

الفيضانات الموسمية في مدينة روصو (موريتانيا) تحليل جغرافي لمظاهر الخطر وآثاره البيئية والاجتماعية

City of Rosso Seasonal Flooding in the
A Geographical Analysis of Risk Manifestations and Their Environmental and
Social Impacts

د. محمد جدو الشيخ سيدي حسني

جامعة نواكشوط - كلية الآداب والعلوم الإنسانية

البريد الإلكتروني: mjdchs@gmail.com

تاريخ الإرسال: 2026/03/30	تاريخ المراجعة: 2026/04/17	تاريخ القبول: 2026/04/17
الملخص: (بالعربية)		
تعد الفيضانات من أكثر المخاطر الطبيعية التي تهدد مدينة روصو الواقعة على ضفاف نهر السنغال جنوب موريتانيا، نتيجة تضافر عوامل طبيعية وبشرية عديدة، وتؤدي هذه الظاهرة إلى خسائر بشرية ومادية مختلفة في المدينة.		
وتوصلت النتائج إلى أن ضعف التخطيط العمراني وتهالك البنية لتصرف المياه، إلى جانب التغيرات المناخية، كلها عوامل أسهمت في زيادة تواتر الفيضانات وحدتها، وللحد من هذه الظاهرة يوصي البحث بالتخطيط الوقائي وتعزيز آليات الإنذار المبكر...		
الكلمات المفتاحية: الفيضانات - روصو - الخطر البيئي.		

Abstract : (In English)

Floods are among the most significant natural hazards threatening the city of Rosso, located on the banks of the Senegal River in southern Mauritania, due to a combination of natural and human factors. This phenomenon causes various human and material losses in the city. The results indicate that weak urban planning, deteriorating drainage infrastructure, and climate change have all contributed to increasing the frequency and severity of floods. To mitigate this phenomenon, the study recommends preventive planning and strengthening early warning systems.

Keywords: Floods – Rosso – Environmental hazard

Résumé : (En français)

Les inondations comptent parmi les risques naturels les plus importants menaçant la ville de Rosso, située sur les rives du fleuve Sénégal dans le sud de la Mauritanie, en raison de facteurs naturels et humains. Ce phénomène entraîne des pertes humaines et matérielles dans la ville. La faiblesse de la planification urbaine, la dégradation des infrastructures de drainage et les changements climatiques ont augmenté la fréquence et la gravité des inondations. Pour limiter ce phénomène, il est recommandé de renforcer la planification préventive et les systèmes d'alerte précoce.

Mots-clés : Inondations – Rosso – Risque environnemental

مقدمة

تعد الفيضانات من أكثر المخاطر الطبيعية تأثيرا على الوسط الحضري، حيث تتنامى هذه المخاطر وتوسع مجالاتها (دادون، 2013، صفحة 3)، وتزداد حدة الفيضانات في المدن الواقعة ضمن الاحواض الفيضية الكبرى خاصة في ظل التغيرات المناخية وتنامي الضغط البشري.

وتندرج مدينة روصو الواقعة جنوب غرب موريتانيا على الضفة اليمنى لنهر السنغال، ضمن المجالات المعرضة دوريا لمخاطر الفيضانات، سواء نتيجة ارتفاع منسوب مياه النهر خلال موسم الخريف، أو بفعل التساقطات المطرية المحلية التي قد تتجاوز القدرة الاستيعابية لشبكات الصرف. ويسهم موقع المدينة في سهل فيضي منخفض، إلى جانب هشاشة البنية التحتية وضعف أنظمة التصريف، في تضاعف آثار الفيضانات على الأحياء السكنية والأنشطة الاقتصادية، خاصة أحياء المدينة المنخفضة والهامشية، ذات الامتداد العمراني غير المنظم.

. إشكالية البحث

تتمحور إشكالية هذا الموضوع حول التساؤل الرئيسي التالي:

إلى أي مدى تسهم الخصائص الطبوغرافية والمناخية لمدينة روصو في تفاقم خطر الفيضانات، وما دور التوسع العشوائي للمدينة وضعف شبكات الصرف في زيادة درجة التعرض للخطر، وكيف يتباين هذا الخطر مجاليا داخل النسيج الحضري؟ أو بصيغة أخرى، ما العوامل الطبيعية والبشرية المساهمة في حدوث الفيضانات؟ وكيف يتوزع خطر الفيضانات بين أحياء المدينة؟ وماهي الآثار البيئية والاجتماعية والاقتصادية المترتبة عن تكرار الظاهرة؟

. فرضيات البحث

. تسهم الخصائص الطبوغرافية المنخفضة لمدينة روصو في تعرضها لخطر الفيضانات.
. يؤدي التوسع العشوائي، وضعف شبكات الصرف إلى تضخيم الآثار السلبية للفيضانات داخل المدار الحضري لمدينة روصو

.تزداد حدة خطر الفيضانات مجاليا في الاحياء الهامشية والمنخفضة، مقارنة بالمناطق المرتفعة نسبيا أو المجهزة بشبكة صرف نسبيا. يساهم ضعف التدبير البيئي الوقائي في استمرار هشاشة المدينة امام ظاهرة الفيضانات رغم إمكانية الحد من آثارها.

. أهمية البحث

تكمن أهمية البحث في دراسة خطر الفيضانات بمدينة روصو، تحديد مجالاته الجغرافية في المدينة، والأضرار الناتجة عنه، وإبراز آليات التكيف والحد من خطر الفيضانات الموسمية.

. أهداف البحث

تتمثل أهداف البحث في تحديد العوامل الطبيعية والبشرية المساهمة في نشأة الفيضانات في مدينة روصو، وتحليل التوزيع الجغرافي للفيضانات في داخل المجال الحضري للمدينة، وإبراز الآثار البيئية والاجتماعية المترتبة عنها، وإجراءات التخفيف أو الحد منها.

. منهجية البحث

اعتمدنا في هذا البحث على المنهج الوصفي التحليلي الذي مكننا من تشخيص خطر الفيضانات الموسمي، وتحليل العوامل الطبيعية والبشرية التي أفرزته وتحديد آثارها البيئية والاجتماعية على المجال الحضري للمدينة.

وقد كان للملاحظة المباشرة نصيب كبير في تحقيق هذا التصور المنهجي مكننا من الوقوف على التأثيرات المباشرة للفيضانات الحضرية على الانسان ومجاله الجغرافي، وذلك من خلال تحديد المناطق الأكثر تعرضا للغمر رصد مستويات المياه واتجاه الجريان وتوثيق نوعية الاضرار (سكنية، زراعية، طرق).

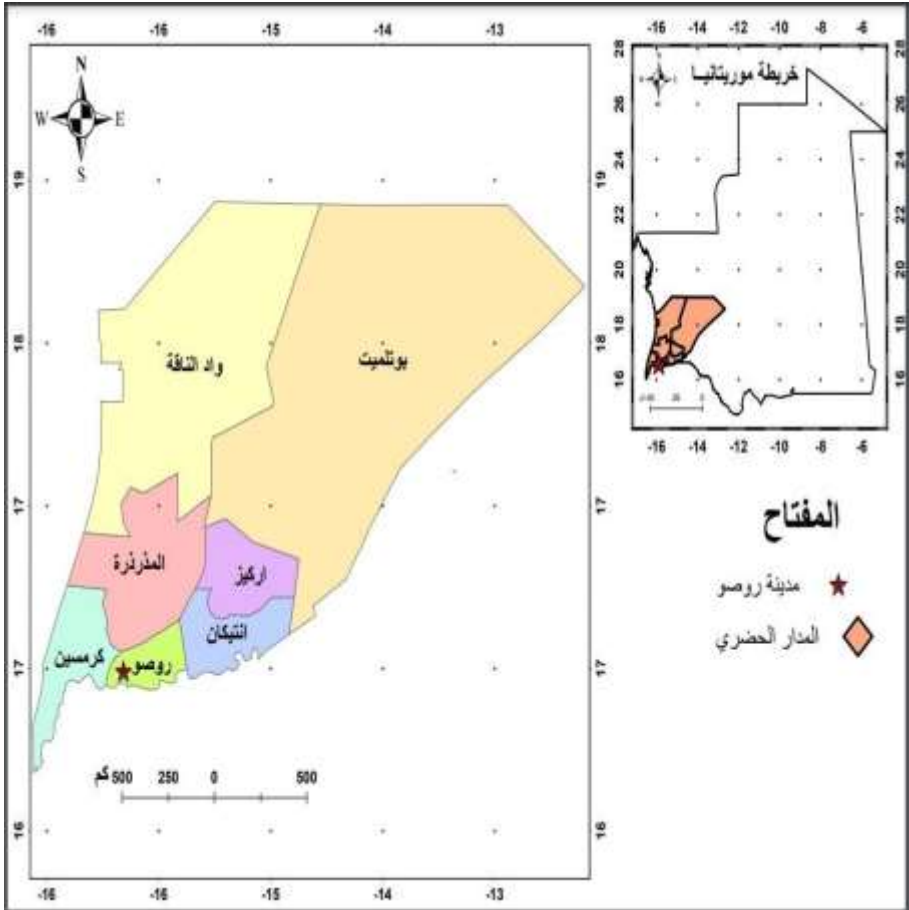
وقد عملنا في البحث على جمع معطيات ميدانية بناء على خرائط طبغرافية وصور أقمار اصطناعية لمدينة روصو، لتحديد النطاقات المهددة بخطر الفيضانات، وتوطين مجال المدينة.

. حدود الدراسة

تقع مدينة روصو . منطقة الدراسة المقترحة . في أقصى الجنوب الغربي لموريتانيا على الحدود مع جمهورية السنغال المجاورة، وهي عاصمة لولاية الترابزة، وتبعد مسافة 203 كلم عن العاصمة نواكشوط.

أما فلكيا فتقع المدينة عند تقاطع، خط طول 15.8° غربا ودائرة عرض 16.5° شمالا، مما يضفي عليها طابعا مناخيا موسميا رطباً، مستفيدة من فيضان نهر السنغال والتربة الصالحة لزراعة بعض المنتوجات الخاصة في سهل شمامة.

وتتميز روصو بموقعها ضمن السهل الفيضي لنهر السنغال، وهو من أكثر الأقاليم الموريتانية خصوبة، حيث يغلب عليه الطابع السهلي المنخفض، مع تربة طينية رسوبية ناتجة عن الفيضانات الموسمية للنهر...



الخريطة (01): موقع مدينة روصو ضمن التقسيم الإداري لولاية الترارزة سنة 2024

1. خطر الفيضانات في مدينة روصو

1.1 خطر الفيضانات: التعريف والخصائص العامة

تعتبر الفيضانات ظاهرة طبيعية ناتجة عن الارتفاع المفاجئ لمنسوب مياه الأمطار المتساقطة التي تتجاوز قدرة تصريف مجرى وادي النهر، وقد تكون هذه الفيضانات موسمية أو مفاجئة أو تكون ناتجة عن تصدع وانهيارات السدود (بشارة، 2019، صفحة 4).

وتعد الفيضانات من أكثر المخاطر الطبيعية تأثيرا على الوسط الحضري، حيث تتنامى نسب هـ1 هـ المخاطر وتتسع مجالاتها (دادون، 2013، صفحة 3)، وما تحدثه من خسائر مادية وبشرية وتهدد أمنه واستقراره من تدمير للبنية التحتية وهدم للمنازل، وكذا انتشار الأمراض والأوبئة، خاصة إذا كانت المدينة المدروسة تقع في مناطق منخفضة، وتنعقد فيها وسائل الصرف الصحي كما هو حال منطقة الدراسة.

وبالتركيز على المجال الحضري للمدينة المدروسة يعتبر مجالا خاضعا لأخطار الفيضانات، حيث تؤكد تقارير عمليات الإغاثة من الفيضانات في موريتانيا أن هذا المجال اعتبر منذ وقت طويل مسرحا لفيضانات موسمية عنيفة، يمكن تصنيفها إلى نوعين هما:

أ - الفيضانات النهرية: تعتبر الفيضانات النهرية الخطر الشائع على سطح الأرض، حيث تزداد حدته بترامن وجود مجرى مائي قابل للفيضانات بفعل تساقطات قوية ووجود ممتلكات هشة، ويمكن أن نميز بين نوعين من الفيضانات النهرية:

الفيضانات النهرية البطيئة: ترتبط بمجالات مستوية تقل فيها درجات أو نسب الانحدارات، ويكون هذا النوع من الفيضانات نتيجة هطول الأمطار المستمرة بسرعة تتجاوز قدرة قناة النهر وتجاوز المياه للمجاري الاعتيادية، أي التوسع الأفقي للمياه في المجاري الفرعية. كما هو حال المدينة المدروسة في السابق.

الفيضانات النهرية السريعة: تنشأ في المناطق المرتفعة بفعل هطول الأمطار الغزيرة (العواصف الرعدية) أو الانهيارات الأرضية أو الجليدية وانفجار السدود، ويتميز هذا النوع من الفيضانات بالفجائية، وهو ما قد يشكل خطرا حقيقيا يؤدي إلى كوارث تمس الإنسان وممتلكاته.

ب - الفيضانات الحضرية: تنشأ خلال الفصل الربيعي متمثلة في جريان مائي في مختلف الأزقة والشوارع يتجمع في بعض المجالات المنخفضة من المدينة، حيث يعرقل حركة المرور، بل ويؤدي أحيانا إلى غمر المنازل والعمارات والأجزاء السفلى من المساكن والمحلات التجارية والصناعية المختلفة.

وتختلف الفيضانات الحضرية تبعا لخصوصية هذه المجالات: مدن مجاورة للنهر أو أودية، ضعف النفاذية خلل في انجاز شبكة التصريف أو سوء مراقبتها وصيانتها. وبالتركيز على المجال الحضري للمدينة المدروسة، نلاحظ أن المدينة تعرضت لفيضانات نهريّة متكررة، ناتجة عن تساقطات مطرية موسمية، ولها تأثيرات مجالية واجتماعية واقتصادية عديدة.

وحسب ما اطلعنا عليه من دراسات وابحاث جامعية حول موضوع الفيضانات بالمجال الحضري للمدينة، اتضح لنا بما لا يدع مجالا للشك ضعف المادة العلمية عنها أو ندرتها سواء كانت بحوث الماستر أو أطاريح الدكتوراه.

وفي المقابل خضعت منطقة دلتا نهر النيل الواقعة ضمنها مدينة روصو لعدة دراسات وتقارير خاصة من قبل هيئات: منظمة استثمار نهر السنغال (OMVS) والمكتب الموريتاني للصرف الصحي (ONAS) تهدف إلى وضع خطط مستقبلية وبرامج لتحديد مواطن الخطر للفيضانات النهرية على الضفة اليمنى لنهر السنغال، وكذا وضع دراسة فنية لتشديد صرف صحي معاصر في المدينة المدروسة.

وتهدد مدينة روصو فيضانات موسمية ناتجة عن الغمر النهري، حيث سجل أقصى ارتفاع لمنسوب المياه فيها 2.74 متر سنة 2020م، بينما ظل حاجز الإنذار المحدد للمياه عند 2.88 متر، كما تواجه المدينة خطر الفيضانات الحضرية الناتجة عن هطول الأمطار الغزيرة التي تتجاوز كميتها سعة أنظمة الصرف الصحي، المتهالكة أصلا بالمدينة.

2.1. العوامل الطبيعية والبشرية وعلاقتها بالفيضانات

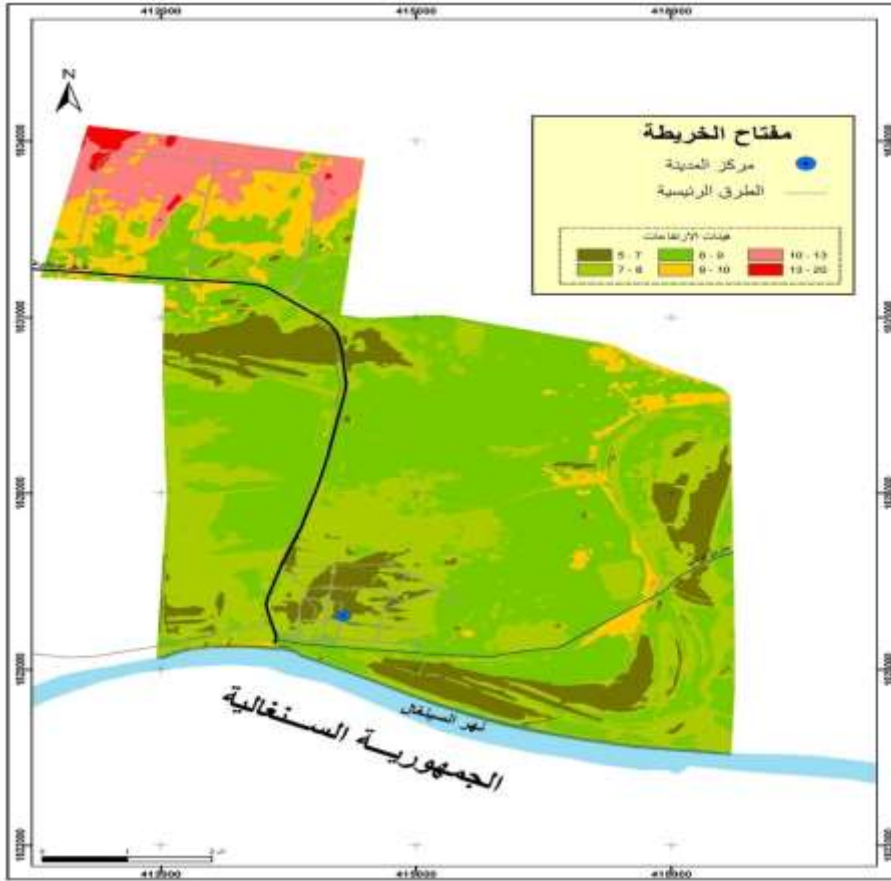
تتعدد عوامل نشأة الفيضانات في مدينة روصو، ويمكن تصنيفها إلى نوعين:

1.2.1. العوامل الطبيعية

تشمل العوامل الطبيعية التي تؤدي إلى حدوث الفيضانات في مدينة روصو ما يلي:

- الموضع الطبغرافي المنخفض: تقع مدينة روصو في جنوب موريتانيا، بمحاذاة نهر السنغال على دائرة عرض 16,31°، شمالا وخط طول 15,48°، غربا وتتميز المدينة

بموقعها المنخفض الذي لا يتجاوز ارتفاعه 3م عن سطح البحر، ما يجعلها عرضة لتجميع المياه وانعدام التصريف الطبيعي خلال موسم الأمطار. وحسب الدراسة الميدانية التي قمنا بها فإن المدينة محاطة من الشرق والجنوب بسهول فيضية منخفضة، تفتقر إلى الانحدارات الكافية لتصريف مياه السهول، مما يفاقم من مخاطر غمر الأحياء السكنية والمزارع بالمياه كما يظهر في الخريطة:



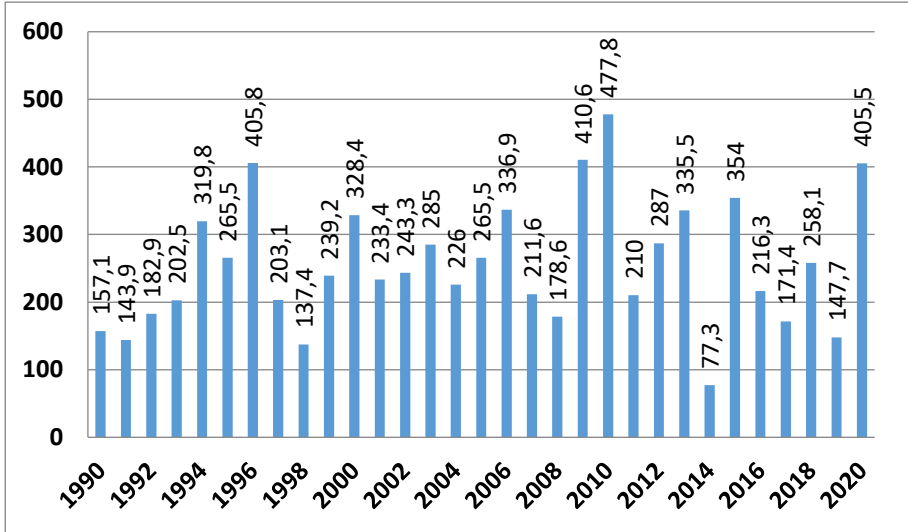
الخريطة (02): مستويات الارتفاع الطبغرافية لمدينة روصو

التغيرات المناخية: ينتمي مناخ مدينة روصو إلى النطاق المداري شبه الرطب، ويتميز بموسم مطير قصير نسبيا يمتد من يوليو إلى سبتمبر، حيث تسجل المدينة خلال هذه الفترة كميات معتبرة من الأمطار، قد تتجاوز 300 ملم (هيئة الرصد الجوي، 2023،

صفحة 4) في بعض السنوات، وتعد العواصف الرعدية المفاجئة وغزارة التساقطات من أبرز خصائص الأمطار بالمدينة، مما يرفع احتمالية الفيضانات المناخية، كما أن عدم انتظام الأمطار الموسمية ما بين سنوات جافة وأخرى رطبة، يجعل الاستعداد للفيضانات أمرا معقدا من حيث التوقع والتخطيط. كما يظهر في المبيان التالي:

التوزيع السنوي للتساقطات المطرية: يرتبط التوزيع الجغرافي للتساقطات المطرية في المنطقة المدروسة أساسا بحركة الجبهة بين المدارية ودرجة التعرض للكتل الهوائية سواء كانت الرطبة القادمة من الجنوب الغربي أو الجافة الآتية من الشمال الشرقي، مما يضيف على المدينة طابع التذبذب وعدم الانتظام في كمية الأمطار.

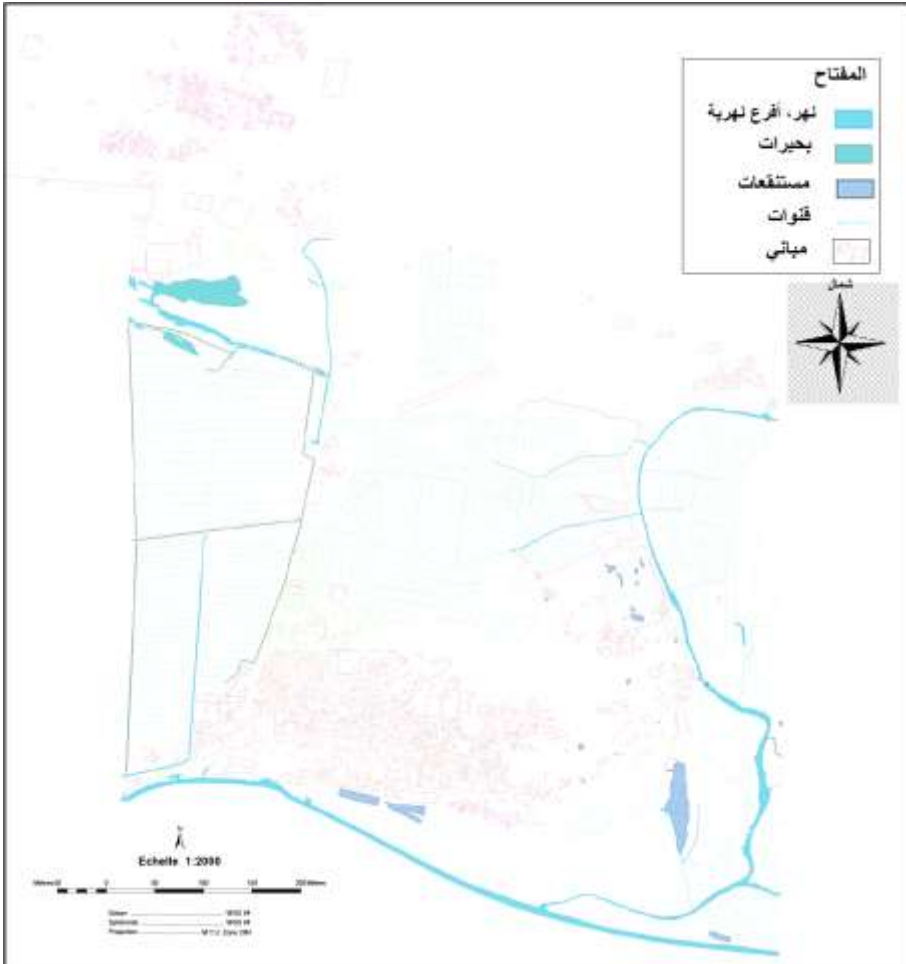
وتظهر دراسة التساقطات المطرية لمحطة روصو المناخية لمدة 30 سنة (1990 . 2020م) تعاقب فترات تحول عادية وأخرى رطبة، فمن خلال تحليل البيانات المناخية يظهر أن السنوات 1996، 2009، 2010، 2020 تعتبر الأكثر رطوبة بالنسبة للمحطة، بينما تمثل سنة 2014 الأكثر جفافا وامتتالية السنوات 1990، 1991، 1992، 1993 بدرجة جفاف أقل، إضافة سنوات 1997، 1998، 2008، 2017، 2019، وهي سنوات تشترك في تناقصها عن متوسط التساقطات المطرية السنوي 258.66 ملم / سنويا.



الشكل (01): التوزيع السنوي للتساقطات المطرية لمحطة روصو ما بين 1990-2020

وعموما نلاحظ في العقدين الأخيرين بروز ظواهر متكررة تدل على وجود تغيرات مناخية في المدينة منها: وجود تغيرا ملحوظا في مواسم الأمطار ومعدلاتها، حيث تنخفض معدلات الأمطار غالبا وتتأخر عن مواعيد سقوطها، كما أن ارتفاع معدل الأمطار في الحالات الاستثنائية تنتج عنه الفيضانات الموسمية.

- شبكة المجاري المائية: يشكل نهر السنغال المورد المائي الرئيسي للمنطقة، لكنه في الوقت نفسه يعد المصدر الرئيسي لخطر الفيضانات في مدينة روصو، خاصة عند ارتفاع منسوبه خلال موسم الأمطار فوق 3م عن سطح البحر (وزارة الاقتصاد والصناعة، 2020، صفحة 30). ويزيد من شدة هذه المخاطر تهالك شبكة الصرف الصحي داخل المدينة، وغياب السدود الصغيرة أو الحواجز الترابية التي تحد من تدفق المياه نحو الأحياء السكنية، كما يسهم ضعف قنوات الري الزراعي في تسرب مياه الأمطار أحيانا إلى بعض الأحياء المنخفضة في المدينة، إما بسبب انهيار القنوات أو انسدادها، مما يخلق مستنقعات دائمة، كما يظهر في الخريطة:



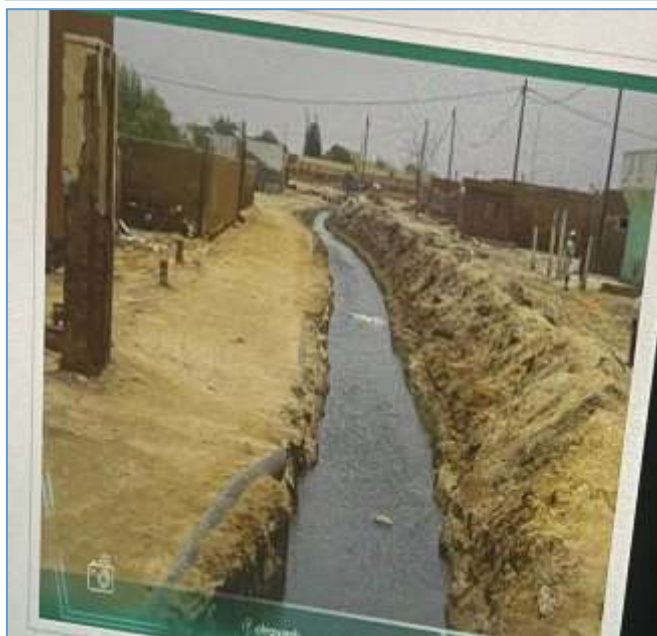
الخريطة (03): الشبكة الهيدرولوجية بمنطقة روصو سنة 2017

2.2.1. العوامل البشرية

تتسبب العديد من الأنشطة البشرية في تفاقم خطر الفيضانات، ومنها:

- هشاشة البنية التحتية: تعاني مدينة روصو من ضعف البنية التحتية المتعلقة بإدارة مياه الأمطار، حيث تفتقر العديد من أحياء المدينة إلى شبكات صرف فعالة، وغياب مخططات عمرانية قادرة على مواجهة ضغط السيول القوية، كما أن معظم الطرق غير معبدة، مما يسهل تحولها إلى برك ومستنقعات خلال موسم الأمطار، ويزيد من تدهور

الأحياء ويعيق حركة السكان (Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement, Juin 2021, p. 20)



الصورة (01): انسداد قنوات الصرف الصحي في حي السطارة

التخطيط العمراني غير المنتظم: يتجه بناء الأحياء السكنية والمزارع في بعض مناطق المدينة إلى الارتجالية دون مراعاة للمسارات الطبيعية للمياه، ما يزيد من فرص حدوث تجمعات مائية دائمة.

2. مظاهر الفيضانات الموسمية وخطورتها في مدينة روصو

تعد الفيضانات من أخطر الكوارث الطبيعية التي تهدد مدينة روصو سنويا، خاصة خلال فصل الخريف بفعل التساقطات المطرية الغزيرة أو ارتفاع منسوب نهر السنغال، وتؤدي هذه الظاهرة إلى خسائر بشرية ومادية عديدة.

2. 1. تواتر الفيضانات وشدتها

الكارثة	الخسائر المادية والبشرية
فيضانات 1906-1936	تعد من أقوى الفيضانات النهرية للمدينة، حيث تسببت في تدمير أهم المنشآت الاقتصادية في المدينة الناشئة.
فيضانات 1948	يعتبر فيضانا مدمرا لأحياء المدينة القديمة، أشكال، مدينة، وقد نتج عن ارتفاع منسوب مياه النهر بسبب غزارة الأمطار في موسم الخريف، ووصلت المياه الكلم 7 شمال المدينة.
فيضانات 1950	يعد الأعنف في تاريخ المدينة النهرية، نتج عن هطول أمطار استثنائية استمرت لمدة أسبوع كامل بين يومي 6 و12 أكتوبر، أدت إلى ارتفاع منسوب مياه النهر، التي غمرت مختلف أنحاء المدينة، نتج عنه اجلاء السكان نحو مدن المنذرزة وأمليل، بعد أن تسبب في خسائر مادية وبشرية خطيرة في المدينة، وقد تمت إحاطة المدينة في نفس السنة بسد ترابي يحيط بالمناطق المتضررة شمالا لحمايتها من خطر الفيضانات الداهم.
فيضان 1978	اقتصرت تأثيراته على حي السطارة القديم، حيث غمرته المياه، وزادت من محاصرته.
فيضان 1999	تسبب في غمر أجزاء واسعة من المدينة، وأدى إلى خسائر كبيرة في الممتلكات الزراعية والسكنية.
فيضانات 2000 و2004	تراوحت الأضرار بين تدمير المساكن ونزوح السكان خصوصا في أحياء "كرمدي" و"السينكييم".
فيضانات 2010 و2012	تجددت فيها أزمة السكن الهش، حيث غمرت المياه المنازل الطينية وأثرت على النشاط الزراعي.
فيضانات 2020 و2023	أدت الأمطار الغزيرة، والانسداد الكامل للمجاري المائية في المدينة إلى فيضانات داخلية في أكثر من حي، رغم الانخفاض النسبي لمنسوب مياه نهر السنغال.

الجدول (01): أهم الفيضانات النهرية في مدينة روصو

2.2. المجالات المهددة بالفيضانات:

تعتبر أحياء المدينة القديمة أكثر المناطق المعرضة لخطر الفيضانات الحضرية بمدينة روصو، وهي أحياء السطارة واندريل ودملدك ومدينة، وتنتظم هذه الأحياء في الجهة الغربية والشمالية من روصو في شكل تجمعات سكنية متجاورة، الأمر الذي يعزز من درجة تعرضها الجماعي لمخاطر الفيضانات، وتجمعها قواسم مشتركة (أولا)، غير أن لكل منها خصوصيته (ثانيا).

أولا: العوامل المشتركة

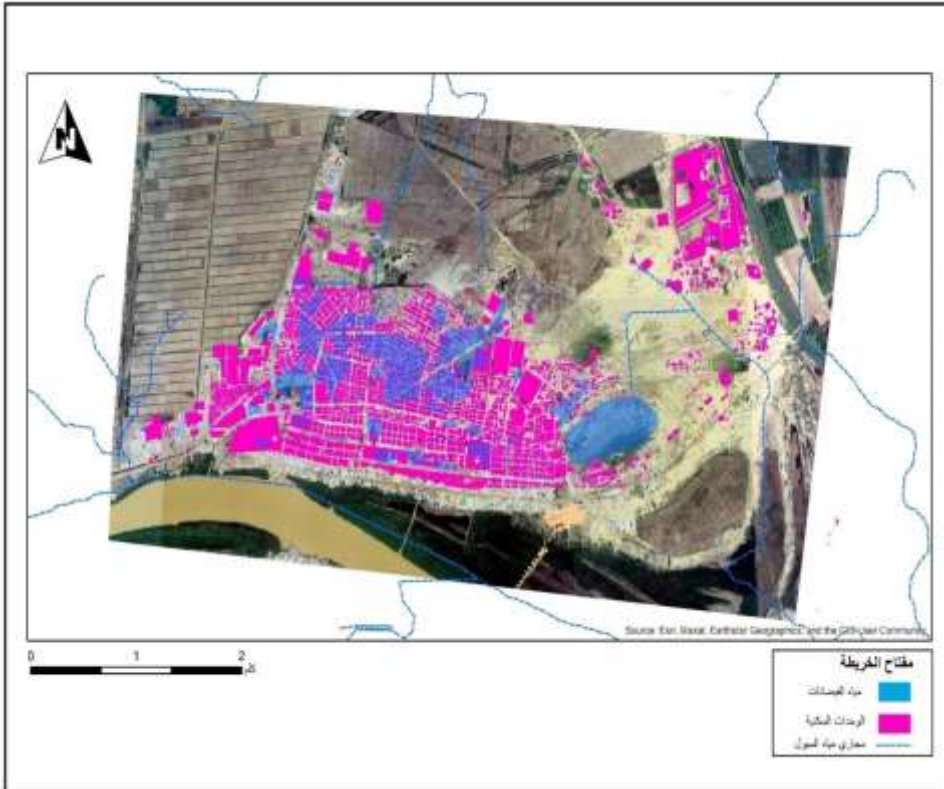
وجود مناطق منخفضة ضمن النسيج العمراني للمدينة: تقع جميع هذه الأحياء في مناطق شديدة الانخفاض، حيث تتجمع فيها مياه الأمطار القادمة من المدينة وضواحيها، مع عدم توفر قنوات صرف المياه أو تعطلها إن وجدت كما هو الحال في حي السطارة (الوكالة الوطنية للإصلاح العقاري (اسكان)، 2018، 20 أغسطس، صفحة 2)، إضافة إلى تهالك الطرق المعبدة بالمدينة مثل ما يحصل عند منطقة الحبس أو السوق المركزي في حي أسكال.

وقد أصبحت الظروف المعيشية للسكان في هذه المناطق من المدينة أكثر صعوبة بسبب استيطانهم أراضي كانت معرضة للفيضانات سابقا أو مناطق موجودة في نقاط منخفضة، يعيش فيها السكان في خوف مستمر من الفيضانات.

قرب المياه الجوفية: رغم الجهود الكبيرة والمتنوعة المبذولة من طرف السلطات المحلية (مكتب الصرف الصحي الجهوي، المندوبية الجهوية للأمن المديني...)، بغية شفت وصرف المياه عن الأحياء المتضررة من المدينة، غالبا ما يبقى جل هذه الأحياء غارقا في البرك والمستنقعات ما يربو على أسبوعين، وتهجر معظم الأسر منازلها، ومن لازم منها منزله فهو محاصر بالمياه الراكدة، إذ يلاحظ صعود المياه من تحت المنازل، مثل ما حصل بداية شهر يوليو 2023، حيث تسبب تساقط 118 ملم خلال أسبوع واحد في محاصرة عشرات الأسر وسط غياب تام لأي تدخل حكومي من أجل إغاثة المواطنين، كما

حاصرت مياه الأمطار عدة مؤسسات حكومية وغمرت شوارع في أحياء السطارة، الهلال، الغيران، دملدك، اندريل .

وقد أدت هذه الوضعية إلى إغلاق كافة الطرق المؤدية لبعض المنازل والأسواق الرئيسية بالمدينة القديمة، وانتشار كبير للبعوض، وسط مخاوف من ظهور بعض الأمراض الموسمية، خصوصا في ظل انتشار المستنقعات والبرك الآسنة، التي تنبعث منها روائح كريهة تضر بالمواطنين، بينما أغرقت مياه الأمطار عددا من الأنابيب التي تمت بعثرتها من طرف عمال مكتب الصرف الصحي بشكل فوضوي في بعض الطرق والأحياء السكنية، وتردى ما هو متاح من شبكات الصرف الصحي، فأصبح من الصعب السيطرة على مياه الأمطار في موسم الخريف، مما تسبب في كثرة المستنقعات المغلقة التي تمثل أفضل بؤر لتكاثر البعوض، ومختلف أنواع الحشرات، والميكروبات والجراثيم وهي وضعية تتجسد بشكل لافت في حي السطارة.



الخريطة (04): أماكن الفيضانات في مدينة روصو

ثانيا: تباين حدة الفيضانات من حي لآخر تبعا لعوامل مختلفة:

كما رأينا سابقا الأسباب المشتركة لهذه الإشكالية، غير أن لكل منها خصوصيته، حيث يختلف حي السطارة في نسقه المعماري عن حي اند وربل، ودملك.

أ - حي السطارة: يعتبر من أقدم الأحياء، وأكثرها انخفاضا وأشدها كثافة، إذ يشكل لوحده مساحة تقدر بـ 12649 هكتارا (الوكالة الوطنية للإصلاح العقاري "إسكان"، 2018، ص. 5)، كما تصنف جل منازلها بأنها من الفئة المتوسطة، هذا بالإضافة إلى تمتعه بنسبة كبيرة من الطرق المعبدة والمدارس ...

إن تمتع هذا الحي بقنوات لصرف مياه الأمطار كان كفيلا بالتخفيف من إشكالية الفيضانات في شقها الناتج عن الأمطار، بيد أنها أصبحت تشكل مأوى لتسرب المياه وحجزها داخل الحي نظرا لانسداده وتهالك جدرانها رغم حداثة منشأاتها.

وتنتشر في حي السطارة الحفر والبرك العميقة، مما يؤدي في أغلب الأحيان إلى غمر الطرق والمنشآت العمرانية بها، وكذا عرقلة حركة السيارات وسط المدينة، وأطرافها. وفي إطار إعادة التوطين الحضري، خصصت قطع أرضية لسكان حي السطارة بمدينة روصو في الحي الكلم 7 عبر مشروع توسعة وعصرنة المدينة، إلا أن المستفيدين احتفظوا بالقطع الجديدة دون إخلاء مساكنهم السابقة، مما أفرز إشكالية البقاء داخل أماكن مصنفة كمجالات خطورة فيضانية، رغم إدراكهم لطبيعة التهديد وتكرار آثاره.

ب - حي اند ربل: على نقيض سابقه يتميز هذا الحي بمعدل أشغال أقل، كما تمتاز جل منازلها بكونها مباني غير صلبة كالأعرشة وما شاكلها، بالإضافة لموقعه الجغرافي، حيث يقع في الضاحية الغربية للمدينة، كما يبدو من معالمه أنه حديث النشأة.

وتعكس هذه الوضعية هشاشة مباني هذا الحي، وعدم قدرتها على الصمود أمام خطر الفيضانات المتكررة في المدينة.

ج - حي دملدك: هو أحد أحياء المدينة القديمة، يقع على مساحة قدرها 29.38 هكتارا، وقد استفاد من مخطط، إعادة هيكلة عبر مشروع توسعة وعصرنة المدينة، حيث كان يعاني من تنفيذ المخطط واستيعابها في التوسعة الواقعة عند الكيلو متر السابع. إن تموقع هذا الحي بمحاذاة حي اند ربل وحي دملدك جعل من أجزائه المنخفضة والملاصقة لهما مأوى لتجمع مياه الأمطار وتلك المتسربة من المياه الجوفية.

د - حي المدينة: حي صغير يقع على مساحة تقدر بـ 25.55 هكتارا بمحاذاة حي دملدك وحي السطارة، وقد هيأه هذا الموقع ليكون معرضا للغمر المائي طيلة الفصل الممطر. وهو الغمر الذي ترتبت عنه أضرار مجالية مختلفة على المنشآت العمومية والخصوصية في المدينة قيد الدراسة.

ومن خلال النتائج التي توصلنا بها من الصور الجوية للمنطقة المدروسة عبر برنامج Arc Gis، نموذج الارتفاع الرقمي بدقة 30مترا يتضح أن المدينة تعرف الغمر المائي في العديد من الأماكن الحيوية بها، وخصوصا في أحياء المدينة القديمة في السطارة ودملدك ومدينة واندريل وآسكال.

وتفسر وضعية الغمر المائي لهذه الأحياء من المدينة الذي وصل حسب هذه الصورة الجوية 171.1342961 متر مربع بتلك شبكة الصرف الصحي بالمدينة، وقدرتها غير الكافية على التصريف، حيث ظلت تمثل مصدرا للعديد من المياه الراكدة والملوثة. ويمكن تلخيص النتائج التي توصلنا إليها كما يلي:

المحور الجنوبي من المدينة: يضم أحياء مدينة واندريل وآسكال، ويشترك هذا المحور في انخفاضه عن مستوى سطح البحر، وترتبه الطينية المهمة القابلة للاحتفاظ بمياه الجريان السطحي طيلة موسم الأمطار إضافة إلى عدم التغطية الكاملة لشبكة الصرف الصحي لهذه الأحياء.

وتتجمع مياه الفيضانات في هذا المحور في أماكن عديدة هي:
. ثكنة الحرس في حي مدينة، حيث تتجمع فيه المياه نتيجة إغلاق القناة المائية المجاورة، مما يتسبب في تدفق المياه المتجمعة بجواره نحو الشارع الرئيسي بالحي وخسارته، غير أن

بناء حفر امتصاصية على اليمين من الطريق المعبدة، ضمن مشروع تهيئة شبكة الصرف الصحي، مغطاة بالإسمنت حول شارع حي مدينة الذي يمتد من سوق مدينة حتى المدرسة رقم 2، وتنظيفها كل سنة قبل موسم الخريف من طرف الأجانب من دولة مالي، قد ساعد في التخفيف من حدة الفيضانات.

. **كارفور الحوت** يقع في موقع منخفض جدا يؤدي إلى تجمع المياه إليه من كل جهة، ويتم وضع أنابيب للمياه به على عربة، مربوطة بشبكة الصرف الصحي في محطة أسكال.

. **الحبس والسوق الكبير**، وهي أماكن متجاورة في حي أسكال تتجمع فيها المياه بسبب تهالك الطرق المعبدة، وإتلاف القطران في عدة أجزاء منها، مما يتسبب في عرقلة حركة المرور و تجمع مياه الأمطار بها خلال موسم الخريف، حيث تؤدي إلى تضرر بعض المحلات التجارية في السوق المركزي بالمدينة، وتوقف نشاطها. ونتيجة لأهمية هذه الأماكن الحيوية توجد نقطة ثابتة لشفط المياه عن السوق الكبير بأسكال، حيث يتم تصريفها في محطة عبد الله بأسكال، كما تستخدم الصهاريج لفتح الطريق أمام المارة عند الحبس بحي أسكال، ويتم تصريفها مباشرة في النهر.

. **حي ادوان:** تتجمع فيه المياه المتدفقة من كارفور الحوت، حيث يوضع به أنبوب لربط المياه بحي المصران الزائد، مروراً بعمارة بيجوره، التي تصب في محطة أسكال، كما تستخدم الصهاريج أحياناً لشفط المياه المتدفقة فوق الشارع، ليتم تصريفها في النهر مباشرة.

وحسب الزيارة الميدانية التي قمت بها للمدينة المدروسة فقد وصلت الأشغال الهادفة إلى بناء شبكة صرف صحي، وبنية طرقية معبدة مراحل متطورة في المحور الجنوبي من المدينة، مما قد تكون له بلا شك نتائج إيجابية في الحد أو التخفيف من الفيضانات الحضرية للموسم القادم من هذه السنة.

المحور الشمالي: يعد المحور الأعنف من حيث شدة الفيضانات في المدينة، ويضم: أحياء السطارة ودملدك، بسبب الانخفاض عن مستوى سطح البحر، وقرب الفرشة المائية، والدور السليبي للإنسان.

وتتجمع مياه هذا المحور بدرجة أكبر في حي السطارة من خلال أماكن عديدة هي:
 . كارفور كوبات 1 و2 و3: تتجمع المياه في هذه النقاط بسبب رمي النفايات في شبكة الصرف الصحي المفتوحة في حي الهلال بالسطارة خارج موسم الأمطار، مما يؤدي إلى تعطلها، واختلاط مياه الصرف الصحي أحيانا مع مياه الشرب أحيانا أخرى في حالة انفجار أنابيب هذه المياه، خصوصا في موسم الأمطار.

. كارفور البقرات، كرفور بجورة، كرفور العمدة، هي أماكن منخفضة من حي السطارة تتجمع فيها المياه، وتصب مياهها في محطة سيطرة مولاي.
 . البنك التجاري وحي القيران، تستخدم الصهاريج لشطف مياهه لغياب شبكة الصرف الصحي، بينما تتدفق مياه القيران بواسطة مضخة سرعة صبيها 300 متر مكعب في الساعة نحو محطة السطارة.

قصر العدالة بحي دملدك، تتجمع به المياه بسبب ملاصقته لحي السطارة في نقطة شديدة الانخفاض عن سطح الأرض، حيث يتم ربطه بالشبكة بواسطة مضخة يدوية سرعة صبيها 300 متر مكعب في الساعة.

وتواجه شبكة تصريف مياه الأمطار التي يصل طولها حاليا 17.15 كلم حاليا، مشاكل عديدة، أهمها: الانسداد الدائم، وعدم الصيانة، وهو ما قد يبدد على المدى القريب أو المتوسط كل التدخلات التي تقوم بها القطاعات المعنية للتخفيف أو الحد من التأثيرات السلبية لهذه الفيضانات على المجال الحضري للمدينة المدروسة.

3. الآثار البيئية والاجتماعية للفيضانات الموسمية في مدينة روصو

تمثل الفيضانات مصدرا للعديد من الأضرار الاجتماعية والبيئية والمجالية في مدينة روصو، نذكر منها:

1.3. الآثار البيئية

1.1.3. تدهور التربة

تؤدي المياه الرائدة إلى فقدان خصوبة التربة بفعل الانجراف السطحي، بالإضافة إلى تراكم الأملاح في الأماكن الطينية المنخفضة وتوقف النشاط الزراعي الموسمي، خاصة في المزارع التقليدية.

3.1.2. تلوث المياه السطحية والجوفية

تساهم الفيضانات في خلط مياه الأمطار بمياه الصرف الصحي والنفايات، مما يؤدي إلى تلوث مياه الآبار الجوفية الضحلة وتسرب الأوساخ والمواد الكيماوية في الأراضي الزراعية إلى المياه السطحية، إضافة إلى انتشار الأمراض المرتبطة بالمياه مثل: الاسهالات (2275) سنة 2022م

3.1.3. انتشار المستنقعات والحشرات الضارة

بفعل بقاء المياه الراكدة لفترات طويلة دون تصريف تنتشر المستنقعات الدائمة في بعض الأماكن، وما يصاحبها من حشرات ناقلة للأمراض مثل البعوض: حتى الملايا عند الأطفال (أكثر من 100 حالة)، إضافة إلى ارتفاع نسبة الرطوبة النسبية في المدينة.

3.2. الآثار الاجتماعية والاقتصادية

3.2.1. تشريد السكان وهشاشة السكن

تؤدي الفيضانات إلى غمر البيوت الطينية والمساكن العشوائية، خاصة في الأحياء ذات البنية التحتية المتهاكلة، مما يترتب عنه، نزوح داخلي مؤقت للأسر المتضررة، والضغط على بعض المدارس المرافق العمومية التي تتحول إلى مراكز إيواء، إضافة إلى تفكك اجتماعي بسبب فقدان الاستقرار السكاني، ومن أهم مراكز الإيواء: ملعب الكلم 7 ومدرسة المهاجرين بمدينة روصو.

3.2.2. انتشار الأمراض الضارة

ينتج عن تلوث المياه وتراكم الفضلات آثار صحية خطيرة منها: تفشي الأمراض المنقولة بالماء مثل (الاسهالات . الكوليرا...) وانتشار الملاريا بسبب كثافة البعوض في المستنقعات، إضافة إلى صعوبة وصول السكان للخدمات الصحية خلال الفيضانات.

3.2.3. الخسائر الاقتصادية

منها تلف المحاصيل الزراعية وفقدان المواشي واغلاق الطرق والأسواق وصعوبة التنقل، إضافة إلى ارتفاع أسعار المواد الأساسية بسبب تعطل وسائل الإمداد.



الصورة (02): نماذج من الانعكاسات المجالية المرافقة لفيضانات مدينة روصو (2023/07/26)

4. آليات التكيف والحد من خطر الفيضانات

تعد الفيضانات الموسمية من أخطر الظواهر الطبيعية التي تهدد السكان والمجال في مدينة روصو، وتفرض تحديات على صعيد التخطيط الحضري والتدبير البيئي.

1.4. تدخلات الدولة والسلطات المحلية

رغم تعدد الفيضانات لا تزال التدخلات الرسمية محدودة في مدينة روصو، ومن أبرزها:

4.1.1. مشاريع البنية التحتية

قامت الدولة الموريتانية بعدة محاولات للتقليل من آثار الفيضانات منها:

✧ إنشاء بعض السدود الصغيرة والحواجز الترابية على ضفاف نهر السنغال.

✧ تنظيم حملات تنظيف مجاري الصرف والمستنقعات.

✧ تعبيد بعض الشوارع الرئيسية لتمكين تصريف المياه.

✧ توسيع شبكة الصرف الصحي في أحياء السطارة وأسكال رغم محدوديتها.

لكن هذه التدخلات تبقى محدودة وغير كاملة بالنظر إلى اتساع الخطر، وغالبا ما تكون ردود فعل بعد الكارثة، بدل أن تكون إجراءات وقائية استباقية.

4.1.2. خطط الطوارئ والإغاثة

خلال موسم الأمطار تنشئ السلطات المحلية لجان أزمة تراقب الشبكة الهيدرولوجية في حوض نهر السنغال، وتهيأ بعض المدارس كمراكز للأسر المتضررة، وتوزع مساعدات غذائية وصحية، وغالبا ما بعد فوات الأوان إضافة إلى ضعف التنسيق بين القطاعات المعنية (المياه الريفية - الإسكان - الحماية المدنية).

4.2. مساهمة السكان والمجتمع المدني

يبتكر السكان المحليون استراتيجيات بسيطة للتقليل من خطر غمر المياه مثل: رفع مستويات أرضيات المنازل وبناء حواجز ترابية حول المنازل، إضافة إلى حفر قنوات تقليدية لتصريف مياه الأمطار.

لكن هذه الأساليب تظل محدودة الفعالية، وغالبا ما تكون عشوائية، كما أن دور منظمات المجتمع المدني يقتصر على بعض المبادرات البيئية الموسمية غير المنتظمة.



الشكل (02): استراتيجية تدخل الدولة للحد من الفيضانات في مدينة روصو

5. التحديات التي تواجه تدبير الفيضانات في مدينة روصو

يشكل تدبير الفيضانات الموسمية في روصو تحديا معقدا نتيجة تداخل عوامل طبيعية وبشرية متعددة، إضافة إلى محدودية الإمكانيات والموارد المتاحة. نستعرض فيما يلي أبرز هذه التحديات:

- ضعف البنية التحتية: ممثلة في قلة وجود سدود وقنوات تصريف مهيكلية وفعالة للسيطرة على الفيضانات. وتهالك الطرق والمسالك البرية التي تعيق وصول فرق التدخل السريع وعدم وجود نظام متكامل للصرف الصحي يعزز من تفاقم مشكلة الفيضانات.
- نقص الموارد المالية والبشرية: محدودية الميزانيات المخصصة لتطوير الحماية المدنية والتأهب للكوارث ونقص الكفاءات التقنية المتخصصة في مجال إدارة المخاطر، إضافة إلى ضعف التنسيق بين مختلف الجهات الحكومية والمنظمات غير الحكومية.
- غياب التخطيط الاستراتيجي والتشريعات: ضعف القوانين التي تنظم الاستغلال المستدام للموارد وحماية البيئة ونقص خطط الطوارئ والاندثار المبكر، إضافة إلى غياب الخرائط الجغرافية الدقيقة للمخاطر الحضرية.

ـ قلة الوعي والتثقيف المجتمعي: ضعف برامج التوعية السكان بالمخاطر وطرق الوقاية منها من خلال تغيير سلوكياتهم اتجاه انتشار البناء العشوائي في مناطق عالية الخطورة، وتحريم رمي النفايات في مجاري المياه أو الحفر العشوائي للأراضي دون مراعاة تصريف مياه الأمطار، حيث أن مقاومة بعض المجتمعات لتغيير سلوكيات قد تسهم في تقليل المخاطر.

ـ التأثيرات الخارجية والتغيرات المناخية: تزايد تأثير التغير المناخي العالمي على وتيرة وشدة الظواهر الطبيعية بما فيها الفيضانات، خصوصا في المناطق الهشة، والتوسع العمراني في المناطق المجاورة.

خاتمة

يتضح أن النفايات في مدينة روصو ناتجة عن تداخل عوامل طبيعية وبشرية فالموقع الطبوغرافي المنخفض وقرب المدينة من نهر السنغال، إضافة إلى الأمطار الاستثنائية، كلها عوامل تزيد من احتمال حدوث الفيضانات، كما يفاقم ضعف شبكات الصرف وتهالك البنى التحتية من حدة الظاهرة، وقد ترتب عن ذلك تأثيرات بيئية واجتماعية واقتصادية تمثلت في تضرر المجال الحضري والبنية التحتية وتعطل بعض الأنشطة المعيشية للسكان، مما يستدعي تعزيز التدابير الوقائية وتحسين شبكات الصرف والتخطيط العمراني.

النتائج

تكشف هذه الدراسة الجغرافية عن واقع مغلق تعيشه مدينة روصو، حيث أصبحت الفيضانات الموسمية خطرا بيئيا واجتماعيا متكررا يهدد سكان المدينة، واستقرارها المجالي كل عام تقريبا.

وتتجلى أبرز نتائج البحث فيما يلي:

- * إن مدينة روصو ذات قابلية عالية للتأثر بالفيضانات بفعل خصائصها الطبيعية والبشرية.
- * إن الفيضانات الموسمية لا تقتصر آثارها على الجوانب المادية، بل تمتد إلى تدهور التربة، وتلوث المياه وتهديد الصحة العامة، والمسيح الاجتماعي.
- * إن كل الجهود الحالية للحد من الخطر لا تزال جزئية وغير منتظمة، وتفتقر إلى رؤية استراتيجية شاملة.
- * إن الحد من خطر الفيضانات في روصو يتطلب نهجا وقائيا مبنيا على التخطيط المستدام، مع اشرار السكان المحليين في عمليات التوعية والتأهب.
- * ضرورة تعزيز قدرات البلديات والجهات المحلية، وتكثيف التعاون بين الدولة والفاعلين المحليين والشركاء الدوليين لمواجهة خطر الفيضانات المدمرة.

التوصيات

للتقليل من خطر الفيضانات في روصو من الضروري اعتماد سياسات عمرانية وبيئية وقائية تشمل:

- ♣ الهيئة المكانية: إعادة توطين السكان في المناطق المنخفضة والمعرضة للخطر في المدينة القديمة.
- ♣ منع التوسع العشوائي في مناطق الفيضان وتصريف المياه.
- ♣ تنفيذ المخطط الجهوي للتنمية المحلية.
- ♣ انشاء هيئة جهوية دائمة لإدارة الكوارث الطبيعية على مستوى ولاية الترازرة.
- ♣ تعزيز الإنذار المبكر وتوعية المجتمعات المحلية حول خطر فيضانات نهر السنغال.
- ♣ انشاء مشاريع تنموية مستدامة لتحويل مياه الفيضانات إلى موارد زراعية وغذائية عبر البنية التحتية المائية الحديثة.

يتطلب تحقيق هذه الرؤية جهودا متضافرة من جميع الفاعلين لضمان مدينة روصو أكثر أمانا واستدامة، تحمي سكانها وتدعم مستقبل أجيالها القادمة.

قائمة المراجع العربية

- الوكالة الوطنية للإصلاح العقاري (اسكان). (2018، 20 أغسطس). تقرير حول تقييم الأضرار الناجمة عن الفيضانات بمدينة روصو. الوكالة الوطنية للإصلاح العقاري (اسكان)، روصو.
- بنواكشوط هيئة الرصد الجوي. (2023). بيانات مناخية.
- سميرة بشارة. (2019). الفيضانات في الوسط الحضري: دراسة جغرافية للعوامل المؤثرة ووسائل الحماية لمدينة باتنة. (جامعة ام البواقي . الجزائر، المحرر) مجلة التخطيط العمراني والمجالى،، 1(1).
- علي ، وآخرون دادون. (2013). ظاهرة الفيضانات بالمجالات الحضرية: الخصائص، التوقعات وسبل التدبير، نموذج المجال الحضري لمدينة فاس. اعمال الندوة الدولية: الماء والمناخ، نظرات متقاطعة شمال/جنوب، فاس. فاس . المغرب.

➤ وزارة الاقتصاد والصناعة. (2020). البرنامج الوطني المندمج للامركزية والتنمية المحلية وتشغيل الشباب: خطة تنمية مدينة روصو (التقرير النهائي). وزارة الاقتصاد والصناعة، نواكشوط.

قائمة المراجع الأجنبية

- Ministère de l’Hydraulique et de l’Assainissement. (Juin 2021).
Actualisation de l’étude du plan directeur d’assainissement de la ville
de Rosso : Volet eaux pluviales. Étude d’avant-projet sommaire. Rosso.