# مجلة جامعة شبوة للعلوم الإنسانية والتطبيقية

المجلد الثاني العدد الأول

يونيو 2024

(دوريّة علميّة محكّمة نصف سنويّة)

ISSN 3006-7547 (Print)
ISSN 3006-7553 (Online)

الجمهورية اليمنية - شبوة - جامعة شبوة

SHU Journal for Humanities and Applied Sciences
Volume 2, Issue 1, June 2024
https://shu.edu.ye

مجلة جامعة شبوة للعلوم الإنسانية والتطبيقية
المجلد الثاني، العدد الأول، يونيو 2024م

# الفيضانات في سهل الغرب المغربي :أسبابها ومآلاتها

**نائل عبد الرحمن مقبل سيف**
جامعة ابن طفيل كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية القنيطرة – المغرب
الهيئة العامة لأبحاث علوم البحار والأحياء المائية –عدن– اليمن
nailabdulrahman78@gmail.com

**د. غازي عبدالخالق**
أستاذ التعليم العالي جامعة ابن طفيل – كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية القنيطرة – المغرب
aghhazi@hotmail.com

***الملخص***

*تعد منطقة سهل الغرب مجالًا وسطيًا من بين التضاريس المحددة في أربع وحدات كبرى، وهي تلال مقدمة الريف شمالًا، هضبة المعمورة جنوبًا، وتجاعيد مقدمة الريف شرقًا، والمركب الكثيبي غربًا على طول الساحل، مما أهلها للتوفر على شبكة مائية كثيفة من اتجاهات مختلفة نحو انبساطها، أهمها نهر سبو، ثاني أكبر الأودية بالمغرب الذي يصرف الكتلة الوسطى للريف، إضافة إلى وادي بهت، أحد روافده الذي ينبع من الأطلس المتوسط، ويخترق الهضبة الوسطى في اتجاه سهل الغرب، كما أن هناك مجموعة من المجاري الثانوية، التي تصرف هضبة المعمورة في اتجاه الشمال (كوادي ورغة، وادي الفوارات، وادي تيفلت ووادي الردم...).*

*عرف سهل الغرب قبل إنشاء سد الوحدة بعدد من الفيضانات القوية والمتكررة نتيجة تغير المناخ، في الفترة الزمنية من **1963** إلى **1996** إلى حوالي خمسة فيضانات نتيجة تدفق المياه الفائضة منه إلى ضفتي وادي سبو، وذلك عندما يتجاوز الصبيب (3200)م3/ث على نهر ورغة، هذه المياه تحتل مساحات شاسعة في اتجاه المنخفض (السهل)، الأمر الذي استدعى اتخاذ مجموعة من التدابير للحد من هذه المشكلة كإقامة قنوات الصرف (قناة الفكرون، وقناة الناظور)، وإنشاء سدود تلية، والقيام بدراسات علمية معمقة على مستوى حوض سبو، المصادق عليها من طرف المجلس الأعلى للمياه في دورته الشهرية في مايو **1988** بالرباط[1]، لتدبير أمثل لهذه السدود؛ بغية حماية المنطقة بشكل نهائي من الفيضانات.*

***معلومات البحث***

*تاريخ الاستلام:2023/09/06*
*تاريخ القبول:2024/04/30*

***الكلمات المفتاحية***

*سهل الغرب، تلال الريف، سبو، الفيضانات*

**مقدمة:**

تحيا عدد من دول العالم على إيقاع تعدد الفيضانات، نتيجة الظواهر الطبيعية، أهمها تغير المناخ، كما بينت في الآونة الأخيرة المعطيات البيئية والمناخية: كتلوث الهواء، ارتفاع شدة تبخر مياه البحار والأودية والمسطحات المائية "القارية"، ذوبان العمامات الجليدية بالقطبين الشمالي والجنوبي، وفي الجبال كجبال الألب في أوربا، والأطلس في المغرب، والهيمالايا بآسيا.

[1] المجلس الأعلى للمياه في دورة شهر مايو 1988 بالرباط.

©2024 SHABWAH UNIVERSITY JOURNAL

وبحكم الموقع الجغرافي للمغرب في الشمال الغربي من القارة الإفريقية، الذي لا يبعد عن جنوب القارة الأوروبية إلا بحوالي (15) كلم، فإنه يبقى من بين أكثر الدول تعرُّضًا لظاهرة الفيضانات، غير أن حِدَّة تأثيرها تختلف من منطقة لأخرى، إذ تبقى السهول والمنخفضات الأكثر تضرُّرًا، نتيجة لاستقبالها مياه عالية من المناطق التي تُوجَد بها.

يتميز المغرب بتنوع مناخه من منطقة لأخرى، لكنه في العموم يتسم بمناخ متوسطي معتدل؛ بفعل تأثير الواجهتين البحريتين الأطلنطية والمتوسطية، كما أن شدة تباين التضاريس تؤثر في التوزيع المطري بالمغرب، إذ نجد أعلى المعدلات السنوية للهطولات المطرية والثلجية تُسجَّل بالمناطق المرتفعة، الموجودة بجبال الريف، وبتلال مقدمة الريف، وبجبال الأطلس المتوسط الكبير، في حين تُسجَّل معدلات ضعيفة بالمناطق السهلية. هذه الوضعية الطبوغرافية المرتبطة باختلاف توزيع الهطولات المطرية تُظهِر تبايُنًا واضحًا فيما بين المناطق الجبلية والسهلية الشيء الذي يؤثر في نظام جريان الأودية في الأحواض المائية العالية، التي تخلق فيضانات عنيفة في المناطق السهلية على الخصوص.

تتميز المناطق الجبلية بهطول كثيف، ففي الريف تُسجَّل أعلى النسب حيث تتعدى (1200) ملم، وفي الأطلس المتوسط تتعدى فيه (800) ملم، تجعل من سهل الغرب مجال استقبال كميات كبيرة من المياه، خاصة في فترة الهطول المطري، هذا السهل الذي يتميز بطبوغرافية منبسطة، وتربة طينية ضعيفة التصريف، تجعله عرضة لفيضانات متكررة، تتميز بطابعها الكارثي.

وآخر فيضان عرفتْه منطقة الغرب كان في شهر يونيو 2023م، عندما تم فتح بوابات سد علال الفاسي في العالية في إثر الهطولات الكثيفة التي عرفها المغرب على مستوى الأطلس المتوسط وعلى الخصوص بمنطقة صفرو، وذلك لتصريف فائض مخزونه من المياه، مما أدى إلى وقوع فيضانات جارفة لوادي سبو؛ ما تسبب في خسائر فادحة لعدد من الفلاحين، الذين جرفت المياه أراضيهم الزراعية، خصوصًا منطقة جماعة عين قنصرة بإقليم مولاي يعقوب. وجاء فتح بوابات سد علال الفاسي بعد أن تدفقت إلى حقينته مياه هائلة، ناجمة عن العاصفة الرعدية القوية، التي ضربت إقليم صفرو، والتي تسببت في وقوع سيول جارفة بعدد من المناطق؛ ما أدى إلى رفع حمولة روافد وادي سبو من المياه قبل أن تصب داخل حقينة السد المذكور[2].

وأدى خروج مياه وادي سبو عن مجراه إلى إتلاف كميات كبيرة من أكوام التبن، كانت لا تزال مطروحة بالحقول، الممتدة على ضفاف وادي سبو، فضلًا عن تدمير عدد من المعابر المؤقتة التي تم إقامتها على وادي سبو لفك العزلة عن الساكنة المحلية.

[2] حسب مقال للصحفي رشيد الكويرتي حول: "فتح أبواب سد يتسبب في فيضانات سبو"، المنشور بموقع هسبريس الثلاثاء 6 يونيو 2023).

صور فيضانات نهر سبو نتيجة فتح أبواب سد يتسبب في فيضانات سبو، موقع هسبريس، الثلاثاء 6 يونيو 2023.

**إشكـالية البـحث:**

يتميز سهل الغرب بخصائص طبيعية وبشرية مختلفة، حيث يتوفر على تربة غير نافذة وطبوغرافية منبسطة في عموم مساحته، كما يتميز بشبكته المائية الكثيفة ذات الصبيب المرتفع، والمتمثلة في نهر سبو، نهر ورغة، وادي بهت، القادمة من المرتفعات الريفية أو الهضبية، إذ تتلقى عالية سبو هطولات مطرية كثيفة مقارنة مع سافلته. إن الموقع الجغرافي لسهل الغرب داخل حوض سبو يفرض عليه استقبال كل الهطولات التي تتلقاها عالية سبو، مما يجعله عرضة لفيضانات متكررة (لأنه أخفض نقطة في المنطقة)؛ إذ عرف هذا الأخير منذ سنة 1963 إلى 2023 نحو ثمانية فيضانات، تختلف أضرارها من سنة لأخرى (كان آخرها في يونيو 2023 عندما تم فتح بوابات سد علال الفاسي، وسد الوحدة نتيجة هطولات استثنائية نتج عنها ورود حمولة مهمة من المياه على وادي سبو)، وذلك لاختراقه من طرف مجموعة من الأودية وتقاطعها في سافلة سبو بحمولة هائلة، لا يقدر على استيعابها وتصريفها، فتتدفق على ضفتي الوادي، مُحدِثةً فيضانات خطيرة، تتضرر منها كل القطاعات والبنية التحتية للسهل والوحدات السكنية للساكنة، التي هي مبنية في الأصل بطوب طيني أو اسمنتية، تفتقد لأساسات قوية لمواجهة شدة الجرف لمياه الفيضانات.

ومن هذا التقديم تم تحديد إشكالية البحث متمثلة في التساؤلات الآتية:

- ماهي أسباب توالي الفيضانات بسهل الغرب: الطبيعية والبشرية؟
- ما هو حجم الخسائر البيئية والاقتصادية التي خلَّفتْها كوارث الفيضانات بسهل الغرب؟
- ماهي أهم تأثيرات العوامل الطبيعية والبشرية في حدوث الفيضانات وتفاقم شدتها؟

- ما هي أهم الفيضانات التي عرفها سهل الغرب قبل إنشاء سد الوحدة وبعدَه، وكيف أسهم في الحد من شدتها وآثارها الطبيعية والبشرية؟
- ما هي التدابير المتخذة من المصالح الحكومية والقطاعات المعنية بالشأن المائي والبيئي والفلاحي والترابي لتفادي تكرار الفيضانات بسهل الغرب؟
- ماهي الاستراتيجيات والبرامج التي تم اعتمادها من الجهات المعنية الرسمية للحد من كوارث عدد الفيضانات بسهل الغرب؟

**فرضيات البحث:**

إن التعرف على تجارب الدولة للحد من كوارث الفيضانات تُسهِم في التعرف على الممارسات الناجحة، وتوفير الإدارة الحضرية الفعالة والرشيدة وفق منظور الحوكمة الجيدة، ومنظور النموذج التنموي الجديد للمناطق المعرضة للفيضانات داخل سهل الغرب، ووضع الاستراتيجية الملائمة لذلك، ومن كل هذا نفترض ما يأتي:

- نفترض أن مشكلات الفيضانات بالغرب تعود إلى موقعه الجغرافي المتميز بالانبساط.
- نفترض أن الساكنة غيرت من مورفولوجيا سهل الغرب باستغلال الروافد وتجفيفها، والتي كانت تصرف فائض المياه خلال فترات الفيضانات.
- نفترض أن سياسة السدود على طول نهر سبو وروافده، وأهمها أكبر سد بالمغرب (سد الوحدة) أسهمت في الحد من وتيرة تردد الفيضانات بسهل الغرب.
- نفترض أن الفيضانات تحدث في السنوات الرطبة التي تلي السنوات الجافة حسب التغيرات المناخية التي أصبحت يعرفها العالم بشكل عام والمغرب على وجه الخصوص.

**أهداف البحث:**

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على سهل الغرب، الذي عرف خلال السنوات الماضية فيضانات متتالية (1963 -1971- 2008 - 2009 -2010- 2023م)، وخسائر مادية وبشرية ومعنوية ونفسية في صفوف الساكنة نتيجة هول الكارثة، وعلى الخصوص فيضانات سنة2009م.

ويمكن تلخيص أهم أهداف هذه الدراسة إلى الآتي:

- تشخيص الحالة الراهنة لسهل الغرب.
- معرفة المناخ السائد في سهل الغرب.
- معرفة الاستراتيجية التي يمكن من خلالها الحد من تنامي مشكلة الفيضانات بسهل الغرب.
- اقتراح مجموعه من الحلول من أجل تفادي أو الحد من الفيضانات التي تهدد المنطقة.
- إعطاء إحصائيات مناسبة لهذا الموضوع، ورؤية استراتيجية للمستقبل بمنطقة الغرب.

**منهجية البحث:**

تعتمد الدراسة على منهجية علمية، تساعد على الإجابة عن الإشكالية المطروحة:

- اعتماد المنهج الكمي كوسيلة لاستنباط البيانات من العام إلى الخاص، وتحليلها.
- المنهج الاستقرائي، وذلك بالاعتماد على الملاحظة عبر الانطلاق من الجزئيات الظاهرة؛ للوصول إلى مضمونها.
- الاعتماد على المنهج الوصفي ورصد بعض الظواهر التي يعرفها المجال.

إن منهجية البحث هذه تتطلب الاعتماد على مجموعة من التقنيات والوسائل، أهمها:

أ–العمل البيبليوغرافي:

للإحاطة بموضوع الدراسة، شكل العمل البيبليوغرافي مرحلة أساسية من مراحل إنجاز هذه الدراسة، اعتمدت هذه المرحلة على مجموعة من الكتب والمقالات المتعلقة بالمناخ. كما أضيفت الإحصائيات المرتبطة بالمناخ (الحرارة، والتساقطات، الصبيب...).

للحصول على بعض التقارير والمعطيات الرسمية عن موضوع الدراسة لزم علينا ولوج مجموعة من المصالح الإدارية.

ب. العمل الميداني:

يبقى العمل الميداني الركيزة الأساسية، التي اعتمدت عليها الدراسة؛ لتكملة المعطيات المحصل عليها من طرف المصالح الإدارية المختلفة؛ إذ كان ضروريًا علينا القيام بزيارات ميدانية متعددة؛ للوقوف على ظواهر متعددة، ذات صلة بالفيضانات في سهل الغرب.

ج. العمل الكارطوغرافي:

العمل الكارطوغرافي من الوسائل المهمة التي تم الاعتماد عليها لتمثيل البيانات، وذلك من أجل إبراز الظواهر وتشخيصها وتحليلها، باستعمال نظم المعلومات الجغرافية « Geographic Information Systems»، وخاصة برنامج (ARCGIS) من أجل وضع هذه الخرائط والبيانات والإحصائيات.

**حدود منطقة الدراسة:**

– الموقع الإحداثياتي: تقع سهل الغرب في الشمال الغربي من التراب المغربي حسب الإحداثيات الجغرافية بين خطي طول 5 درجات 30 دقيقة (5°30') و6 درجات 40 دقيقة (6°40') غرب خط غرينتش، ودائرتي عرض 34 درجة 10 دقائق (34°10') و35 درجة (35) شمال الاستواء.

– الموقع المكاني: في المجال الجغرافي لجهة (الرباط سلا القنيطرة)، التابع إداريًا لإقليم القنيطرة، حيث يمتد على طول الساحل الأطلسي، إذ يحدُّه جنوبًا نهر سبو وشمالًا بإقليم العرائش.

**توطين مجال الدراسة:**

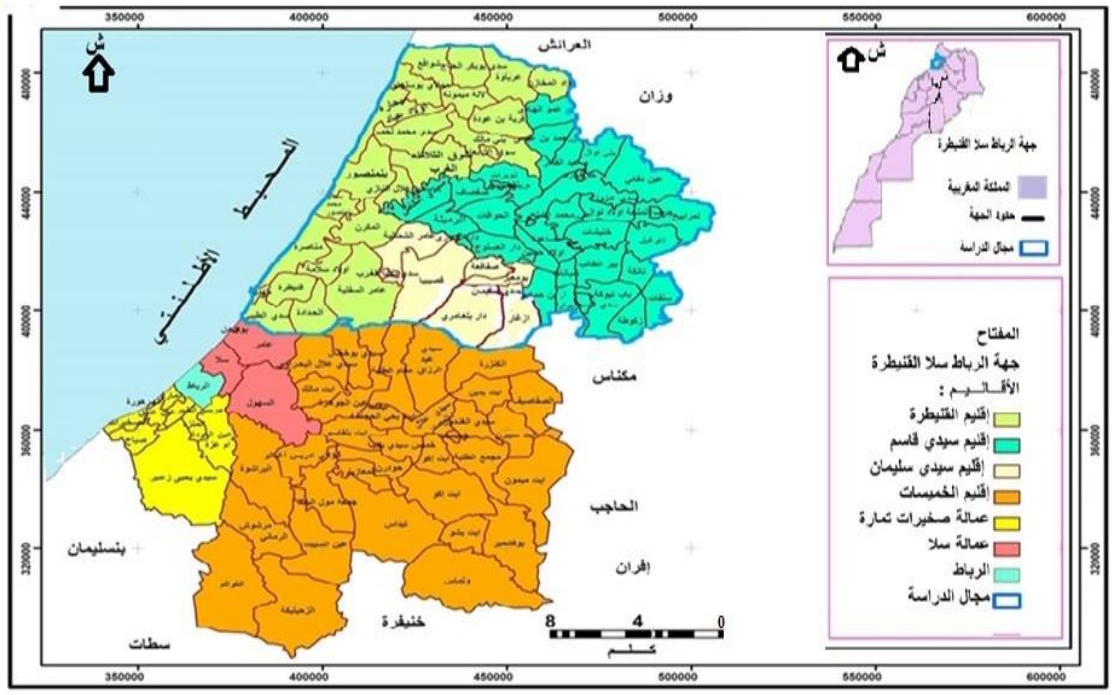
**المحور الأول الخصائص الطبيعية لسهل الغرب:**

يتميز سهل الغرب بمؤهلات طبيعية تجعله واحدًا من أهم المناطق في المملكة المغربية، حيث يتوفر على طبوغرافية سهلية، وتربة غنية وخصبة متنوعة حسب المجال، بالإضافة إلى موارد مائية مهمَّة، تتصل بمجالات متعددة، وتؤدي دورًا في بعض الأحيان في فيضانات خطيرة بالمنطقة.

**1– طبوغرافياً:**

ينقسم سهل الغرب إلى وحدتين طوبوغرافيتين رئيستين:

أ–السهل الغربي: مرتبط بدينامية الأودية، تتركز أعلى ارتفاعاته بمحاذاة المجاري المائية، وتنخفض كلما ابتعدنا عنها، هذه الوضعية نتيجة الفيضانات المرحلية لوادي سبو، الذي لا يقوى على جرف حمولتها، فتتراكم إرسابات جانب المجرى الرئيس، مُشكِّلةً مناطق مشرفة على هوامش الوادي، ومناطق منخفضة عبارة عن بحيرات كلما ابتعدنا عن الهامش، وهذه البحيرات والمناطق المجاورة لها تكون مهددة بالفيضانات.




شكل1: توطين مجال المنطقة المدروسة لسهل الغرب بإقليم القنيطرة

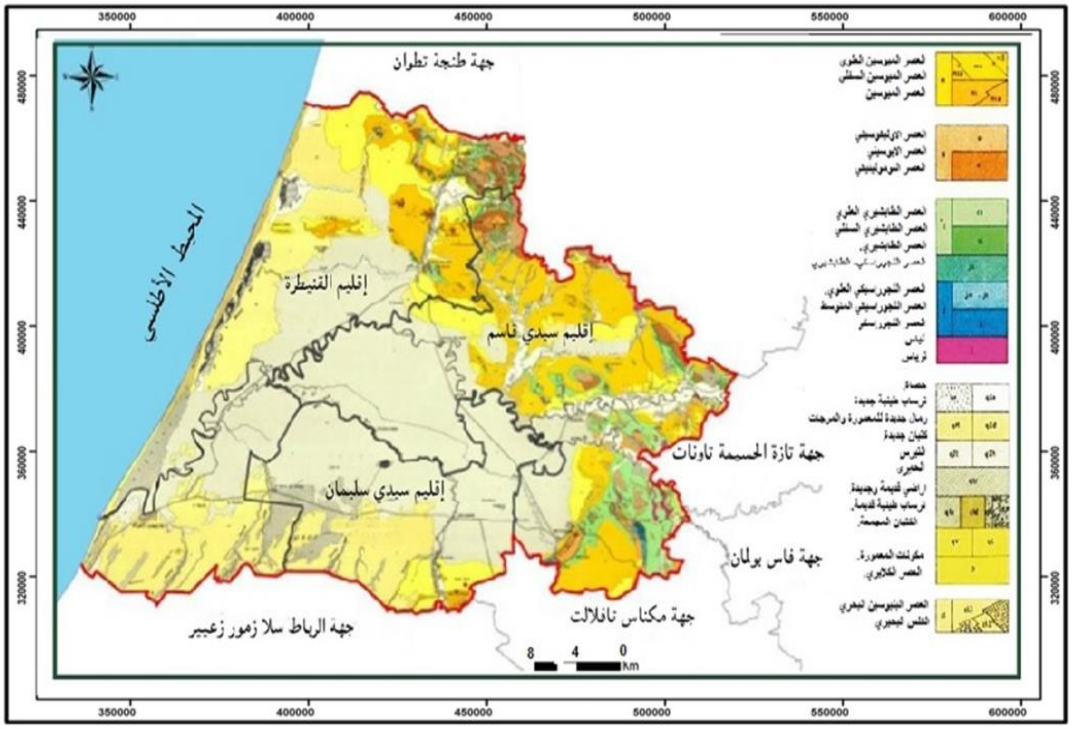
المصدر: مشروع التقطيع الجهوي للمملكة المغربية، أطلس الخرائط الجهوية: جهة الرباط –سلا –القنيطرة

ب –الهامش الســـاحلي: يحد ســـهل الغرب من الجهة الغربية، في اتجاه المحيط، وهو عبارة عن شـــريط من الكثبان الرملية الممتدة من الشـــمال الشـــرقي نحو الغربي، ويصـــل أعلى ارتفاع بهذا الجزء إلى (77) م، بالقرب من الضـــفة اليســـرى لبحيرة ســـيدي بوغابة، وتفصـــل بينها مجالات بيكثيبية، تحتلها البحيرات والضـــايات الســـاحلية[3]. فهذه الكثبان الرملية تحمي ســـهل الغرب من الفيضـــانات. ويغلب في العموم على سـهل الغرب طابع الانخفاض، إذ لا تتعدى ارتفاعاته 25m.

## 2- جيولوجياً:

سهل الغرب ذو طبيعة تهدلي، تطوَّر شَكلُه خلال مراحل جيولوجية متعددة، يعد خليجًا، قاعدته مكونة من نضيد وكوارتزيت الزمن الأول، تغلّفها إرسابات الزمن الثاني، ثم إرسابات الزمن الثالث، وقد أُعتبرت نهاية البليوسين وبداية الزمن الرابع آخر مرحلة غمر عرفها السهل الذي تم تشكيله منذ بداية الزمن الرباعي مستوى قاعدته بالنسبة للأنهار التي تنتهي إليه (ورغة، سبو، بهت)؛ إذ عُدَّ مجالًا للإرسابات والنشر، ونظرًا لطبيعته التهدلي فقد عرفت كل التوضعات الرباعية تراكمًا مهمًا في مستوياتها، وخاصية هذه المواد المتراكمة هي غناها الكبير بالطين، وهو الشيء الذي يعرقل نفاذيتها وفرشتها القريبة من السطح.

[3]– رسالة لنيل دبلوم الدراسات العليا المعمقة: تحولات أنماط استغلال المجالات الساحلية، وتأثيرها على البيئة، من إنجاز الطالب الباحث: عبد القادر محمد الخراز، سنة 2003–2004، ص: 6.



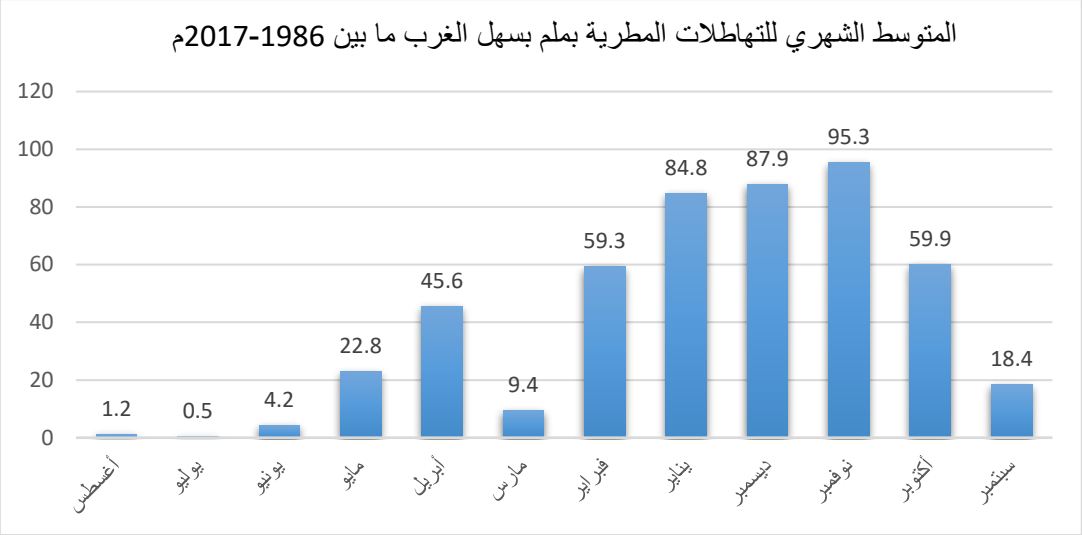

شكل2: جيولوجية منطقة سهل الغرب

المصدر: حالة البيئية بجهة الغرب الشراردة بني أحسن التقييم المندمجة للبيئية 2014

**3-مناخيًا:**

يمتاز سهل الغرب بمناخه المتوسطي، وبتعدد مظاهره الجغرافية المتباينة، وذلك تبعًا لتعدد عوامل التأثير في المناخ، ومن أهم هذه العوامل الموقع من خطوط العرض والطول، وآليات توزيع الضغوط الجوية وتحركها، والقرب أو البعد من البحر، ثم عامل الارتفاع. ومع تعدد العوامل المؤثرة تظل الميزة العامة التي تطبع الخصائص الكبرى للمناخ المتوسطي بسهل الغرب، هي التقلُّبات في نظام الحرارة، ثم التذبذب في كمية الأمطار التي تتهاطل كل سنة مع تواتر غير منتظم لفترات الجفاف التي قد تطول لبعض السنوات، كما حدث خلال الثمانينيات والتسعينيات من القرن 20، وكذلك عدم انتظام التهاطل المطري خلال السنة الواحدة، فالحالة العامة التي تطبع الحالة المناخية بسهل الغرب هي الجفاف الصيفي، وتمركزًا للمقاييس العليا للأمطار في أواخر الخريف وأوائل الشتاء.

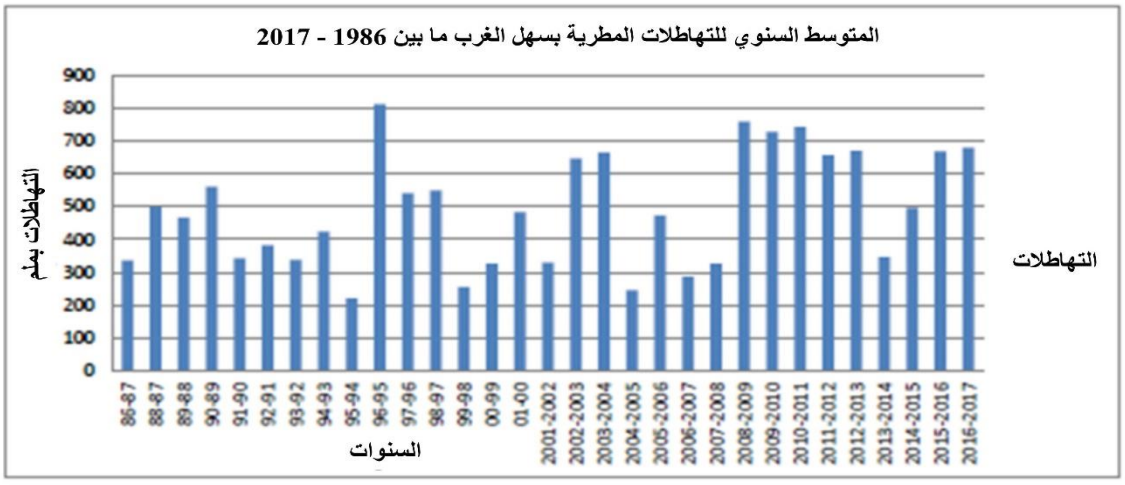
- الهطول المطري: تختلف كمية الهطولات داخل الوحدة السهلية، وتتميز بعدم الانتظام السنوي والشهري، إضافة إلى التباينات المحلية بين مختلف جهات الوحدة السهلية، غير أن (80 %) من هذه الأمطار تهطل في الفترة ما بين 15 أكتوبر و15 أبريل، يعرضه الشكل(3):




شكل رقم3: المتوسط الشهري للهطولات المطرية بسهل الغرب ما بين 1986/ 2017م

المصدر: المكتب الجهوي للاستثمار الفلاحي للغرب – القنيطرة

أما التهاطلات السنوية بالمنطقة تعرف تباينًا من سنة لأخرى؛ إذ نجد كمية الأمطار فاقت المعدل السنوي الذي يبلغ (471) ملم. وهكذا يظهر لنا أن هناك سنوات عرفت فيها المنطقة تهاطلًا مهمًّا، خاصة موسم 1995 – 1996م، التي فاقت التهاطلات المعدل السنوي بحوالي (343) ملم، أي في حدود (814) مليمترًا. هذه التهاطلات أسهمت في حدوث فيضانات، خلَّفت خسائر مادية مهمَّة، تجلَّتْ خصوصًا في إتلاف المحاصيل الزراعية، ونفوق الكثير من المواشي.



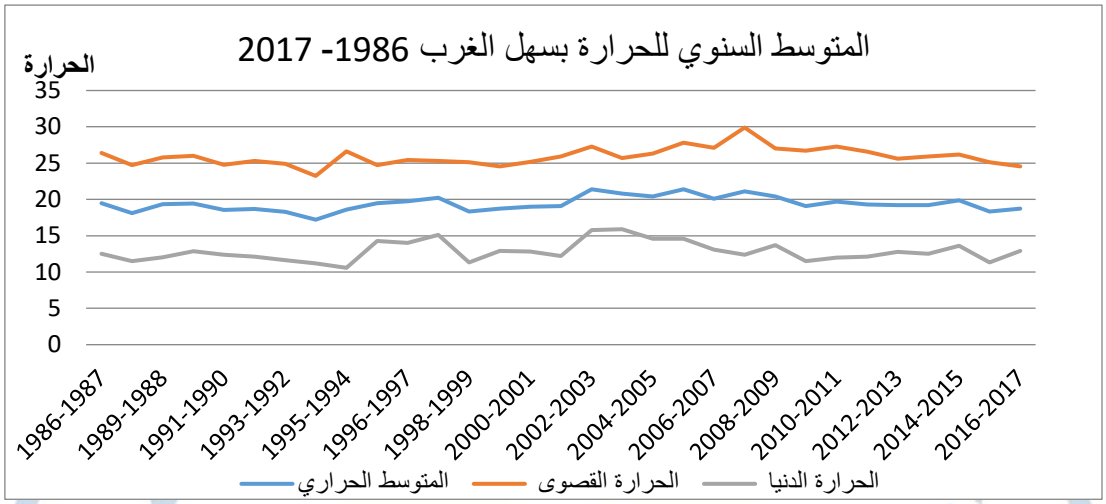

شكل رقم4: المتوسط السنوي للتهاطلات بسهل الغرب ما بين :1986 / 2017 م

المصدر: المكتب الجهوي للاستثمار الفلاحي للغرب – القنيطرة

- الحرارة: تعد درجة الحرارة معيارًا أساسيًا لمعرفة نوعية المناخ، يتبين لنا من الشكل رقم (5) أن متوسط درجة الحرارة القصوى يتراوح بين (°9’29) درجة التي سجلتها المنطقة خلال الموسم الفلاحي 2007–2008، و(°24’23) درجة خلال موسم 1993و1994م. أما فيما يخص متوسط درجة الحرارة الدنيا فإن أدنى معدل وصل إلى (°58’10) درجة موسم 1994 و 1995م، في حين كان أقصى معدل هو

(96°15')، وسجل خلال موسم 2003 و2004م.

وهكذا يمكن عد المنطقة تعرف تباينًا من حيث الحرارة الدنيا والقصوى، مع الاتجاه نحو الارتفاع في السنوات الأخيرة؛ بسبب التغيرات المناخية الحالية، الناتجة عن تلوث الجو، والمساهمة في ظاهرة الاحتباس الحراري.




شكل رقم5: المتوسط السنوي للحرارة بسهل الغرب ما بين 1986 –2017م

المصدر: المكتب الجهوي للاستثمار الفلاحي للغرب – القنيطرة

- الرطوبة: تبقى الرطوبة مرتفعة طول العام، خصوصًا في المناطق القريبة من الساحل، حيث تتراوح من (90%) خلال الشتاء إلى (75%) خلال الصيف، لكنها تهبط إلى أدنى من ذلك أثناء فترات هبوب الرياح الشرقية الجافة، وتضعف باتجاه الشرق كلما ابتعدنا عن البحر لتصبح صفرًا في أقصى شرق المعمورة.

**4-هيدرولوجيا:**

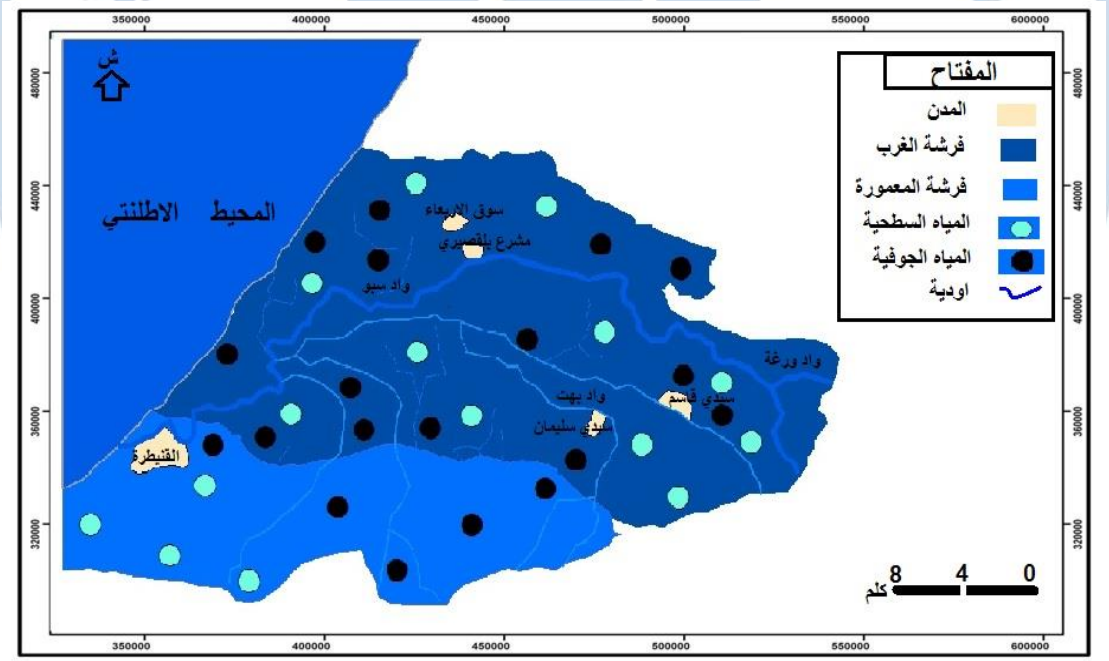
يمتد سهل الغرب على شبكة نهرية مهمة، تتمثل في:

- أولًا الموارد السطحية: تتمثل الموارد السطحية في وادي ورغة، الذي يغطي مساحة تقدر (7300) كلم$^2$، ويعبر بالتتابع المنخفض الميوسيني، المكون من صلصال وحث في العالية، لينعرج في منخفض غريني شاسع، منحصر داخل صلصال طية مقدمة الريف عند السافلة، كما يرسم هذا الوادي مجموعة من الخوانق كخانق مديونة، ويعد هذا الوادي من أعنف أودية الحوض؛ لأن أعلى مقادير التصريف تجيء من مجراه نظرًا لضعف نفوذ المياه؛ لطبيعة الصخور، وتشكل كثافته المائية ضِعفَ كثافة عالية سبو الشيء، الذي يفسر عنف الفيضانات عند التقائه بوادي سبو ووادي بهت وسافلة سبو. وفي وادي بهت الذي تبلغ مساحة حوض تصريفه (4550) كلم$^2$ من أقصى العالية إلى حدود سد القنصرة، ويصبح وادي بهت بعد سد القنصرة عبارة عن قناة، توزع مياهها على الضيعات الزراعية، وهي في طريقها إلى أن تصب في وادي سبو عند مركز المكرن. وهو أهم مورد مائي للمياه السطحية، ذو جريان موسمي، مرتبط بالأمطار والتزويد بمياه سد القنصرة.

وفي آخر سافلة سبو التي تنحصر بين ملتقى سبو وورغة حتى المصب بالمهدية، يقدر طوله

بحوالي (237) كلم، وانحداره ضعيف جدًا، الشيء الذي يجعل سرعة جريانه بطيئة، ويتميز باتساع مجراه في السافلة؛ وذلك راجع إلى التكوينات التي يخترقها الشيء الذي يجعله غير قادر على تصريف كميات المياه الآتية من العالية في فصل الشتاء، فيتسبب في حدوث فيضانات.

- ثانيًا الموارد المائية الباطنية: من أبرز مميزات منطقة الغرب ثروتها المائية الباطنية، التي تقدر بحوالي (900) مليون م$^3$، وتتكون أساسًا من فرشتين مائيتين مهمتين، الأولى سطحية، وهي التي توجد على بُعد أقل من خمسة أمتار في المناطق الطينية. تتميز مياهها بجودةٍ ضعيفة؛ نظرًا لارتفاع ملوحتها؛ إذ تحتوي على أكثر من (10) غرام/ اللتر من المواد الصلبة، ما يجعلها غير صالحة للاستعمال للشرب أو السقي. والثانية عميقة توجد على عمق (100) متر فأكثر، في وسط السهل و(30) مترًا على الهوامش. وتتميز بأهمية مخزونها المائي وجودته، حيث يتم استغلالها بواسطة الأثقاب لأغراض فلاحية في الحيازات العصرية الكبيرة، وتشتهر ضاحية مدينة القنيطرة بفرشتين مائيتين، تبلغ طاقتهما الإنتاجية (260) مليون متر مكعب، يُستغَلُّ جزء كبير منها لتوفير الماء الصالح للشرب لساكنة مدن القنيطرة والرباط وسلا، والجزء الآخر يخصص للسقي في الشريط الساحلي




شكل رقم6: الموارد المائية بسهل الغرب.

المصدر: الباحث عن الخريطة الطبوغرافية لسهل الغرب بتصرف

- خصائص التربة: يتوفر في سهل الغرب أخصب أنواع الأتربة، لكنها تتميز بالهشاشة وضعف المقاومة إزاء التعرية، ويمكن تصنيفها إلى ثلاثة أنواع رئيسة، وهي:

أ- تربة الدهس: وهي في الأصل عبارة عن واردات وادي سبو، والأنهار الأخرى، لذلك نجدها على ضفاف الأودية، وتتكون من مجموعة من العناصر المختلطة، حيث تحتوي على (40%) من الطين، و(30%) من الرمل و(30%) من الغرين، وهي تربة صلبة توجد في المنخفضات، تتميز بضعف قدرتها على امتصاص المياه وخاصة في فترة الفيضان، إذ تبقى المياه تطفو فوقها مدة طويلة، وتشغل (22% ) من مجموع الأتربة.

ب- تربة الترس: وهي تربة طينية تحتوي على أكثر من (70%) من الطين، تتميز بنسبة عالية من الخصوبة، تجعلها صالحة لأنواع متعددة من الزراعة، حتى في المواسم الجافة؛ لكونها تستفيد من جميع المياه المتساقطة، إذ تتشبع بسرعة ولا تقوى على امتصاص المزيد من المياه، خاصة في فصل الشتاء، ما تؤدي إلى الفيضانات، وتمثل (34%) من مجموع الأتربة.

ج- تربة الرمل: تنتشر على الساحل، وفي غابة المعمورة، وغابة سيدي يحيى الغرب، وهي تربة نافذة، تسهم في تخزين فرشة مائية باطنية، ذات جودة عالية في سهل الغرب، وتنتشر بنسبة (9%) بالسهل. إضافة إلى الفرشاش بنسبة (10%)، والحمري بنسبة (6%)، وأتربة أخرى متنوعة تشغل (19%) من مجموع الأتربة. إن غالب الأتربة الموجودة بسهل الغرب تطرح مشكلة تصريف المياه، خاصة في الفترات التي تعرف كميات كثيفة من التساقطات، فيتسبب بحدوث فيضانات خطيرة في السهل.

- الغطاء النباتـي: يتوافر في سهل الغرب ثروة نباتية مهمة، تحتل فيها الغابات مكانة متميزة، وذلك بمساحة تفوق (125000) هكتار، وهو ما يمثل (1.3%) على المستوى الوطني، وتحتل الغابات الاصطناعية مساحات مهمة تمثل (70.8%) من مجموع المساحات التي تغطيها الغابات في السهل، في حين لا تحتل الغابات الطبيعية سوى (29.2%)، ويتصدر الأوكاليتوس والبلوط الفليني المرتبتين الأُوليين من حيث المساحة ضمن أنواع التركيبة الغابوية. وتجدر الإشارة إلى أن الغطاء النباتي قد تعرض إلى الاجتثاث مما جعله يتدهور في عدد من المناطق؛ ليترك مكانه لتكوينات "الأيك MATORRAL"، مثل "الدوم" و "الوزال"، وينتشر "الزيتون البري" و"الضرو" في الغابات والبحيرات الساحلية، مثل بحيرة سيدي بوغابة، وبحيرة المرجة الزرقاء، فضلًا عن "الخزامة" و"الدوم" و"البرواق. وعليه فإن الغطاء النباتي داخل السهل يؤدي دورًا مزدوجًا اقتصاديًا وبيئيًا.

**المحور الثاني: الخصائص السكانية في سهل الغرب:**

**1-تطور السكان:**

أسهمت زيادة السكان وحركة التصنيع بطرق متعددة في تدهور الكثير من عناصر البيئية؛ إذ إن النمو الديمغرافي، وعدم فعالية شبكة التطهير، وانتشار السكن غير اللائق، وكذلك الاستغلال المكثف للموارد الطبيعية يؤثر سلبًا على مسيرة التنمية المستدامة في المنطقة، فهذه الأخيرة تعرف إشكاليات متعددة، مرتبطة بتدهور الموارد الطبيعية، إذ يتحتم تدبيرها بطرق معقلنة. بلغ عدد سكان جهة الرباط سلا القنيطرة حسب الإحصاء العام للسكان والسكنى لسنة 2014 ما يقارب (4272901) نسمة أي

بنسبة (14.77%) من مجموع سكان البلاد، إذ عرفت الساكنة تزايدًا بمعدل (1.4) مقارنة بسنة 1994، وبلغت نسبة سكان الحضر (67.69%)، وتعد وتيرة تزايد الساكنة الحضرية أكثر من القروية، إذ بلغ معدل التزايد (2.3%) بالنسبة للوسط الحضري، وبلغت نسبة الساكنة (32.31%) بالوسط القروي، وبالقيمة المطلقة، فعدد الساكنة القروية يقدر بـ(1.078569) نسمة، وتزيد عليها الساكنة الحضرية التي تقدر بـ(780971) نسمة.

جدول رقم1: عدد السكان بجهة الرباط سلا القنيطرة

| الجهات | الساكنة سنة 2014 | | | الاقاليم /العمالات | |
|---|---|---|---|---|---|
| | العدد الإجمالي | حصة المجال القروي | حصة المجال الحضري | العـدد | اللائـحة المسمى |
| جهة الرباط سلا القنيطرة | 4272901 | 32.31% | 67.69% | 7 | – الرباط<br>– سلا<br>– الصخيرات<br>– اتمارة القنيطرة<br>– الخميسات<br>– سيدي قاسم<br>– سيدي سليمان |

المصدر: المندوبية السامية للتخطيط 2018م

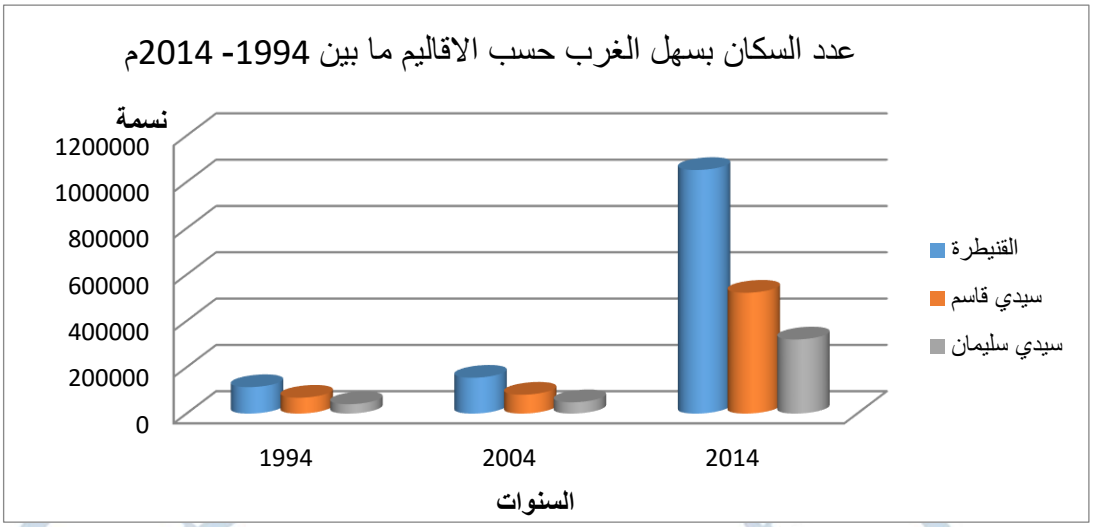
**2- النمو السكاني:**

إن قراءة تطور سكان الغرب ما بين عام 1994-2014، تحيل إلى أن سكانه عرف تطورًا ملحوظًا بنسب متفاوتة؛ إذ نجد تزايدًا فيما بين 1994-2004 بزيادة سنوية (61827) نسمة، سنويًا وبين 2004-2014 بزيادة سنوية (1608807) نسمة سنويًا. يرجع تزايد عدد السكان بسهل الغرب إلى عدد من العوامل، منها: تحسين الوضعية الصحية للساكنة (انخفاض الوفيات وارتفاع الولادات)، والزواج المبكر عند الشباب، وعدم تنظيم النسل، وأيضًا بسبب الهجرة.

**أ. الكثـافة السكـانية:**

الكثافة السكانية بسهل الغرب عرفت تطورًا كبيرًا فيما بين الأعوام 1994و2014م، إذ وصلت في مدينة القنيطرة إلى (221.7)، وتليها مدينة سيدي سليمان بنمو (217.53)، وفي الأخير مدينة سيدي قاسم تصل الكثافة السكانية بها بـ(128.58) خلال سنة 2014م، هذا الارتفاع في عدد السكان سيزيد من حدَّة الضغط على الموارد، وبالتالي وجب على المعنيين بالأمر الاستعداد لهذا التزايد السكاني عن طريق تطور البنية التحتية.

لمواكبة ارتفاع عدد السكان داخل السهل، من خلال هذه المعطيات يتبن لنا أن كثافة السكان ازدادت ما بين 1994- 2014م بسبب التوسع العمراني، والتوسع الرأسي، وما يعرف بالأسر الممتدة، وهذا كلُّه أدى إلى خلل في التوازن البيئي، وبالتالي إلى كوارث طبيعية مثل الفيضانات.




شكل رقم8: عدد السكان بسهل الغرب حسب الأقاليم ما بين 1994–2014م

المصدر: المندوبية السامية للتخطيط 2018م.

**المحور الثالث: الفيضانات في سهل الغرب وانعكاساتها السلبية.**

**الفيضانات قبل إنشاء سد الوحدة.**

يعد سهل الغرب مسرحًا للفيضانات، نتيجة ارتفاع صبيب الأودية فيه، خاصة عند التقائها في سافلة سبو، مسببة بذلك فيضانات مهولة في كل فترة رطبة شديدة التساقطات، وذلك في ارتباط مع عدد من العوامل الطبيعية، المرتبطة بالهطولات المفاجئة والمهمة، ونوعية التربة الطينية غير النافذة، بالإضافة إلى طبوغرافية السهل المنبسطة التي تسهم بشكل كبير في تجمع مياه المجاري المائية الموجودة في حوض سبو.

وقد عرف سهل الغرب قبل إنشاء سد الوحدة فيضانات متكررة وصلت في المدة (1963–1996) إلى خمسة فيضانات نتيجة تدفق المياه الفائضة إلى الضفتين: اليمنى واليسرى لوادي سبو، وذلك عندما يتجاوز الصبيب (3200) م$^3$/ث على وادي ورغة، هذه المياه تحتل مساحات شاسعة في اتجاه المنخفض (السهل)، الأمر الذي استدعى اتخاذ مجموعة من التدابير للحد من هذه المشكلة، كإقامة قنوات الصرف (قناة الفكرون، الناظور) وإنشاء سدود تلية، والقيام بدراسات (مشروع سبو[4]) لتدبير أمثل لهذه السدود بغية حماية المنطقة بشكل نهائي من الفيضانات.

الجدول رقم2: الفيضانات الخطيرة التي عرفها سهل الغرب ما بين 1951م و2010م

| السنة | الفترة | المدة بالساعة | الصبيب الأقصى م | حجم المياه الفائضة م | المساحة المغمورة بالهكتار | درجة الخطورة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1951 | 30-12-50/ 01-01-51 | 40 | 6800 | 315 | 160000 | خطير |
| | 01-01-51/ 04-01-51 | 5 | 2150 | 2 | | |

[4] المجلس الأعلى للمياه في دورته لشهر مايو 1988 بالرباط.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1960 | 60-01-14/ 60-01-18 | 82 | 5000 | 250 | 100000 | خطير |
| | 60-03-14/ 60-03-17 | 60 | 3600 | 80 | | |
| | 60-03-28/ 60-03-28 | 20 | 3600 | 30 | | |
| 1963 | 63-12-31/ 63-01-03 | 50 | 2900 | 15 | 180000 | خطير |
| | 63-01-04/ 63-01-10 | 165 | 8000 | 650 | | |
| | 63-01-20/ 63-01-23 | 62 | 2900 | 30 | | |
| | 63-02-11/ 63-02-15 | 85 | 3000 | 40 | | |
| | 63-02-17/ 63-02-23 | 144 | 4200 | 200 | | |
| 1969 | 69-01-10/ 69-01-20 | 70 | 5030 | 232 | 150000 | خطير |
| | 69-02-22/ 69-03-06 | 116 | 5500 | 554 | | |
| 1970 | 69-12-25/ 70-01-22 | 370 | 7980 | 2353 | 99000 | خطير |
| 2010 | 2009\12\25<br>2010\01\05 | 264 | 480 | 2718 | 13000 | متوسط |
| 2010 | 2010\01\10<br>2010\02\15 | 864 | 3200 | 2914 | 66000 | خطير |
| 2010 | 2010\02\19<br>2010\03\05 | 336 | 5000 | 4567 | 110000 | خطير |
| 2010 | 2010\03\08<br>2010\03\15 | 168 | 6200 | 5117 | 135000 | خطير |

المصدر: ولاية جهة الغرب الشراردة بني أحسن المكتب الجهوي للاستثمار الفلاحي بالغرب القنيطرة

**2 –صبيب الأودية:**

هذه الفيضانات جاءت نتيجة تدفق المياه على الضفتين اليمنى واليسرى لوادي سبو وورغة، حيث ارتفع حجم الصبيب في الأودية بـ(2100) م$^3$/ث كمعدل للصبيب الأقصى لوادي ورغة، المعدل نفسه تقريبًا سُجّل بمحطة غريب السلطان على وادي سبو، و(500) م3/ث على وادي بهت، و(600) م3/ث من المياه الباقية الآتية عن طريق الأودية الصغرى. ونظرًا لقوة هذا الفيضان وشدة خطورته تم لأول مرة تشغيل شبكة من قنوات الصرف للمياه الموجودة على الضفة اليسرى لوادي سبو، وقد عملت هذه القنوات على صرف المياه بكيفية سريعة من العالية إلى السافلة، مما أدى إلى ارتفاع منسوب المياه التي تتدفق إلى منطقة دار الكداري، حيث غمرت مساحة شاسعة من الأراضي بالمنطقة، ولتقريب ديناميات هذا الفيضان حاولنا أن ندرس خصائصه عند محطة المجعره.

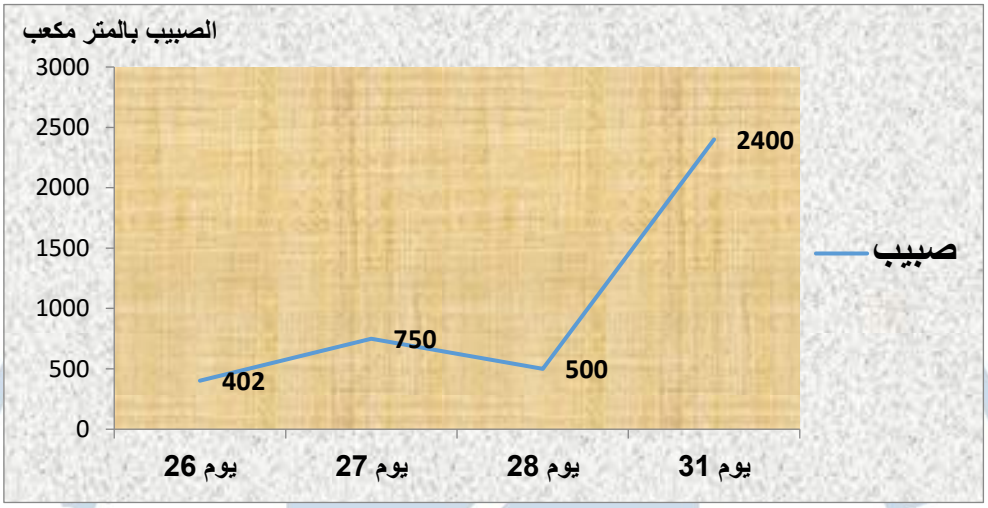
أ. صبيب وادي ورغة عند محطة المجعرة خلال يناير 1963:

إن تغير صبيب وادي ورغة له ارتباط وثيق ومباشر بارتفاع منسوب المياه، بمعنى آخر بحجم وكمية التساقطات التي يتلقاها حوض ورغة، فنظام وادي ورغة هو نظام مطري، حيث يتأثر صبيبه بأدنى تغير يحدث على مستوى النظام المناخي الذي يتحكم فيه، كما أن طبيعة الصخور الصلصاليه، الطينية غير النافذة تساعد على بقاء مياه الأمطار فوق السطح، إضافة إلى الشكل الطبوغرافي للحوض، المتمثل في الانحدارات

القوية، تساعد على جعل جريان المياه تتدفق بسرعة في اتجاه المنحدر.

ب. علاقة الصبيب بالفيضانات:

امتدت من 26 إلى 31 ديسمبر 1962، وتميزت هذه الأخيرة بارتفاع مستوى صبيب وادي ورغة، وقد كان صبيب (2470) م$^3$/ ث كافيًا لحدوث فيضان ديسمبر 1962 بسهل الغرب، وهذا ما يتضح من خلال الشكل الآتي:

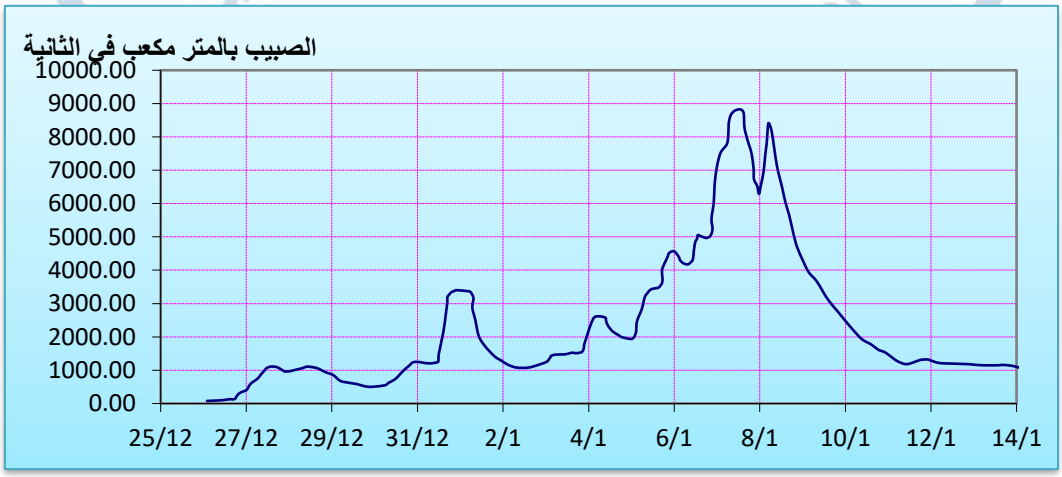



شكل رقم11: صبيب وادي ورغة عند محطة المجعرة ما بين 26 و31 ديسمبر 1962م

المصدر: وكالة الحوض المائي لسبو 2010م

- **دراسة تركيبية لصبيب وادي سبو وورغة:**

علاقة الصبيب بالفيضانات: عندما يلتقي صبيب وادي ورغة بصبيب وادي سبو يرتفع مستوى الصبيب في هذا الأخير، إذ نلاحظ أنه في الفترة الممتدة بين 7 و9 يناير لعام 1963 عرف وادي سبو ارتفاعًا فجائيًا تراوح تقريبًا ما بين (8857 و8429) م$^3$/ث، مما تسبب في حدوث فيضانات خطيرة في سهل الغرب، لأن قدرة سافلة سبو على تحمل المياه عند محطة مشرع بلقصيري لا تزيد على (2000)م$^3$/ث.




شكل12: دراسة تركيبية لسبو وورغة خلال فيضان يناير 1963م

المصدر: وكالة الحوض المائي لسبو2010م

**الفيضانات بعد إنشاء سد الوحدة:**

عرف سهل الغرب مند 1941 إلى 2018م تقريبًا (52) فيضانًا، اختلفت نسبة الهطولات السلبية فيه حسب السنوات، فالمنطقة تتعرض للفيضانات عندما تتزامن الهطولات في الأطلس المتوسط وفي جبال الريف، وتعظم الكارثة عندما تهطل الأمطار أيضًا في الوقت نفسه في الغرب نفسه، هذه الفيضانات التي يعرفها السهل في بعض السنوات الاستثنائية، التي تكون فيها الهطولات المطرية فجائية ومهمة، خاصة في عالية السهل، والتي تحدث فيما بين شهر نوفمبر وشهر فبراير، بالإضافة إلى بعض العوامل الأخرى المساهمة في حدوث الفيضانات، مثل ضعف نفاذية التربة والطبوغرافية المتمثلة في انبساط السهل. سُجلت خلال هذا الفيضان كميات مطرية مهمة وصلت كحد أقصى في بعض المناطق إلى (97) ملم بإقليم القنيطرة خلال الفترة الممتدة بين 14 و19 نوفمبر 2002م نتج عنها ارتفاع منسوب المياه في الأودية، وخاصة وادي الردم والأودية الثانوية، وتختلف طبيعة الأودية حسب المجال وكميات الهطولات الموجودة بالمنطقة.

كما نلاحظ من الشكل الأسفل انه مقسم على أربع مناطق تبعًا لحدة الفيضان الواقع عليها وهي:

**1 – منطقة شديدة الفيضان:**

نلاحظ أن هذه المنطقة تقع في سافلة حوض سبو وقريبة من الأودية، التي تخترق سهل الغرب، ومن خلال الشكل يتضح أن هذه المنطقة منخفضة، لا يتعدى ارتفاعها عن مستوى سطح البحر من (8–10) أمتار، وتحتل المنخفضات أو ضفاف الأودية، ولذلك فإنها تمتاز بشدة الفيضانات وتعاقبها فيها منذ عام 1963م إلى عام 2010م.

فعندما تسقط التساقطات في المناطق المرتفعة فإنها تندفع بقوة بسبب الانحدار الكبير إلى أسفل السهل عن طريق الأودية الموجودة هناك، وعندما تتدفق هذه الحمولات المائية بشدة إلى الأسفل فإن أسفل السهل لا يستطيع حمل تلك الحمولات المائية الضخمة، فيؤدي إلى خروجها عن مجراه الطبيعي إلى ضفاف الأودية مما يسبب فيضانات في تلك المنطقة.

**2 – منطقة متوسطة الفيضانات:**

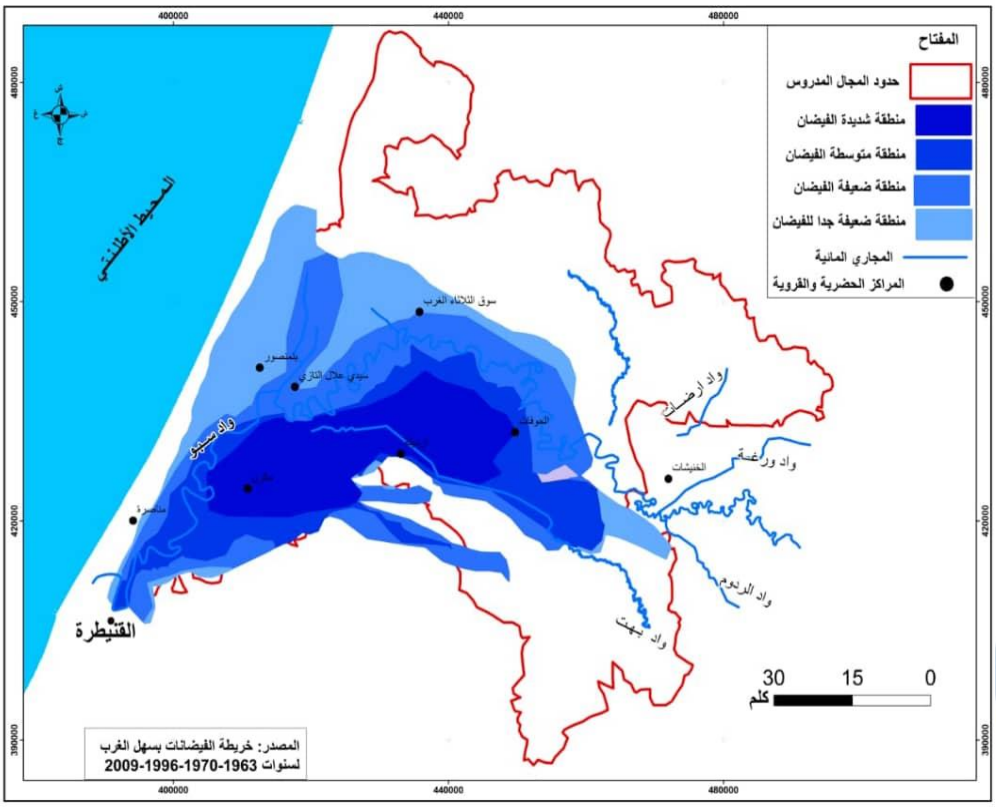
إن هذه المنطقة تقع على الضفة اليسرى لوادي سبو، وتمتاز بأنها مرتفعة نسبيًا عن ضفاف الأودية، ومرتفعة نسبيًا عن سطح البحر؛ إذ يتراوح ارتفاعها من (18–20) مترًا، وتمتاز أيضًا باحتوائها على تربة نافذة للمياه نسبيًا، فإن كل ما سبق يجعلها منطقة ذات فيضانات متوسطة، إذ لا تتأثر بهذه الفيضانات إلا عندما تكون كمية الصبيب مرتفعة عن مستواها الطبيعي، فتؤدي إلى دفع المياه إلى المناطق متوسطة الارتفاع.

**3 – المنطقة الضعيفة الفيضان:**

إن هذه المنطقة تنتشر بشكل متناثر في المجال القريب من الجنوب الشرقي لسوق ثلاثاء الغرب، وبالقرب من مولاي بوسلهام، وتمتاز هذه المنطقة بضعف تأثرها بالفيضانات؛ نظرًا لارتفاعها؛ إذ يبلغ ارتفاعها من (20–30) مترًا.

**4– المنطقة الأقل ضعفا للفيضانات:**

تمتاز هذه المنطقة بأنها تقع في مناطق مرتفعة جدًا، يصل ارتفاعها في الشمال (امتداد مقدمة الريف) إلى (60–70) مترًا، وفي الجنوب (هضبة معمورة) إلى (15 –40) مترًا، مما يجعلها ضعيفة التعرض للفيضانات مستغلة موقعها الجغرافي المرتفع والبعيد عن الأودية.




شكل13: خريطة تركيبية للفيضانات بسهل الغرب منذ عام 1963الى 2009م

المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على تقنيات (GIS)

- العلاقة ما بين الصبيب والتساقطات السنوية بمحطة سد الوحدة ما بين عامي 2017/1987م

نلاحظ من الإحصائية التي تمت على الصبيب والتساقطات، أن الصبيب يعرف اختلافات وتباينات تتمثل أساسًا في عدم الانتظام السنوي للتساقطات، ويرجع ذلك إلى عامل التساقطات التي تعرفها المنطقة "سد الوحدة" ولكن بشكل نسبي، فغالب المواسم التي عرفت تساقطات مهمة رافقتها نسب مرتفعة للصبيب، غير أن هناك بعض المواسم كانت متناقضة مع الصبيب في علاقته بالتساقطات، ويظهر ذلك من خلال مقاربة عشريات الصبيب والتساقطات بسد الوحدة، أما هذه السلسلة الإحصائية فكانت عكسية في بعض السنوات فقد سُجل بها تناقض واضح بين الصبيب والتساقطات، أي تساقطات مرتفعة وصبيب منخفض أو العكس، الشيء الذي يؤكد أن التساقطات ليست هي العامل الوحيد المتحكم في اختلافات قيم الصبيب، بل إن هناك عوامل أخرى تتدخل في ذلك، وخصوصًا العوامل البشرية التي ترجع بالدرجة الأولى إلى كيفية تدبير مياه السد أو تسييرها.

- **الآثار الناجمة عن الفيضانات:**

1 – الإكراهـات:

من بين الإكراهات التي أسهمت في حدوث الفيضانات هي حالة البحر، إذ وصل علو الأمواج في تلك الفترة إلى (9) أمتار. أما المد فقد بلغ عُلُوُّه في ميناء القنيطرة (3.6) أمتار، مما أدى إلى حصر وادي سبو ووادي بهت

أيضًا من طرف البحر، أو ضعف سيلانه وإفراغه وبالتالي إلى ارتفاع منسوبه في العالية، التي تسبب في خروجه عن مساره في النقاط التي تعرف انخفاضًا في ضفافه.

2 – الآثار التي أدت إلى فيضانات سهل الغرب:

إن ارتفاع معدل التساقطات بحوض سبو من سبتمبر 2009 إلى مارس 2010 بـ (920) ملم، وفي عالية ورغة بـ (2739) ملم، وتزامنها في الفترة نفسها في جميع الأحواض المائية، وتبعًا لأهمية هذه التساقطات وتمركزها، وسرعة تنقلها واتجاهها تسبب في ارتفاع صبيب الأودية، وقوة الجريان المائي؛ نظرًا لتشبع التربة، بالإضافة إلى ارتفاع الصبيب الإجمالي بعالية السدود، مع احتكاك النهر بضفافه، واجتيازه للجسور.

3 – الآثار الاجتماعيـة:

يحظى سهل الغرب بطاقات اقتصادية وبشرية مهمة، جعلت منه منطقة ذات كثافة سكانية عالية، لكن هذه الساكنة كانت تتعرض بشكل مستمر لأخطار الفيضانات الناجمة عن الأمطار، وارتفاع صبيب الأودية، الذي يتسبب في خسائر مادية وبشرية جسيمة؛ إذ تم غمر ما يقارب (4000) مسكن، وهدم (1475) مسكنًا طينيًا، منها (250) مسكنًا بمدينة سيدي سليمان، وترحيل (10000) شخص من مساكنهم المتضررة عند غمرها بالمياه.

4 – الآثار الصحية:

لقد كانت للفيضانات الأخيرة انعكاسات سلبية مباشرة، تتمثل في أمراض جلدية، وأمراض العيون، وأمراض الجهاز الهضمي، وأمراض المفاصل، بالإضافة إلى الغرق والجروح، وغير مباشرة تتمثل في أمراض منقولة عبر الماء (الإسهال، التيفويد، أمراض الجلد، الكوليرا، العيون، التهاب الكبد الفيروسي نوع (أ)، بالإضافة إلى أمراض منقولة عبر الهواء (التهاب السحايا).

5 – الآثار الاقتصادية:

كان لفيضان 2009/2008م خسائر وأضرار جسيمة، تمثلت في غمر (138000) هكتار من الأراضي، منها حوالي (90000) من الأراضي الزراعية.

- **التدابير والإجراءات للتخفيف من آثار الفيضانات بسهل الغرب:**

لقد عرف سهل الغرب عددًا من الفيضانات المهولة، كان لها تأثير في التجهيزات الأساسية، وفي الإنتاج الفلاحي والاقتصادي بصفة عامة، وبفضل سد الوحدة لم تعد منطقة الغرب معرضة لمثل هذه الفيضانات التي كانت تعرفها. لكن رغم كل هذه المنجزات تبقى بعض المناطق بحوض سبو عرضة للفيضانات خاصة سهل الغرب. وأمام هذه الوضعية توجب القيام بإعداد الدراسات والمشاريع الهادفة إلى حماية التجمعات السكنية والممتلكات العامة والخاصة على صعيد النقاط السوداء الأكثر عرضة لخطر الفيضانات، لذلك عملت الدولة على تفعيل برنامج وطني يهدف إلى مساعدة المناطق المتضررة، إذ قامت بتتبع الوضعية الفلاحية، ورصدت ميزانية مالية من أجل مساعدة قطاع تربية الماشية والإنتاج النباتي، بالإضافة إلى إعانة الساكنة المتضررة؛ إذ

أقامت برنامج استبدال الزراعات الخريفية الضائعة بالزراعات الربيعية، وحماية الماشية وتنقية شبكة صرف المياه.

- **الإجراءات المتخذة من طرف الحكومة المغربية للحد من ظاهرة الفيضانات بسهل الغرب:**

لقد مكنت إنجازات وكالة الحوض المائي لسبو خلال سنة 2004 من متابعة بعض الدراسات والأشغال أو إنهائها، والتي أعطيت انطلاقتها سنة 2003، والتي تهدف إلى تدقيق معرفة الموارد المائية بالحوض من جهة، ومن جهة أخرى إنجاز مشاريع جديدة، منها ما يهدف إلى وضع آليات تساعد على أخذ القرار، كمخطط المديرية المندمج لتهيئة الموارد المائية بحوض سبو، وقد تم التركيز بهذا الحوض على المشاريع التي تهدف إلى الحد من الفيضانات. أما برنامج سنة 2005 ففيه عدد من المحاور، أهمها: تحسين جودة المياه، والحماية من الفيضانات. كما تجدر الإشارة إلى أن المشاريع المتعلقة بالفيضانات تُنجز في إطار شراكة مع الجهات المعنية.

**1-الإطار القانوني والتشريعي لتدبير خطر الفيضان بالمغرب:**

يتوفر المغرب على ترسانة قانونية مهمة في مجال تدبير الشأن المحلي ومجال التهيئة، وإعداد التراب الوطني (قانون الماء وقانون البيئة وقانون التعمير)، إذ أصدر المشرع المغربي قانون الماء (10- 95 ) لتدبير أحسن للموارد المائية، وحسن استعمالها، وصيانتها والمحافظة عليها، سواء كانت سطحية أم باطنية، وأبرزها كيفية الوقاية من الفيضانات خاصة بالمناطق التي تغمرها المياه، ثم منع إقامة حواجز لعرقلة حركة الجريان، وتعد المجاري المائية دائمة الجريان أو غير الدائمة الجريان والمستوى الذي تبلغه مياه الفيضان ملكًا عموميًا، وبالأخص المجالات الفارغة التي تقطعها الأودية، وخصص قانون الماء( فرعًا كاملًا من الباب الحادي عشر لمحاربة الفيضان فالمادة 94) من القانون تنص على منع كل عرقلة لسيلان مياه الفيضانات، ماعدا إذا كان الغرض من هذه الإقامة (الحواجز)، وهو حماية السكان وممتلكاتهم الخاصة المتاخمة للمجاري المائية، وبهدف تدبيرًا أحسن لخطر الفيضان.

اما قانون التعمير الصادر في 17 يونيو 1992 يعد القاعدة القانونية لتدبير قطاع البناء وما يرتبط به داخل المدارات الحضرية والتجمعات القروية. ولأجل التحكم في قطاع التعمير سن المشرّع المغربي نصوصًا تنظيمية، تمَّت ملاءمتها مع التطورات الاقتصادية والاجتماعية التي تعرفها الحواضر المغربية.

تنص المادة السابعة من قانون (25-90) المتعلقة بالتجزئات العقارية على رفض القيام بالتجزئة بوجه خاص إذا كان العقار المراد تجزئته غير موصل بشبكات الصرف الصحي والطرق وتوزيع الماء الصالح للشرب والكهرباء، وهو ما يتنافى – بطبيعة الحال – مع نمط السكن السري الموجود عليه، حيث انعدام قنوات التطهير، مما يشكل خطرًا كبيرًا أثناء فترات الفيضان كما هو حاليًا بالنسبة للهوامش الجنوبية والجنوبية الغربية بكلمن ووجدة وبركان، ويسجل استفحال هذه الظاهرة في مجموعة من الأحياء الهامشية لمدينة فاس. حوّل قانون التعمير المعمول به حاليًا للسلطة

التنظيمية إصدار النظام العام لضوابط البناء. والى جانب الضوابط الوطنية هناك إمكانية إعداد ضوابط ذات صبغة جماعية يتم اعتمادها في شكل قرارات لرئيس الجماعة الحضرية بعد مداولة المجلس، ولا يجوز أن تكون مخالفة للضوابط العامة، وألَّا تخالف تصميم التهيئة وأعطى الميثاق الجماعي للجماعات المحلية 1976 حق المراقبة عن طريق الشرطة الإدارية التابعة للمجالس الجماعية حسب المادة (30)، وبالتالي فالمجلس ملزم بمراقبة عملية البناء ومراقبة الطرقات والأماكن العمومية والمحافظة على البيئة، كما تسمح سلطاته بمنع قيام السكن في مناطق مهددة بالفيضان.

- استراتيجية المغرب لتدبير الكوارث الطبيعية[5]:

كما بدأت مسيرة المغرب نحو اعتماد نهج رسمي لتمويل أنشطة الحد من مخاطر الكوارث في عام 2008، وقطعت شوطًا طويلًا منذ ذلك الحين، وبدعم من البنك الدولي، أنشأ المغرب برنامجه لتمويل أنشطة الحد من مخاطر الكوارث، من خلال آلية ثنائية بين القطاعين العام والخاص. هذه الآلية تعتمد على الجانب الخاص بشأن توسيع نطاق وثائق التأمين القائمة على الممتلكات والمسؤولية لتشمل الحماية من الوقائع الكارثية، وبالتالي تتم تعبئة رأس المال الخاص، ويغطي البرنامج العام أي شخص غير مؤمن عليه في إطار البرنامج الخاص، وبالتالي يضمن ذلك شمول الفقراء والأولى بالرعاية والمعرضين للأخطار وغير القادرين على تحمل تكاليف التأمين الخاص. كما تعتمد هذه الآلية على صندوق التضامن لمواجهة الأحداث الكارثية؛ بوصفه مؤسسة عمومية لتقديم الإغاثة المالية للضحايا المستحقين. وقد أدى إصدار القانون (110-14) في عام 2016 واعتماد الوثائق القانونية التنفيذية له في نهاية عام 2019 إلى وضع الإطار القانوني والمؤسسي لتفعيل هذا النهج المزدوج (الآلية المشتركة) وتحديد أساليب التطبيق بعد وقوع الكوارث.

وكان زلزال مدينة الحوز أول اختبار واسع وشامل لهذه الآلية، فقد استفادت جهود الاستجابة بعد الكارثة من الإرشادات الواردة في الإجراءات القانونية المحددة في القانون 110-14، مما أدى إلى الإعلان القانوني عن وقوع كارثة طبيعية من جانب رئيس الحكومة في أكتوبر/ تشرين الأول 2023 وفتح الطريق لبدء عمليات التسجيل والتعويض.

كما تم تفعيل نظام الإنذار المبكر ضد مخاطر الفيضانات، الذي تم إنشاؤه حديثًا منذ عام 2023 في أربع مناطق تجريبية (المحمدية، الغرب، وادي أوريكا، وكلميم)، ويستفيد منه بشكل مباشر ما يقدر بنحو (240) ألف شخص. وقد دأب نظام الحماية المدنية على تعزيز موارده البشرية، من خلال تحسين برامج التدريب والتعليم وزيادة عدد الموظفين. وتم مؤخَّرًا إعداد مسوّدة توجيه وطني ودليل عملي؛

[5] مدونة المغرب، من الكوارث إلى الفرص: بناء مستقبل قادر على الصمود في المغرب، الموقع الرسمي للبنك المغرب، ملخص النتائج، 18-04-2024 من الكوارث إلى الفرص: بناء مستقبل قادر على الصمود في المغرب (albankaldawli.org)

لتعزيز قدرة البنية التحتية الحيوية والخدمات الأساسية على الصمود، من خلال التعاون بين أكثر من (30) مؤسسة حكومية على مستوى الوزارات.

وفي عام (2012) وضع المغرب نموذجًا لمخاطر الكوارث، وهو نموذج تقييم الأخطار الطبيعية، وهذا النموذج يسمح بتقدير الآثار الاقتصادية للكوارث (الزلازل والفيضانات والتسونامي والجفاف والانهيارات الأرضية). ومنذ عام (2021) يبذل صندوق التضامن ضد الوقائع الكارثية جهودًا إضافية لإعداد نماذج لتقدير مخاطر الكوارث، وخاصةً التكاليف المالية للزلازل والفيضانات والانهيارات الأرضية، وقامت الحكومة أيضًا بإعداد دراسات تشخيصية واستراتيجيات تجريبية لبناء قدرة المناطق الحضرية في مدن فاس والمحمدية/عين حرودة على الصمود، وهو نهج يمكن تكراره في بلديات أخرى. ويجري حاليًا دعم المرصد الوطني للمخاطر داخل مديرية تدبير مخاطر الكوارث ويعمل بشكل كامل.

– توصيات يجب القيام بها للحد من الفيضانات بالمغرب:

- الحوكمة:

– تعزيز الحوكمة الرشيدة، وتنسيق الجهود بين مختلف الجهات المعنية (الحكومية، والمدنية، والخاصة) على المستويات الوطنية والمحلية والإقليمية.

– تفعيل أنظمة الإنذار المبكر وتطويره، وتنبيهات الطقس لضمان الاستعداد الجيد للفيضانات.

– وضع خطط وطنية شاملة للحد من مخاطر الفيضانات، وتكييفها مع التغيرات المناخية.

– تخصيص الموارد المالية الكافية لتنفيذ مشاريع الوقاية من الفيضانات والاستعداد لها.

- البنيات التحتية:

– بناء أنظمة تصريف مياه الأمطار الفعالة وتطويرها في المدن والمناطق المعرضة للفيضانات.

– تشييد السدود وبحيرات التخزين للتحكم في تدفق المياه، وتقليل مخاطر الفيضانات.

– إعادة تأهيل مجاري الأنهار والأودية، وتنظيفها من العوائق.

– حماية المناطق الساحلية من التآكل البحري وبناء سدود واقية.

– تحسين أنظمة الصرف الصحي لمنع انسدادها وتسرب مياه الأمطار إليها.

- التخطيط العمراني:

– مراعاة مخاطر الفيضانات عند التخطيط العمراني وتحديد مناطق البناء الآمنة.

– حظر البناء في مناطق الفيضانات أو فرض قيود صارمة على ذلك.

– تشجيع استخدام تقنيات البناء الصديقة للبيئة التي تساهم في امتصاص مياه الأمطار.

– توفير مساحات خضراء كافية في المدن لزيادة قدرتها على امتصاص مياه الأمطار.

- التوعية والتثقيف:

– نشر الوعي عن مخاطر الفيضانات، وطرق الاستعداد لها بين المواطنين.

– تدريب السكان على كيفية التصرف في حالات الفيضانات.

– تشجيع المشاركة المجتمعية في جهود الوقاية من الفيضانات والاستعداد لها.

بالإضافة إلى ذلك، هناك بعض الممارسات التي يمكن أن تسهم في الحد من مخاطر الفيضانات، مثل:

– الحفاظ على الغابات حيث إن الأشجار تسهم في امتصاص مياه الأمطار ومنع انجراف التربة.

– مكافحة التصحر حيث إن زراعة الأشجار والنباتات في المناطق القاحلة تساعد على امتصاص مياه الأمطار.

**الخـاتمة:**

من خلال دراستنا هذه لمعضلة الفيضانات اتضح أن إشكالية الفيضانات بسهل الغرب يمكن القول إن هذا الأخير عرف مجموعة من التغيرات الجذرية، التي أدت إلى زيادة النمو الديموغرافي، ورافقه من اقتحام للمجال الغابوي والغطاء النباتي، إضافة إلى الرعي المفرط والإجتثات المكثف الذي يؤدي حتمًا إلى انجراف التربة، التي هي في غالبها ضعيفة النفاذية، تربتا الترس والدهس على وجه الخصوص، كما أن طبوغرافية السهل جعلت منه مجالًا سهلًا لتصريف مياه حوض سبو، وخاصة وادي ورغة ووادي سبو، هذا الأخير الذي يخترق تكوينات دقيقة غير نافذة، إضافة إلى ضعف انحدار قطاعه الطولي داخل السد، تجعل قدرته الاستيعابية محدودة وغير قادرة على احتضان طاقات مائية غزيرة من العالية خلال السنوات الرطبة، مما يؤدي إلى ارتفاع مستوى الصبيب، وبالتالي حدوث فيضانات كارثية في معظم الأحيان.

لقد عرف سهل الغرب فيضانات فجائية ومتكررة نتيجة العوامل السالفة الذكر، ولهذا الغرض تم إنشاء سد الوحدة في 20 مارس 1997م؛ وذلك بهدف وضع حد لفيضانات وادي ورغة ووادي سبو من أجل حماية منطقة الغرب، لكن رغم ذلك تبقى مشكلة الفيضانات مطروحة بسهل الغرب وذلك بسبب الأودية الصغرى (الردوم، بهت، ورغماة)، وكذا القنوات المخصصة لصرف المياه التي تعاني من مشكلة التقادم والتوحل. مع العلم أن مشكلة الفيضانات بسهل الغرب مرتبطة بالعالية، وهذا يعني أن الإصلاحات يجب أن تخص العالية أولًا، عن طريق التشجير أو عن طريق بناء سدود صغرى ومد القنوات بعالية الحوض مثلًا؛ حتى يتم التخفيف من حجم تدفق المياه وسرعته اتجاه سهل الغرب، لأن قنوات تصريف المياه تبقى حلًا مؤقتًا بسبب ما تتعرض له من ترسبات الأوحال والنباتات التي تنمو فوقها، وبالتالي تعرقل دورها في تصريف المياه.

**المراجع**

كتب ومؤلفات عامة:

– تقرير ملخص حول تثمين الموارد المائية بإقليم سيدي قاسم بالمغرب، 14 يوليو 2004.

– الخراز عبد القادر، سنة 2003–2004، رسالة لنيل دبلوم الدراسات العليا المعمقة: تحولات أنماط استغلال المجالات الساحلية، وتأثيرها على البيئة–المغرب.

– رشيد الكويرتي. مقال (فتح أبواب سد يتسبب في فيضانات سبو) موقع هسبريس الثلاثاء 6

يونيو2023،
https://www.hespress.com/فتح-أبواب-سد-يتسبب-في-فيضانات-سبو-1182401.html

- الصدقي عبد الله "إعداد التراب والتنمية المحلية بجماعتي المناصرة وبنمنصور" أطروحة لنيل الدكتورة في الجغرافيا جامعة ابن طفيل كلية الآداب والعلوم انسانية 2007-المغرب.

- المعقيلي مليكة، 2005-2006حوض تصريف بهت التوازنات المائية والبيئية. اطروحة دكتوراه الدولة في الجغرافيا الطبيعية-المغرب.

- هرادي عبد القادر سنة 2002، مجلة الأدب والعلوم الإنسانية بالمغرب، الخصائص الطبيعية والبشرية والاقتصادية لجماعة ارميلة العدد 3.

مصادر ووثائق رسمية:

- المندوبية السامية للتخطيط.
- الوكالة الحضرية للإسكان والتعمير القنيطرة.
- الوكالة الحوض المائي لسبو. الموارد المائية القنيطرة.
- المركز الجهوي للاستثمار الفلاحي للغرب.
- وكالة الحوض المائي لسبو، الموارد المائية لحوض سبو بفاس.

مدونة المغرب، من الكوارث إلى الفرص: بناء مستقبل قادر على الصمود في المغرب، الموقع الرسمي للبنك المغرب، ملخص النتائج، 18-04-2024 من الكوارث إلى الفرص: بناء مستقبل قادر على الصمود في المغرب (albankaldawli.org)

SHU Journal for Humanities and Applied Sciences

SHU Journal for Humanities and Applied Sciences
Volume 2, Issue 1, June 2024, pp. 54-77
https://shu.edu.ye

مجلة جامعة شبوة للعلوم الإنسانية والتطبيقية
المجلد الثاني، العدد الأول، يونيو 2024م، ص 54-77

# Floods in the Western Plain Region: Reasons and Consequences

**Nail Abdulrahman Mogqbel Saif**
Faculty of Humanitarian and Social Sciences
Ibn Tufail University, Quneitra, Morrocco
General Authority for Marine Research and Sea Life
Aden. Yemen
nailabdulrahman78@gmail.com

**Dr. Ghazi Abdulkhaliq**
Professor of High Education - Faculty of Humanitarian and Social Sciences
Ibn Tufail University, Quneitra, Morrocco
aghhazi@hotmail.com

***Abstract***
*The Gharbe Plain region is considered an intermediate area among the terrain defined in four major units, which are the hills of the front of the countryside in the north, the plateau of Mamoura in the south, the wrinkles of the front of the countryside in the east, and the dune complex in the west along the coast, which enabled it to have a dense water network from different directions towards its flat. The most important of which is the Sebou River, the second largest valley in Morocco, which drains the central mass of the countryside, in addition to Baht, one of its tributaries, which originates from the Middle Atlas, and penetrates the central plateau in the direction of the Gharbe Plain, Wadi Al-Fawarat, Wadi Tiflet and Wadi Al-Radam...).*

*Before the construction of the Al-Wahda Dam, the Gharbe Plain experienced strong and frequent floods as a result of climate change, which varied over the period of time from 1963 to 1996 to five floods as a result of the flow of excess water on the banks of Wadi Sebou, when the throughput exceeds 3200 m3 / s in Wargha River. This Water occupies vast areas in the direction of the depression (the plain), which necessitated taking a set of measures to reduce this problem, such as constructing drainage channels (Al-Fakroun Canal and Al-Nador Canal) and establishing hill dams, and carrying out in-depth scientific studies at the level of the Sebou Basin approved by the Water Supreme Council in its session of May 1988 in Rabat, for the optimal management of these dams in order to protect the region once and for all from floods.*

***Paper Information***
*Date received: 06/09/2023*
*Date accepted: 30/04/2024*

***Keywords***
*Western Plain, Tilal Al-Reef, Sebou , Floods*

©2024 SHABWAH UNIVERSITY JOURNAL