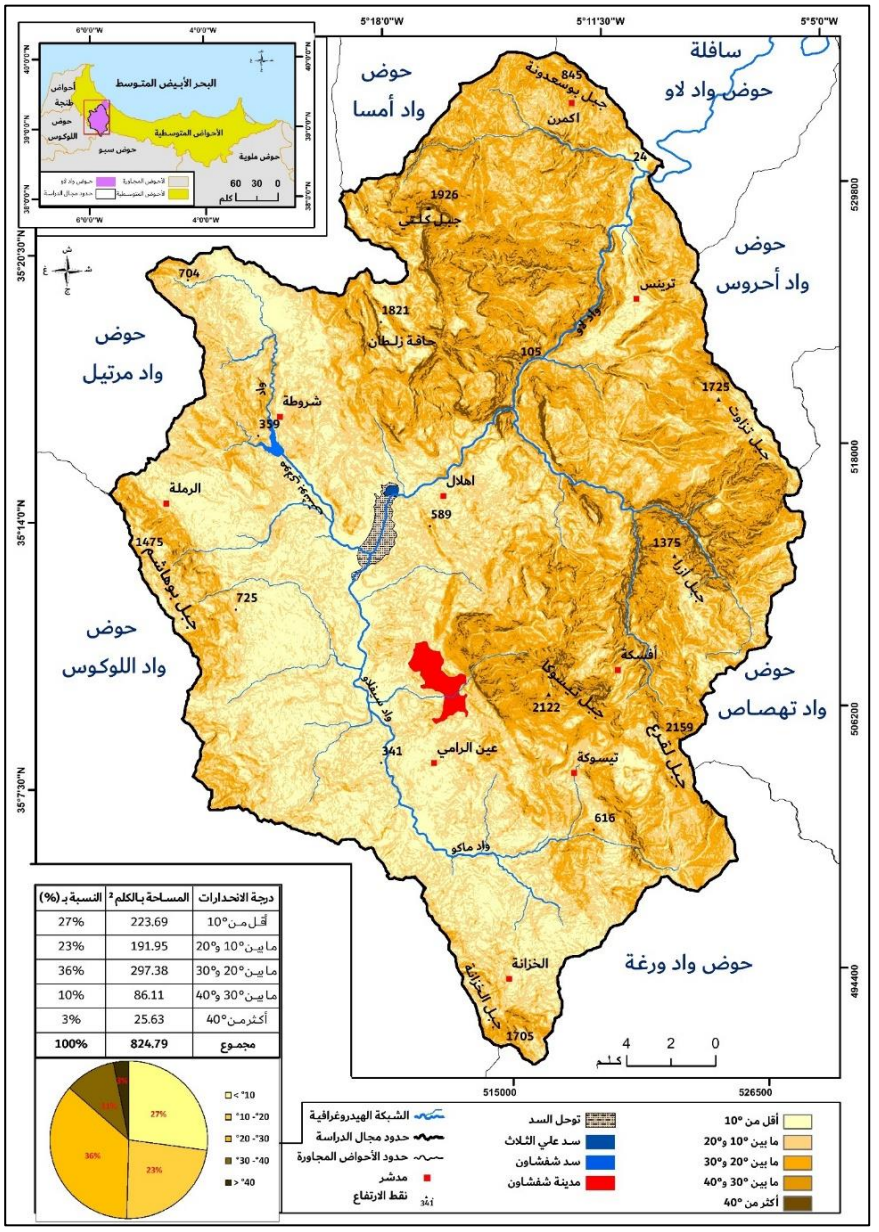
الخريطة (3): توزيع فئات الارتفاع بعالية ووسط حوض واد لاو.



مستويات الارتفاع	المساحة بالكلم ²	النسبة بـ (%)
أقل من 500 م	178.73	21.7%
ما بين 500 و1000 م	78.89	9.6%
ما بين 1000 و1500 م	196.18	23.8%
ما بين 1500 و2000 م	369.03	44.7%
أكثر من 2000 م	1.96	0.2%
مجموع مساحة السفوح	**824.79**	**100.0%**

المصدر: إنجاز الباحث اعتمادًا على أنموذج الارتفاعات الرقمية (DEM)، والخرائط الطبوغرافية أربعاء بني حسان، تلمبوط، شفشاون وباب تازة 1/50000.

الخريطة (4): توزيع فئات الانحدار بعالية ووسط حوض واد لاو.



درجة الانحدارات	المساحة بالكلم²	النسبة بـ (%)
أقل من 10°	223.69	27%
ما بين 10° و20°	191.95	23%
ما بين 20° و30°	297.38	36%
ما بين 30° و40°	86.11	10%
أكثر من 40°	25.63	3%
مجموع	824.79	100%

المصدر: إنجاز الباحث اعتمادًا على أنموذج الارتفاعات الرقمية (DEM)، والخرائط الطبوغرافية أربعاء بني حسان، تلمبوط، شفشاون وباب تازة 1/50000.

وتسود الانحدارات الشديدة التي تتجاوز 50°، بالمجالات المرتفعة، خاصة بسفوح الذروة الكلسية، أمّا الانحدارات المتوسطة التي تتراوح ما بين 25° و35° فتنتشر هي الأخرى في الجبال العليا، وخاصة في الشرق، والجنوب الشرقي، وشمال غرب الحوض. وتشغل الذروة الكلسية ("Unités de Dorsale Calcaires" الخريطة الجيولوجية لأربعاء بني حسان 1/50000) معظم هذه السلاسل الجبلية. عموما فإنّ الجبال عنصر طبيعي أساس بالنسبة للتساقطات، خاصة الجبال العليا التي تقف حاجزًا طبيعيًا أمام التأثيرات المناخية المختلفة (الحلاق، 2021، ص257)، مما يسمح بديمومة الجريان المائي في هذا النوع من الجبال، خاصة بالذروة الكلسية التي ترتبط ارتباطا شديدا بالخزانات المائية (بن ريان وآخرون، 1989، ص92).

أمّا النوع الثاني من الجبال فهو الجبال المنخفضة التي تختلف من حيث الارتفاع المطلق؛ إذ تتعدى 1000م، وهي تتشكّل من مجموعة من القمم عبارة عن أعراف تمتد من الجنوب نحو الشمال مثل جبل بوهاشم. أمّا الارتفاعات النسبية فتتراوح بين 200م و400م. فيما يخص مستوى الانحدارات فنلاحظ أنّ هناك تباينًا كبيرًا بين مجالات هذه الوحدة، فهي شديدة الانحدار بالقمم الجبلية، كما أنّها حادة ومقببة. أمّا المجاري المائية فهي جد عميقة مما يسمح بديمومة الجريان المائي، وعمومًا فإنّ الجبال تُعدّ خزانًا مائيًا، وحاجزًا أمام الاضطرابات الجوية؛ حيث تنتشر بهذه السلاسل الجبلية مجموعة من الخوانق والأودية الضيقة أو ما يعرف بـ"القعور." وتشغل الجبال المنخفضة بمجال دراستنا مساحة تقدر ب 215 كلم^2؛ أي بنسبة 24% من مجموع المساحة الإجمالية لمجال الدراسة، هذا النوع من الجبال كذلك يعرف تجزءًا شديدًا على مستوى السطح، ويتخذ شكلًا طوليًا من الجنوب نحو الشمال الغربي بالجزء الغربي لمجال الدراسة، ومن الشرق نحو الغرب بالجزء الشمال الشرقي ووسط مجال الدراسة.

وفي هذا الإطار يمكن تقسيم الجبال المنخفضة إلى قسمين:

القسم الغربي: تتوزع بالجزء الغربي مجموعة من القمم المتقاربة فيما يخص الارتفاع، هذه القمم تشكّل لنا أعرافًا، وهي على شكل خط تقسيم المياه انطلاقًا من الغرب، ويتمثّل في جبل بوهاشم الذي يُعدّ من أهم القمم بهذه الوحدة التضاريسية، أمّا ارتفاعها عن سطح البحر فيصل إلى 1475م، كما تمتد في اتجاه الجنوب لتصل إلى جبل السكنى الذي يصل ارتفاعه

إلى 1610م، وهو يُعدّ أعلى قمة في هذه الفئة من الجبال، أمّا أدنى ارتفاع فنجده بالشمال الغربي وهو جبل تلاشحرود[2] الذي يصل ارتفاعه إلى 881م، في نفس الاتجاه نجد جبل شرودة الذي يصل ارتفاعه إلى 1023م، كما نجد جنوب هذه القمة الجبلية قمة أخرى لجبل أكمار بومروي الذي يصل ارتفاعه إلى 1016م، وترتفع هذه الوحدة أكثر من 880م لتصل فيها الارتفاعات المطلقة إلى أزيد من 1600م، أمّا على مستوى توجيه سفوح هذه الجبال فغالبًا نجد لها توجيهًا شرقيًا داخل مجال الدراسة، أمّا فيما يخص الانحدارات فهي جد متباينة غالبًا قوية بعالية الجبال وتنخفض تدريجيًا في اتجاه السافلة (انظر الخريطتين 3و4).

القسم الشمالي الشرقي ووسط الحوض: يتوزع هذا النوع من الجبال بالشمال الشرقي بالدرجة الأولى، وهي عبارة عن مجموعة من القمم تختلف من حيث الشكل، وتكون لنا عرفًا طبوغرافيًا، يمتد من الشرق نحو الغرب على شكل قوس، هذا العرف يكون بدوره مجموعة من الجبال، منها جبل بوسعدونة الذي يرتفع بـ 845م، يمتد هذا الجبل نحو الغرب ليصل إلى جبل تفوغالت الذي يرتفع عن سطح البحر بـ 761م، في نفس الاتجاه نجد جبل وعديران الذي يرتفع بـ 1106م، كما نجد جبل سعيد الذي يرتفع بأكثر من 1000م، وجبل سيدي صالح الذي يفوق ارتفاعه 1019م.

وعلى العموم فإنّ مجال الجبال المنخفضة يطبعه التباين على مستوى الارتفاعات؛ حيث معظم مجلاته تتجاوز 880م، وتصل إلى أكثر من 1600م (انظر الخريطة 5)، في المقابل نجد الانحدارات متباينة، لكن في معظمها متوسطة إلى ضعيفة، أمّا الانحدارات القوية فنسبتها في هذه الجبال ضئيلة جدًا مقتصرة في بعض القمم الجبلية، وعلى ضفتي المجاري المائية، وهي عبارة عن خوانق (انظر الخريطة 3).

وإذا كانت هذه الجبال تسودها انحدارات قوية ومتوسطة وضعيفة بنسب متفاوتة، فإنّها تعرف كذلك انتشارًا كبيرًا للسفوح الجنوبية، والجنوبية الشرقية والغربية بالجزء الشمالي الشرقي من مجال الدراسة، أمّا الجزء الغربي والشمالي الغربي فتسودها السفوح الشرقية عامة، والجنوبية الشرقية، والجنوبية، والشمالية الشرقية، وبدرجة أقل السفوح الشمالية، والشمالية الغربية والشرقية (انظر الخريطة 4).

(2) عند اعتماد الخريطة الطبوغرافية لأربعاء بني حسان 1/50 000 يتضح أنّ هناك خطأ في تسمية القمم الجبلية، فعوض قمة شرودة نجد كتابة اسم تلاشحرود.

الصور (1 و 2): أهم القمم الجبلية بعالية ووسط حوض واد لاو.

المصدر: الصورة 1 و2 مأخوذتان بتاريخ 03 -11-2025.

توضح اللوحة أعلاه أهم القمم الجبلية بعالية ووسط حوض واد لاو هذه القمم تتباين من حيث الارتفاع، فالصورة 1 لقمة جبل كلتي بارتفاع يصل إلى 1926م، لقمة جبلي القليعة بارتفاع 1616م، والصورة 2 تمثّل جبل لقرع الذي يصل ارتفاعه إلى 2159م، وتيسوكا بعلو 2122م والصورة. ما يميز هذه القمم شأنها شأن باقي القمم بجبال الريف الغربي هو حدة التعرية خاصة الريحية، مما يجعل قممها خالية من الغطاء الغابوي.

2.1.8 تلال ومتون: مجالات قليلة الارتفاع تتركز فيها الأنشطة البشرية:

تُعدّ جزءًا من الجبال، وهي أقل ارتفاعا منها، كما نجدها منفصلة عن الجبال بشكل كامل أو شبه كامل، والمتون دائما تكون لها اتصال مع الوحدة الجبلية، وما يطبع هذا النوع التضاريسي هو "تجزؤ قوي على مستوى السطح، خاصة بالمجالات الأكثر انحدارًا، وتشرف هذه الوحدة التضاريسية على منخفضات داخلية.

المجال الأول: يتميز بوجود التلال ومتون الجبال العليا، التي تتوزع بالمجالات المجاورة للجبال العليا، ومنها تلال جبل القلعة في اتجاه واد لاو؛ حيث تتراوح الارتفاعات بين 300م عند واد ماكو، و900م في اتجاه الغرب، كما هو الشأن بالنسبة لبني جبارة، أما بالجهة المقابلة فنجد تلة دار أمّلال التي تقع بين حافة زلطان باتجاه الشرق، أما الانحدارات المركبة في هذا المجال فغالبًا ما تتكون من انحدارات مقعرة ومنتظمة (انظر الخريطة 4).

المجال الثاني: يمتد هذا النوع من التلال بمحاذاة الجبال المنخفضة مثل جبل بوهاشم، وجبل تازة. وعلى طول المنخفضات مثل منخفضات واد سيفلاو، من الشمال نحو الجنوب حيث يصل أعلى ارتفاع لهذه الوحدة حوالي 1200م شرق جبل بوهاشم، بينما الانحدارات هي الأخرى جد مركبة تتنوع بين الانحدارات المحدبة والمقعرة. وتشغل التلال والمتون حيزًا مهمًا من مجموع المساحة الاجمالية لمجال الدراسة البالغة حوالي 824 كلم^2، وتصل إلى 38% بمساحة 320 كلم^2؛ إذ يحتل هذا النوع من التضاريس المرتبة الأولى، ويتشكّل هذا النوع التضاريسي غالبًا بسبب مختلف عوامل التعرية الانتقائية، كما تتشكّل هذه الوحدة التضاريسية بفعل تعدد المجاري المائية السطحية، حيث تعمل على تجزؤ السطح.

ويمكن التمييز على مستوى عالية ووسط حوض واد لاو بين مجالين لانتشار التلال والمتون وهي:

المجال الأول: ينتشر بالوسط على الضفتين اليمنى واليسرى لواد لاو، انطلاقا من واد ماكو، أمّا على مستوى الشمال الغربي فنجد مجموعة من التلال والمتون التي تجاور وحدة الجبال المنخفضة خاصة جبل تلاشحرود وجبل شرودة، كما أنّها تنتمي إلى الجبال المرتفعة بالضفة اليمنى لواد لاو الأعلى، خاصة جبل القلعة وتيسوكا، وفي الجنوب جبل استسو، بينما نجد بالشمال الغربي تلال ومتون تتوزع بالتوازي مع حافة ارجداد.

المجال الثاني: تنتشر هذه التلال على ضفتي واد لاو الأسفل، وهي عبارة عن مجالات متقطعة مرتبطة بشكل كبير بالجبال المنخفضة بالدرجة الأولى.

ونستخلص مما سبق أنّ مجال انتشار التلال والمتون يكون غالبًا بالقرب من الجبال العليا والمنخفضات، وهي عبارة عن مجالات أقل ارتفاعًا عن الوحدة الجبلية.

الصورة (3): أهم القمم بالجبال الوسطى والمنخفضة.

المصدر: الصورة مأخوذة بتاريخ 03-05-2024.

توضح اللوحة أعلاه التلال والمتون، حيث تنتشر بالقرب من الجبال العليا والمنخفضة، ما يميز هذه الوحدة بضعف الانحدارات، مما يجعل سفوحها مغطاة بالغطاء الغابوي.

3.1.8 منخفضات جبلية ذات خصائص متنوعة من حيث الانحدار والارتفاع تنظيم الموارد المائية

عبارة عن قاعدة للسفوح منفتحة في اتجاه مصب الواد الرئيس، وتحيط بها مجموعة من السفوح ذات ارتفاعات متباينة حسب الوحدة التضاريسية المجاورة، تكون وحدة التلال والمتون، أو وحدة الجبال المنخفضة أو العليا. فالمنخفض الجبلي الأول أنشئ عليه السد الجديد (سد شفشاون)[3]، أمّا الثاني فهو منخفض واد ماكو، الذي يتواجد بعالية الحوض بالجزء الجنوبي الشرقي، هذا الأخير ينتمي إلى الحوض الفرعي سيفلاو.

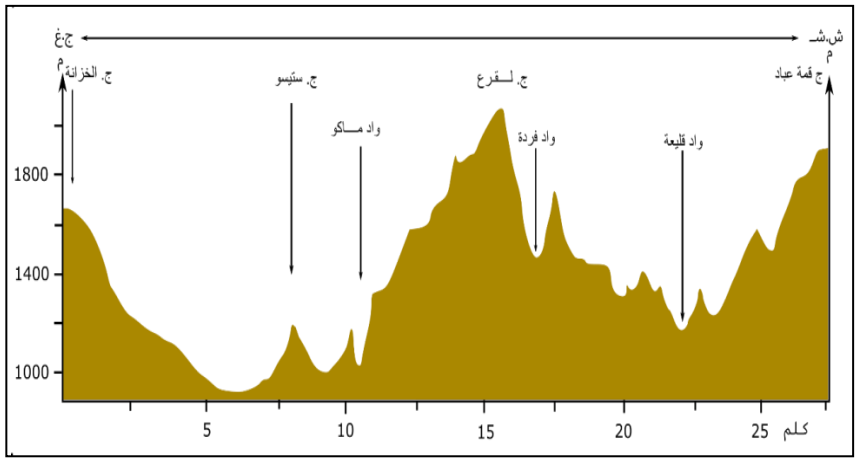
أمّا النـوع الثالث فعبارة عن منخفض بسيط يشرف عليه مباشـرة جبل وعدران غرب واد لاو ومدشر ترينيس شرقًا. وتقدّر مساحة هذا النوع التضاريسي بحوالي 83 كلم^2، وبنسبة تقدر بما يناهز 10% من مجموع المساحة العامة لمجال الدراسة، وهو أقل نوع تضاريسي انتشارًا. وتتميز هذه المنخفضات بانبساطها الطفيف، وتعمق أوديتها. أمّا على مستوى ارتفاعات هذه الوحدة فهي متباينة؛ فالجزء الأول له ارتفاعات لا تتعدى 500 م، أما الثاني

(3) عند تدشين السد أخذ اسم سد مولاي بوشتى نسبة إلى الحوض الذي يقع فيه، لكنه أصبح اليوم تحت اسم سد شفشاون نسبة إلى المدينة التي تبعد عنه بحوالي 16 كلم.

فهو في حدود 650م. أمّا بالنسبة لمستوى درجة انحدار هذه الوحدة التضاريسية فنجدها لا تتعدى°5 بوسط المنخفضات، وترتفع إلى °10بجوانبها. والشيء نفسه بالنسبة لضفاف الأودية الرئيسية؛ حيث نجد انحدار السفوح بأكثر من °45. تنتج عنها خوانق ضيقة، كما هو الشأن بالنسبة لعالية واد مولاي بوشتى الذي يخترق منخفض أربعاء بني حسان، وواد ماكو الذي يخترق منخفض دردارة حيث تضعف عمليات التعرية بهذه المنخفضات ما عدا ضفاف الأودية بسبب ازدياد حمولة الجريان المائي، مما يجعل هذه المجالات المنبسطة عرضة للفيضانات، خاصة خلال الفصل المطير كما حدث سنة 1996 (المجاهد، 2025، ص43).

وتنتشر بعالية الحوض مجموعة من الخوانق الضيقة، الأول لا يزيد اتساعه عن أربعة أمتار، وانتشاره واسع خاصة بالسفوح الجبلية. بينما النوع الثاني عبارة عن خوانق متسعة بسافلة الأحواض الصغرى، منها سافلة حوض مولاي بوشتى، وسافلة حوض واد سيفلاو، هذه القعور متسعة بشكل متوسط يزيد عرضها عن 100م، كما نجدها في بعض الأحيان تفوق 130م، (بن ريان، وآخرون، 1989، ص98)، أمّا بوسط الحوض فيبرز أهم خانق، وهو خانق واد لاو الذي لا يزيد اتساعه عن 35م (انظر الشكل 1).

الشكل (1): مقطع طبوغرافي لعالية حوض واد لاو من الجنوب الشرقي

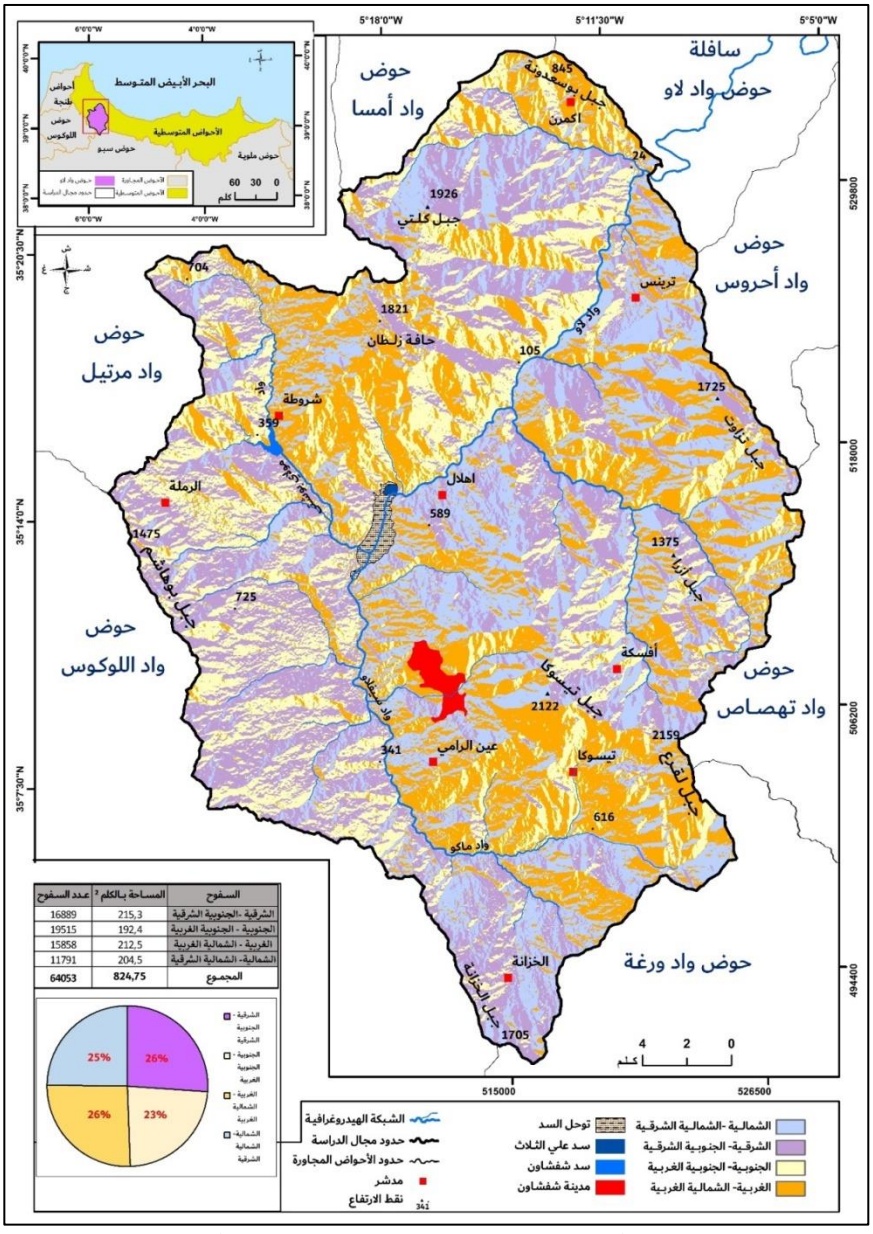


المصدر: إنجاز الباحث اعتمادًا على الخرائط الطبوغرافية لشفشاون، باب تازة، تلمبوط 1/50000 وأنموذج الارتفاعات الرقمية (DEM).

Vol. 6, Issue.2, July 2026, pp83-104
ISSN : 2789-4843 (Online) 3080-0463 (print)
المجلد 6 العدد 2 ، يوليو 2026م

Journal of Libya for Geographical Studies
مجلة ليبيا للدراسات الجغرافية

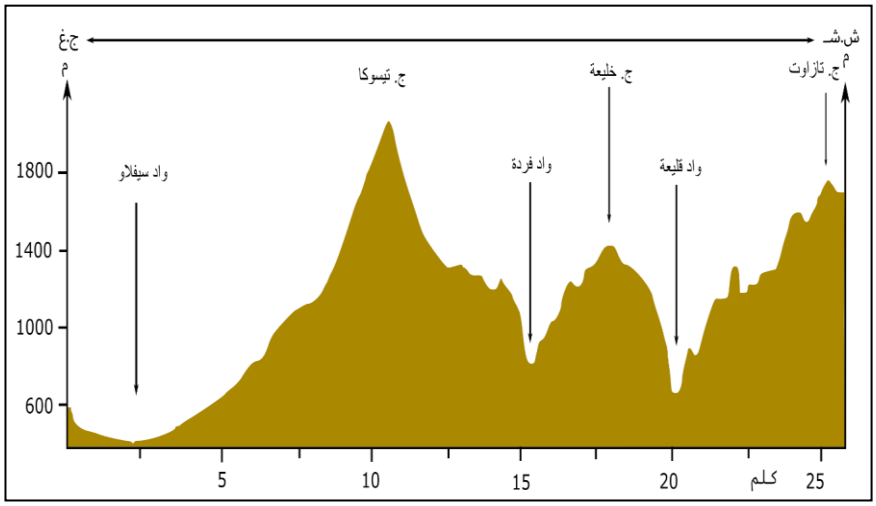
الخريطة (5): توزيع توجيه السفوح بمجال الدراسة.



السفوح	المساحة بالكلم²	عدد السفوح
الشرقية -الجنوبية الشرقية	215,3	16889
الجنوبية - الجنوبية الغربية	192,4	19515
الغربية - الشمالية الغربية	212,5	15858
الشمالية- الشمالية الشرقية	204,5	11791
المجموع	824,75	64053

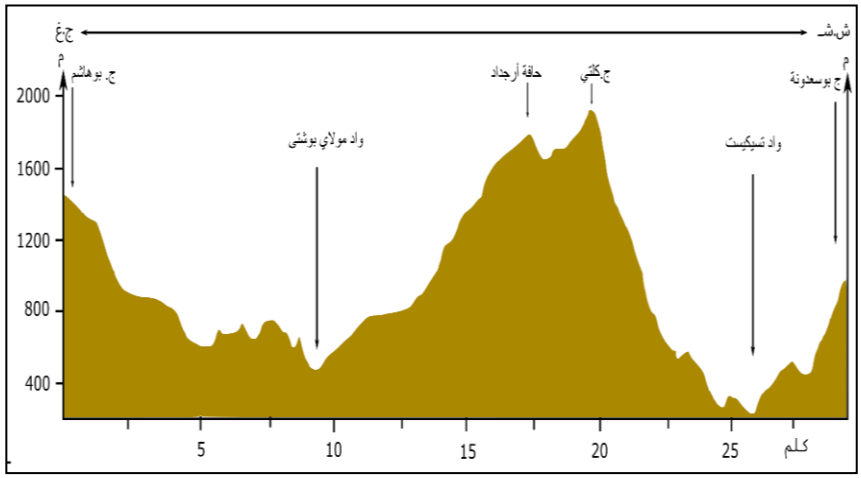
المصدر: إنجاز الباحث اعتمادًا على أنموذج الارتفاعات الرقمية (DEM)، والخرائط الطبوغرافية أربعاء بني حسان، تلمبوط، شفشاون وباب تازة 1/50000.

الشكل (2): مقطع طبوغرافي بعالية ووسط حوض واد لاو



المصدر: إنجاز الباحث اعتمادًا على أنموذج الارتفاعات الرقمية (DEM)، والخرائط الطبوغرافية أربعاء بني حسان، تلمبوط، شفشاون وباب تازة 50000/ 1

الشكل (3): مقطع طبوغرافي لوسط وعالية حوض واد لاو من الشمال الغربي



المصدر: إنجاز الباحث اعتمادًا على أنموذج الارتفاعات الرقمية (DEM)، والخرائط الطبوغرافية أربعاء بني حسان، تلمبوط، شفشاون وباب تازة 50000/ 1.

يتبيّن من الأشكال رقم 1 و2 و3 أنّ عالية ووسط حوض واد لاو تتميز بانحدارات بسيطة، وأخرى مركبة، حسب تضاريس مجال الدراسة، أمّا الاتجاه العام للتضاريس فهي من

الشرق نحو الغرب حسب قمم الجبال؛ حيث نجد مثلًا جبل لقرع الذي يصل ارتفاعه إلى 2159م في أقصى شرق مجال الدراسة، أمّا أقصى الغرب فنجد جبل كلتي بارتفاع يصل إلى 1926م. وتشكّل هذه الجبال أعرافًا ذات تشعبات متنوعة والتي تشرف على سفوح ذات انحدارات متنوعة، ولحساب متوسط الانحدار نعتمد على المعادلة الآتية:

أ. متوسط الانحدار:

متوسط الانحدار **Pm= pt /L= Hmax- Hmin/L**

Pm : متوسط الانحدار ب متر/كلم.

pt: الفارق بين أعلى نقطة وأخفض نقطة داخل الحوض.

L: طول المستطيل المعادل بالمتر.

يبلغ متوسط الانحدار بهذا الحوض إلى 15م/ كلم، وهذا رقم ضعيف إلى متوسط بالنسبة للحوض المائي، خاصة وأن مجال الدراسة ينتمي إلى الأحواض المتوسطية بالريف الغربي (انظر الخريطة 4)، كما يتضح أنّ الانحدارات المتوسطة التي تتراوح بين ° 6 و° 18 تمتد على نطاق واسع، وتنتشر على طول المجرى الرئيسي لواد واد لاو، باستثناء المجال الذي يمتد من سد علي ثلاث إلى كدية كوريرن التي تميز الجزء المتهدل للحوض المائي.

ب. معامل الانحدار العام: يتم الحصول على معامل الانحدار من منحنى توزيع الارتفاعات، وذلك بعد استخراج الارتفاع الذي تساوي نسبته 60%من مساحة الحوض الهيدرولوجي، والارتفاع الذي تصل نسبته 30 % أيضا، ويعطي هذا المؤشر فكرة حول الانحدار العام للحوض المائي من منبعه إلى مصبه.

وتمثل الجبال العليا نسبة مهمة تقارب 28% من المساحة الاجمالية لمجال الدراسة، أمّا الجبال المنخفضة فلا تتعدى 24 %، لذا فإنّ أكثر من 52 %من مجال دراستنا عبارة عن جبال ذات ارتفاعات متباينة. أمّا التلال والمتون التي تمثّل 38% من المساحة الإجمالية فهي وحدات تضاريسية تتميز بشدة الانحدار والتقطع الناجم عن كثافة الشبكة المائية المرتفعة، كما تتراجع هذه الكثافة بالمنخفضات الجبلية لتمثّل 10% من المساحة الإجمالية كما أنّها تنتشر بوسط الأحواض الفرعية، الأمر الذي جعل مجال الدراسة يعرف تباينا تضاريسيا بين مجالات جبلية عالية شديدة التقطع وقوة انحدار السفوح؛ مما يسهم بشكل كبير في زيادة عملية التعرية ويرجع "هذا التقطيع إلى حداثة السلسلة، القرب من مستوى القاعدة، اتساع نطاق

التكوينات الطفلية والشستية الهشة، وأخيرًا غزارة الأمطار في معظم جهات الجبل، ويرتبط بهذه التعرية القوية تدفق للتربة في المناطق الأوفر مطرا، وبانحدار للسفوح في الجهات التي تتسم بالجفاف النسبي." (عوض 1971/1970، ص9).

وبفضل الاختلافات في الارتفاعات بين وسط وعالية حوض واد لاو يشهد المجال تباينا في شدة انحدار السفوح مع سيادة الانحدارات المتوسطة؛ حيث تؤثر قوة الانحدار على سرعة الجريان المائي، واستقرار الاستيطان البشري، وتسارع استنزاف الخزانات المائية المتنوعة مقارنة بالانحدارات الضعيفة، وذلك بفعل الجاذبية. كما تزداد سرعة الجريان السطحي وحدتها في السفوح ذات الانحدار الشديد، كما يعرف تباينا فيما يخص البنية الجيولوجية التي تتميز بالتعقيد على مستوى النفاذية والمقاومة، بالإضافة إلى التباين بين السفوح الشرقية والغربية في وسط وعالية الحوض على صعيد التدخلات البشرية، خاصة في الأنشطة الزراعية. وإذا كانت الجيولوجيا تؤثر في نسبة انحدار السفوح (المجاهد، 2024، ص57)، فإنّها تؤثر أيضًا في اتجاهها وكثرتها، مما يولّد تنوعًا في أشكال التعرية المائية وطرقها، نتيجة لاختلاف كمية ونوعية التساقطات التي يتلقاها كل سفح، إلى جانب مدة التعرض للشمس ومعدل التبخر، لتحديد السفوح الأكثر جفافًا وإشعاعًا خلال المواسم الجافة. وهذا الواقع يمكننا من تفسير التباين في توزيع الغطاء النباتي داخل الحوض، وربطه بدرجة التعرية وطبيعة الجريان المائي، مما يجعل اتجاه السفوح عاملًا أساسيًا يجب مراعاته لتفسير الاختلافات في السلوك الهيدرولوجي عند دراسة الوحدات الهيدرولوجية. وتُعدّ السفوح الشمالية أكثر رطوبة، بينما السفوح الجنوبية أكثر تشمسًا، في حين تبقى السفوح الغربية والشرقية أكثر السفوح اعتدالًا من حيث مدة التشمس، وتلعب السفوح الغربية الأكثر ارتفاعا دورا حاسما في العمليات المناخية.

فهذا التنوع في الارتفاعات وتوجيه السفوح بعالية ووسط حوض واد لاو هو ناتج عن اختلاف في نوعية الصخور، والوحدات البنيوية المنتمية إليها، والتي تفرز لنا تباينًا مجاليًا على مستوى شكل الانحدارات وتوجيهها، كما أنّ هذا التنوع في انحدار السفوح يشكّل أحد العوامل المساعدة في تفسير اختلاف السلوك الهيدرولوجي داخل مجال الدراسة.

الخاتمة:

نستنتج مما سبق أنّ مجال الدراسة يضم تضاريس متنوعة، ففي عالية الحوض نجد الجبال العالية والمنخفضة، وتتميز بالارتفاع الكبير والانحدارات الشديدة، مع شبكة مائية

كثيفة على شكل أودية ضيقة وخوانق. وفي الوسط نجد التلال والمتون المتصلة بالجبال، وانحداراتها متوسطة. وفي الأسفل تقع المنخفضات، وهي أخفض جزء في المجال وتتميز بانحدارات ضعيفة وشبه مستوية.

المصادر والمراجع:

- بن ريان مُحَّد، حسن بنحليمة، عبد الله العوينة، (1989)، **قراءة وتحليل الخريطة الطبوغرافية**، منشورات اللجنة الوطنية المغربية للجغرافية، الطبعة الثانية.
- الحلاق، أكرم حسن، (2021)، **أسس الجغرافيا الطبيعية**، منشورات جامعة الأقصى، غزة.
- شعوان، جمال، (2015)، **توظيف الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية في دراسة التعرية المائية بالريف الأوسط – حوض أمزاز أنموذجًا**–، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في الجغرافية، كلية الآداب والعلوم الإنسانية سايس – فاس، بجامعة مُحَّد بن عبد الله.
- صباحي، مُحَّد، (2012)، **التباين الصخاري والطبوغرافي بالمغرب وتأثيرهما على الجريان السطحمائي**، مجلة كلية الآداب تطوان، العدد 17.
- صباحي، مُحَّد، (2007)، **موقع الجفاف في مناخ المغرب**، مجلة كلية الآداب، عدد 15، منشورات كلية الآداب، تطوان، المغرب.
- عوض، حسان، (1971/1970)، **الجبال المغربية مقدمة في ملامحها الجغرافية**، مطبعة دار النشر، الدار البيضاء.
- المجاهد، أمنشار، (2025)، **هيدرولوجية أحواض الريف الغربي والتنمية المجالية حالة (حوض واد لاو)**، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في الجغرافية، كلية الآداب والعلوم الإنسانية بتطوان