الأنهار الكبرى - رصيد أفريقيا الإستراتيجي
[نهر زائير نموذجا]

د. أمحمد محمد البوزيدي
كلية الآداب / جامعة الفاتح

تعتبر المياه المورد الأساسي للأنشطة الاقتصادية، إلا أن توزيعها الجغرافي في أفريقيا لا يتوافق مع مناطق الطلب عليها، حيث تشهد مناطق من القارة عجزاً واضحاً في المياه، كما هو الحال في منطقة الصحراء الكبرى، وصحراء كلهاري، ومنطقة إقليم السافانا التي يتذبذب فيها سقوط المطر الصيفي وكميته، وتعاني من الجفاف الذي أدى إلى تدهور الغطاء النباتي – وخاصة في المناطق الوسطى والمتاخمة للصحراء – مما أثر على تناقص إنتاج المواد الغذائية (الحبوب الغذائية – والثروة الحيوانية) المنتجة في المنطقة، وأصبح الطلب على الغذاء في مناطق كثيرة من أفريقيا متزايداً وأكثر إلحاحا من أي وقت مضى.

ولمواجهة تناقص إنتاج الغذاء الذي تلعب المياه فيه دوراً كبيراً واستثمار الموارد المائية، لابد من إعادة النظر في الموارد المائية وكيفية استغلالها بشكل أمثل، في إطار التكامل الاقتصادي الأفريقي، ولعل من الموارد المهمة أمام الأفارقة مجموعة الأنهار الكبرى التي تتدفق مياهها سنوياً بدون استغلال إلى المحيط الأطلسي والمحيط الهندي، وخاصة الأنهار الإفريقية الكبرى، والتي يتطلب العمل على نقلها إلى الأماكن الممكن زراعتها، وأهمها منطقة السافانا (المناخ المداري) المناسب لزراعة الحبوب الغذائية وعدد من الغلات الزراعية، وتربية الحيوانات.

وتزداد أهمية مشروع استثمار الأنهار الأفريقية بدرجة أفضل أمام الزيادة السكانية التي تشهدها إفريقيا، والطلب المتزايد على المواد الغذائية، والمراهنة الحقيقية على الأنهار الكبرى في أفريقيا.

الفـــكرة الأساسيـــة الموجهة للعـــمل:

تتمتع أفريقيا العليا بموقع عام في المنطقة الاستوائية حيث تـــستقبل كمية أمطار سنوية يصل معدلها إلى (2000مم سنويا)، ويمكن وصفها بحق بأنها قلب أفريقيا الممطر، بالإضافة إلى تميز المنطقة بالارتفاع مما جعلهـــا تصرف مياهها في اتجاهات مختلفة، انظـــر الـــشكل (1) حيـــث عملـــت مرتفعات كتلة الرنزوري على امتداد الجانب الغربي للأخـــدود الأفريقـــي كمنطقة تقسيم مياه في اتجاهين، نحو الشرق باتجـــاه هـــضبة البحيـــرات، وبحيرة فكتوريا، ونحو الغرب باتجاه حوض زائير، وكذلك عملت مرتفعات كانتجا جنوب زائير كمنطقة تقسيم مياه تصرف مياهها نحو الشمال باتجـــاه حوض زائير، ونحو الجنوب باتجاه حوض الزمبيزي.

وعليه فإن أفريقيا العليا تعتبر بمثابة ثلاثة أحواض لتجميع وتـــصريف مياه الأمطار (خزان مياه أفريقيا السطحي العظيم) وهي كما يلي:

1. حوض تجميع أمطار بئر نهر زائير.
2. حوض تجميع أمطار بئر نهر النيل.
3. حوض تجميع أمطار بئر نهر الزمبيزي.

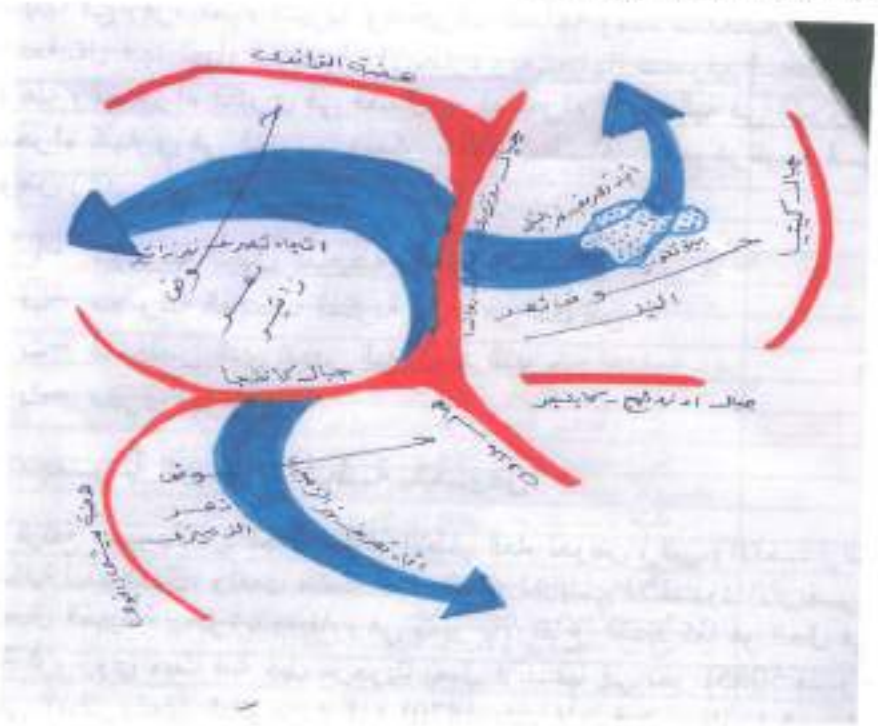
وتبلغ مساحة تجميع الأمطار في الأحواض الثلاثة "مساحة تجميـــع أمطار زائير 3,690 مليون كم^2، مساحة تجميع أمطار نهر النيل 3 مليـــون كم^2، مساحة تجميع أمطار الزمبيزي 1,330 مليون كم^2[1].

وهذا يعني أن أفريقيا العليا (الثلاث أحواض) تشكل أكبـــر حـــوض لتجميع مياه أمطار أفريقيا وتصريف مياه الأنهار الرئيـــسية تـــصل إلـــى (7,820) مليون كلم^2، وهي مساحة تعد إستراتيجية مـــن الناحيـــة المائيـــة والإنمائية في قلب أفريقيا، إذا علمنا أن هذه المنطقة المركزية يحـــيط بهـــا الجفاف من جوانب متعددة، الصحراء الكبرى فـــي الـــشمال، وصـــحراء كلهاري في الجنوب، وصحراء الصومال في الشرق.

[1]. د. محمد رياض، دة، كوثر عبد الرسول، أفريقيا، دراسة لمقومات القارة، دار النهضة العربية، بيروت، 1973، ص112، ص114.

وعليه فإن مجال الدراسة يحدد في هذا البحث على نهر زائير في المحاور الآتية:

أولاً: مقومات منطقة تجميع أمطار نهر زائير كمورد استراتيجي أفريقي.
ثانياً: الإمكانيات المائية لنهر زائير.
ثالثاً: استثمار مياه نهر زائير لتوفير مياه الشرب والري للمناطق الجافة وشبة الجافة، القريبة من النهر.



شكل (1) يوضح أحواض الأنهار الكبرى واتجاه التصريف المائي

أولاً: مقومات منطقة تجميع أمطار نهر زائير الطبيعية.

تعتبر المقومات الطبيعية للمياه النهرية، من المؤشرات الاقتصادية الهامة في استغلال مياه الأنهار، والكشف عن الصعوبات التي قد تواجه الاستفادة من المياه في المجالات المطلوبة، ويمكن تقسيم المقومات الطبيعية للمنطقة كما يلي:

1. طبوغرافية حوض زائير.
2. نهر زائير.

1. طبـــوغرافـــية حـــوض زالـــير.

يقع حوض زائير في الجانب الغربي لجبال الأخدود الأفريقي، حيـــث يشكل مع إقليم البحيرات منطقة مائية نهرية هامة في قلب أفريقيا، وتتمثـــل أهميتها في وفرة المياه النهرية والبحيرات المتاحة وسط مساحات افريقيـــة واسعة تقل فيها المياه السطحية والأمطار، وبعـــضها تـــسوده الـــصحاري القاحلة والصحراء الكبرى في الشمال – الصحراء الصومالية في الشرق – صحراء كلهاري في الجنوب، ويمكن تقسيم المظـــاهر الطبوغرافيـــة فـــي حوض زائير على النحو الآتي:

أ- مجموعة الجبال المحيطة بالحوض.
ب- مجموعة الهضاب المكونة لجزء من الحوض.
ت- المنخفض الذي تنحدر إليه روافد النهر.
ث- مجرى نهر زائير.

أ- مجمـــوعة الجبـــال المحيطـــة بالحـــوض:

ترتفع مجموعة من الجبال مكونة الإطار العام لحوض زائير والانحـــدارات الداخلية لهذه الجبال، وأهمها سلسلة جبال الفرع الغربـــي للأخـــدود الأفريقـــي، والجبال المحيطة ببحيرة تنجانيقا، وهي تتميز بالارتفاع الشديد كما هو الحال في كتلة الرونزوي حيث قمة جبل مرجريتا يصل ارتفاعها إلى نحو (5085 متـــر) والتي تتغطى بالجليد الدائم من ارتفاع (4470 متـــر)[1]، وفـــي منطقـــة الجبـــال البركانية مع الحدود الأوغندية يصل الارتفاع إلى (4200 متر)[2] حيث تنحـــصر بحيرة كيفو التي تتصرف مياهها الفائضة إلى بحيرة تنجانيقا جنوبا.

وتعتبر بحيرة تنجانيقا ذات الامتداد الطولي بين جبـــال الأخـــدود مـــن المظاهر الطبوغرافية الهامة كخزان مائي سطحي شرق الأقلـــيم تتـــصرف

[1] . جودة حسنين جودة – جغرافيا أفريقيا الإقليمية، دار النهضة العربية، بيروت، 1981، ص392.
[2] . نفس المصدر، ص 392.

مياهها غرباً نحو زائير عبر الخانق الانكساري الذي يجري فيه نهر لوكوجا والذي يعبر مرتفعات الأخدود إلى المجرى الرئيسي لوالابا.

أما الأطراف الجنوبية للحوض ترتفع فيها هضبة كاتنجا (مرتفعات ميتومبا Mitomba) ارتفاعها يتراوح ما بين (900–1200متر) وهي تشكل منطقة تقسيم مياه مع زامبيا وتنحدر باتجاه الشمال إلى منطقة البحيرات في كاتنجا، كما تكون (هضبة بييه Bie) في انجولا حدوداً طبيعية لحوض زائير في الجنوب الغربي، كما أن هضبة الزاندي التي يتراوح ارتفاعها ما بين (900 – 1200متر) في الأطراف الشمالي للحوض تشكل حدوداً واضحة، كمنطقة تقسيم مياه مع النيل – نهر شاري من جهة، وحوض زائير – شاري من جهة أخرى، وفي الشمال الغربي يقترب حوض لمطار تشاد مع حوض نهر اوبانجي أحد روافد زائير، انظر الشكل (2).

ب- الهضاب.

تعتبر الهضاب التي تفصل السلاسل الجبلية الهامشية عبر المنخفض الزائيري من المظاهر الطبيعية المميزة للحوض فهي تمتد على مساحة واسعة، وقد مزقتها المجاري النهرية المتجه إلى المنخفض الكبير، يتراوح ارتفاعها ما بين (500–1000 متر)، وهي جزء من الهضبة الأفريقية المترامية الأطراف.

ونظراً للمساحة الهضبية الكبيرة الفاصلة بين الجبال والمنخفض أدى إلى طول الروافد التي تسير في مجاري ملتوية قبل أن تصل المنخفض. ويبدو أن الهضبة تسيطر على الشكل العام للسطح في زائير حيث تشكل أكثر من (90%) من مساحة المنطقة.

ت- المنخفض.

يظهر في الجانب الشمالي الغربي من المنطقة، المنخفض الكبير، الذي ينحدر إليه السطح من جميع الجوانب، فهو يعتبر نهاية الانحدار العام الذي يبدأ من الجبال، فعلاوة على هضاب زائير، فهو أيضا نهاية الانحدار حتى لهضبة الكنغو برازفيل والكاميرون.

أما هضبة أفريقيا الوسطى شمال زائير فهي تنحدر في اتجـــاهين الأول نحو بحيرة تشاد، والثاني نحو منخفض زائير، ويتراوح ارتفاع المنخفض ما بين (200–400 متر) فوق مستوى سطح البحر والانحدار العام للمنخفض الزائيري من الشمال الشرقي إلى الجنوب الغربي نحو المحيط الأطلـــسي، وهو شبه مغلق في طرفه الغربي حيث تقترب حافتي الهضبة مكونة الخانق النهري، الذي يؤدي إلى مجموعة شلالات بعد مدينة كنشاسا، والمعروفـــة بشلالات ليفنجستون "البالغ عددها 32 شلال تسقط من فرق الارتفاع يقـــدر بنحو 260 متر"[1].

ث- مجـــرى النهـــر.

تنحدر فروع نهر زائير من الجبال المكونة لحواف الحوض ثم تعبر الهضاب المحيطة بالمنخفض حيث حفر مجاري متعددة نحو المنخفض الذي يجري فيه النهر، أنظر الشكل (2).

وينبع النهر من ثلاثة منابع رئيسية ويتبعها عدد من الروافد المغذية، وهي كما يلي:

- المنابع الشرقية: أهمها نهر لوتو الذي يصرف بحيرة بنجويلو، ونهـــر لوكوجا الذي يصرف مياه بحيرة تنجانيقا وبحيـــرة كيفـــو، واللتـــان ترتبطان بواسطة نهر روزيري، وتندفع المياه فـــي المجـــرى فـــوق شلالات هلنتور، ثم بعد 110 كم تظهر شلالات كندو، ثـــم شـــلالات ستانلي، التي تتكون من سبعة مساقط مائية متتالية، وبعد ستانلي يسمى النهر (بنهر زائير) حتى المصب الذي يعتبر من المواقـــع المغمـــورة بالمياه.

- المنابع الجنوبية: أشهر المنابع المكونة لنهر لوالابا الذي يتجـــه نحـــو الشمال مخترق جبال ميتومبا، ثم يـــدخل المجـــرى منطقـــة كثيـــرة البحيرات، تعرف ببحيرات كامولوندو، أشـــهرها (بحيـــرة اوبمبـــا – بحيرة كيسالي)، ويتابع النهر مجراه بـــشكل شـــبه مـــوازي لجبـــال

[1] د. جودة حسنين جودة، جغرافية افريقيا الاقليمية، مرجع سابق، ص396.

الأخدود، ثم يعود إلى المجرى الرئيسي حيث ينحني إلى الغرب، انظر الشكل (2).

- المنابع الشمالية: أشهرها المجرى الرئيسي لنهر أوبنجي، وروافده المنحدرة من الهضاب الشمالية، والتي تشق طريقها إلى المجرى الرئيسي في المنخفض المعروف بنهر زائير.

2. نهر زاليـر.

يعتبر نهر زائير من المظاهر الجغرافية الهامة في المنطقة، وهو ينبع من جبال الأخدود الإفريقي الفرع الغربي والمعروفة بكتلة الرونزوي، وتغذي عدد من البحيرات المحصورة بين جبال الأخدود روافد نهر زائير وأهمها بحيرة تنجانيقا والتي تبلغ مساحتها نحو (32880 كم^2)[1] والمتصلة مع بحيرة كيفو شمالاً مساحتها (3900 كم^2)[2]، وكذلك في بحيرة موريو في الجنوب الشرقي.

وهي من المناطق الهامة التي تستقبل الأمطار الغزيرة طول العام (أمطار استوائية) يتراوح معدلها ما بين (1000–2000مم)، ولذلك فإن المنطقة الجبلية الشرقية (جبال الرونزوي – جبال رواندا) وبحيراتها تعد منطقة التغذية الرئيسية الأولى لمجاري نهر زائير، ويمتد الخزان السطحي المفتوح والمعروف ببحيرة تنجانيقا لمسافة كبيرة تقدر بنحو (640 كم)، ويصل عمقها إلى (1435 متر)[3] في الوقت الذي تبلغ فيه مساحة فيكتوريا (68800 كم^2، وعمقها 79 مترا)[4]، وبذلك فالبحيرة تأتي في المرتبة الثانية بعد فكتوريا كخزانات مائية سطحية في المنطقة.

أما المنابع الجنوبية، فهي تتغذى من منطقة تجميع الأمطار جبال كاتنجا الفاصلة بين زائير وزامبيا (الأجزاء الجنوبية لإقليم شابا) ومرتفعات انجولا، حيث تشكل هذه الجبال خط تقسيم المياه مع رواندا نهر الزمبيزي في زامبيا مع نهر لوالابا، والمنطقة أمطارها استوائية طول العام يتراوح

[1] . د. محمد رياض، دة، كوثر عبد الرسوم، افريقيا دراسة لمقومات القارة، مرجع سابق، ص137.
[2] . نفس المصدر ص137.
[3] . نفس المصدر ص137.
[4] . نفس المصدر ص137.

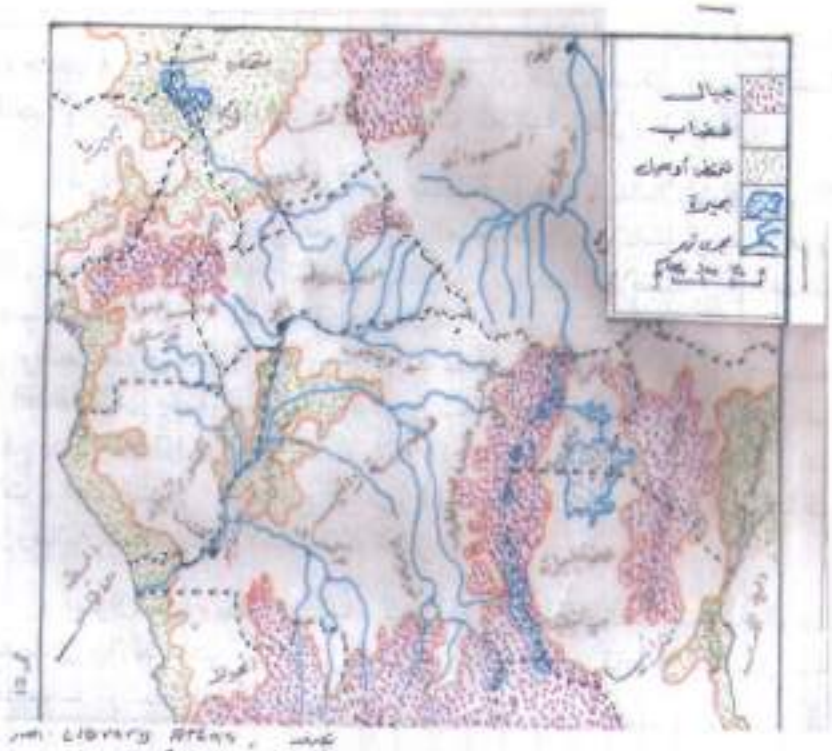
معدلها ما بين (1000–2000 مم سنويا) والفروع الجنوبية الغربيـــة لنهـــر كساي تجتاز الحدود السياسية حيث تنبع من هضاب انجولا في إقليم لواندا.

والمنابع الشمالية لنهر زائير، أهمها نهر اوبنجـــي، والـــذي يـــسير مجراه الأوسط مع الحدود السياسية لدولة أفريقيا الوسطى، فإن روافده تنبع من الأجزاء الغربية لكتلة جبال الرونزوي الفاصلة بين زائيـــر وأوغنـــدا، وعدد من فروعه الشمالية تجتاز الحدود السياسية حيث تنبع من مجموعـــة الهضاب لدولة أفريقيا الوسطى، وهذه الروافد لا تقل أهمية عما سبقها بأنها تتغذى من منطقة الأمطار الاســـتوائية التـــي يتـــراوح معـــدلها مـــا بـــين (1500–2000 مم سنويا) وفي الجزء الشمالي الغربي تنطلق روافد نهـــر سانجا التي تنبع من الجانب الشرقي لهضبة ادمـــوا فـــي الكـــاميرون ذات الأمطار الاستوائية. انظر الشكل (2).

ثانـــيا: الإمكـــانيات المـــائية لنهر زائيـــر.

يتغذى نهر زائير من منطقة الأمطار الاستوائية التي يتراوح معدلها ما بين (1000 –2000 مم سنويا) وهي أمطار غزيرة طول العام، ولهـــذا فإن منطقة تجميع الأمطار تستقبل امطار مستمرة على مدار السنة، كما أن طبيعة منطقة الحوض المميز بالجبال والمنحدرات على حـــواف الحـــوض وشكل السطح الهضبي المنحدر باتجاه المـــنخفض يـــسهل جريـــان الميـــاه المجمعة سريعا إلى المنخفض، حيث تكون مجاري الروافد ومجرى النهر، شبكة مائية هائلة، مما أعطى تدفق كبير للمياه النهرية باتجاه المصب.

وتعتبر بحيرة كيفو – وبحيرة تنجانيقـــا، ذات المـــساحة الواســـعة والعمق الكبير بين سلاسل الجبال الانكسارية (الأخـــدود الأفريقـــي) ممـــا أعطاها ميزة تخزين قدر كبير من مياه السيول المتصرفة باتجاه البحيرتين، حيث اعتبرتا خزانين مائيين هامين في الإقليم. وتزداد أهمية مياه النهر، اذا علمنا أن بحيرة تنجانيقا تبلغ مساحتها نحو 32880 كم^2 وبعمق 1435 متر في منطقة دائمة المطر لا تقل عن 2000 مم سنويا.



شكل (2) يوضح مظاهر السطح في المنطقة

ويزيد من أهمية الإمكانيات المائية لنهر زائير انطلاق المنابع الجنوبية من هضبة كاتنجا المترامية الأطراف والتي تتحصل على أمطار دائمة لا يقل معدلها عن المعدلات السابقة. وكذلك تنطلق المنابع الشمالية من هضبة الزاندي وهضبة أفريقيا الوسطى دائمة المطر، مما أعطى كمية كبيرة للمياه المتدفقة في مجرى النهر.

عليه فإن كمية المياه المتاحة في النهر تعتبر هائلة أعطت وزناً كبيراً للقارة الأفريقية باعتبارها من الموارد الإستراتيجية الممكن استخدامها في تغطية احتياجات منطقة هامة من المياه الصالحة للشرب والزراعة، خاصة إذا كانت معدلات المياه المتصرفة من النهر عند المصب تصل إلى (3 مليون م^3/الدقيقة)[1] أي أن النهر يوفر نحو (4320 مليون م^3/اليوم)،

[1] د. جودة حسنين جودة، أفريقيا الإقليمية، مرجع سابق، ص395.

وهذه الكمية المائية الكبيرة تشجع على المشروعات الصناعية والزراعيـــة. إذا وضعنا في اعتبارنا المساحة شبة الجافة أو التي تعـــاني مـــن الجفـــاف المفاجئ وقريبة من المنطقة، والاحتياجات الغذائية المتزايدة للسكان.

وتزداد الإمكانيات المائية في المنطقة بوجود الـــشلالات والمـــساقط المائية في المجرى الرئيسي سواء قبل العاصـــمة كنـــشاسا أو بعـــدها وإن استغل بعضها فإن الطاقة التشغيلية يمكن أن تراجع، بالإضافة إلى إمكانيـــة تركيب محطات توليد الطاقة الكهرومائية ولهذا فإن تحويل المياه من مجرى نهر اوبنجي شرق مدينة بونجو – اقرب نقطة لأعالي نهر شاري – تستخدم فيها الطاقة الكهربائية الهائلة المولدة من شلالات ليفنجستون التي تبعد عـــن الموقع بنحو 1200كم. وإذا ما تم ذلك فإن أهميتها تعد كبيـــرة فـــي إدارة الآلات والمعدات في المصانع أو الزراعة، علاوة علـــى تـــوفير الطاقـــة الكهرومائية الرخيصة بالاحتياجات المنزلية.

والسؤال الذي يطرح نفسه، كيف نغيّر الطاقة المـــستخدمة الوجـــه الاقتصادي والاجتماعي للريف الإفريقي، علاوة على تغطية العجـــز مـــن الاحتياجات الواسعة للطاقة في أفريقيا.

وبدراسة البيئة المحلية لمنطقة الحوض الزائيري، نجد أن الفـــروع الشمالية تنبع من الهضاب الواقعة في البيئة المدارية (المعروفـــة بالمنـــاخ السوداني) منطقة السافانا، وتنحدر إلى منطقة الهضاب والمنخفض في البيئة الاستوائية.

ولهذا فإنه يصبح من المهام الإستراتيجية تنمية أراضي هامـــة فـــي نطاق السافانا المناسب لعدد من الزراعات الغذائية والنقدية، ولمـــا كانـــت الفروع الشمالية والمجرى الأوسط لنهر زائير يقترب من المنطقة الـــشمالية – منطقة السافانا – فإن تحويل المياه إلى مناطق السافانا الشمالية يعد مـــن الأعمال التنموية الجبارة والطموحة في أفريقيا وتأخذ أولوية خاصة.

ولتحويل المياه من المجرى الشمالي اوبنجي ومجرى زائير الأوسط باتجاه الأراضي الشمالية (المنطقة الزراعية) يمكن استخدام مجـــرى نهـــر شاري الذي يفصل عن الحوض بالأراضي الهضبية والذي يمكن أن ينقـــل

المياه إلى بحيرة تشاد المحاطة بمناطق واسعة من الأراضي الممكن زراعتها حيث المقومات الطبيعية، (السطح- التربة- الحرارة) المناسبة.

وبحيرة تشاد عبارة عن منخفض كبير تشغل جزء منه مياه البحيرة، وإذا ما وصلت المياه النهرية المحولة إليها تصبح خزان مائي كبير، وسط أراضي زراعية هامة تتبع تشاد والنيجر وشمال نيجيريا وشمال الكاميرون، ومنها تنقل المياه إلى أقصى مسافة ممكنة في جميع الاتجاهات في إطار المشروعات التكاملية داخل القارة.

ومن الناحية الطبوغرافية فإن مساحات هامة من الأراضي السهلية أيضاً تمتد في الشرق والغرب من البحيرة يمكن أن تستفيد من هذه المياه بما فيها هضاب أفريقيا الوسطى وغرب السودان.

وإذا ما توفرت مياه بالقدر الكافي فإن إمكانية نقلها غرباً إلى سهول مالي (نفس نطاق السافانا) شرق وشمال ثنية نهر النيجر يمكن تحويلها إلى أراضي زراعية هامة.

ولا يستبعد أن يتحول المنخفض الكبير حول بحيرة تشاد إلى منطقة زراعية هامة توفر الغذاء والكساء لسكان أفريقيا، وليس بالبعيد إحياء الحضارة الزراعية الإفريقية الجديدة.

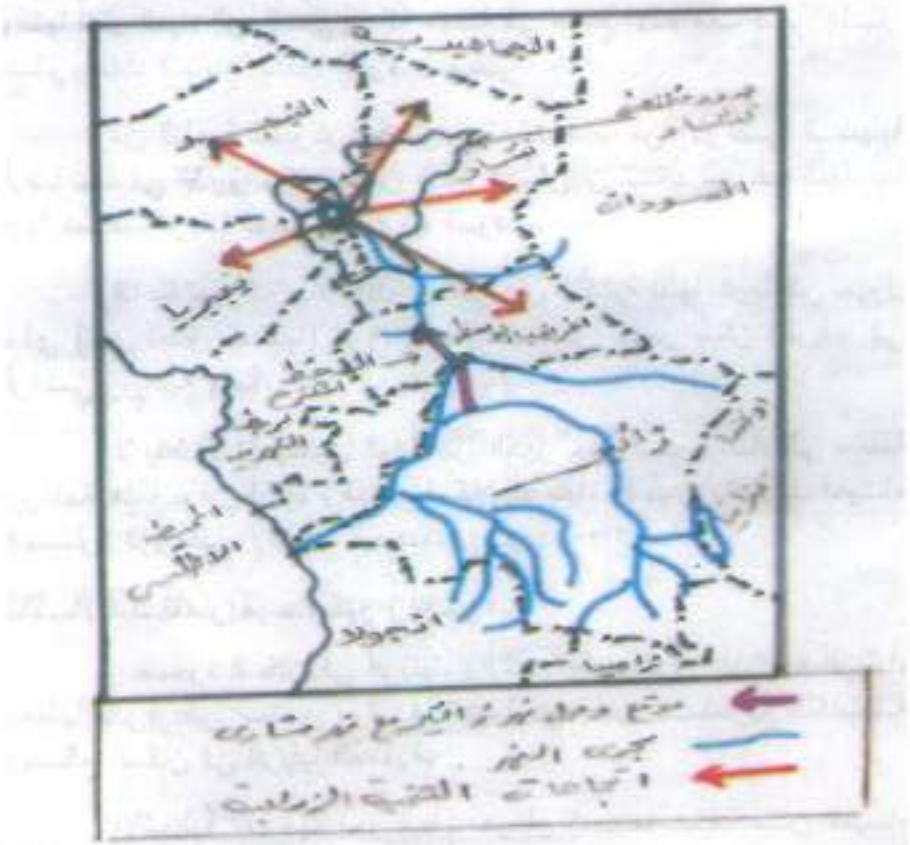
ثالثاً: استثمار مياه نهر زائير:

أن صحوة السكان في أفريقيا، والتقدم العلمي الذي أخذت به أفريقيا، يجعلها قادرة على استثمار مواردها المائية في إطار المشاريع التكاملية ولصالح السكان في أفريقيا العظمية.

والإشكالية الموجهة نحو الحل، هو أن كمية ضخمة من المياه الزائيرية تذهب سدا إلى المحيط الأطلسي، وسط مجال جغرافي صحراوي جاف وشبه جاف، بما فيها منطقة السافانا الهامة من الناحية الزراعية وذات الأمطار الصيفية المتذبذبة. والتفكير يوجه إلى تحويل المياه الضائعة نحو المناطق التي تعاني من العجز المائي الكبير في الشرب والاستعمالات المنزلية والزراعية، وتأخذ المنطقة السهلية والهضبية المحيطة ببحيرة تشاد أولوية استثمارية لطبيعة السطح، والمناخ المداري الممطر صيفاً، والتجارب الزراعية البسيطة الناجحة في الإقليم. وتحدي الأفارقة اليوم هو الذي

سيحول هذه المنطقة المتوسطة إلى إقليم زراعي حيوي تمتد منفعته لـــدول الإقليم والمناطق المجاورة. انظر الشكل (3).

شكل (3) خريطة توضح ربط مياه زائير مع نهر شاري



ويساعد هذا الاستثمار قرب المناطق للمجاري الرئيسية (اوبنجي – ونهر زائير الأوسط) من المجرى الأعلى لنهر شاري الـــذي ينحـــدر مـــن هضاب دولة أفريقيا الوسطى وإذا أمكن تحويل (50%) من المياه النهريـــة الزائدة والتي تقدر بنحو (777600 مليون م^3 ســـنويا) مـــع خـــصم نحـــو (25%) من هذه المياه يحتمل فقدانها نتيجة لتأثير عامل التسرب والتبخـــر

خلال السريان في المجرى والتخزين في البحيرة – الخزان السطحي الطبيعي – فإن كمية المياه المتبقية (583200 مليون م^3 سنوياً) مازالت مشجعة على تنفيذ المشروع الاستثماري.

الرقعة الزراعية الممكن استثمارها بالمياه:

يعتمد الاستثمار الفلاحي على الأرض الزراعية المتوفرة في المنطقة بالدرجة الأولى، وهي من الموارد الهامة المتوفرة في المجال الجغرافي للخزان السطحي بحيرة تشاد، والعامل الثاني المياه الممكن استخدامها لري المساحة الزراعية، بالإضافة إلى العوامل الأخرى كرأس المال وغيرها.

وقد تبين من الدراسات أن الاحتياجات المائية للمحاصيل الزراعية تتوزع كما يلي:

جدول (1) الاحتياجات المائية للمحاصيل الزراعية سنوياً.

نوع المحاصيل	معدل الامطار اللازم (مم سنوياً)[1]		كمية المياه اللازمة /هكتار سنوياً الحد الاعلى[2]
	الحد الادنى	الحد الاعلى	
القمح	762	1778	17780م^3
الذرة	600	1000	10000م^3
الفول السوداني	1000 فاكثر		10000م^3 فاكثر
القطن	635	1143	11430م^3
طماطم صيفي	–	–	9000م^3[3]
بصل صيفي	–	–	8000م^3[4]

ومن الجدول السابق يتضح أن الاحتياجات المائية تصل إلى (17780م^3\هكتار سنوياً) كما هو الحال في زراعة القمح المروي، تليها الاحتياجات المائية لزراعة الذرة، والفول السوداني (الكاكاوية) تصل إلى (10000م^3/هكتار سنوياً) لكل واحد منها، وترتفع الاحتياجات المائية

[1] . محمد خميس الزوكة، الجغرافيا الزراعية، دار المعرفة الجامعية – الإسكندرية، ص211، ص289.
[2] . أمانة الزراعة والاستصلاح الزراعي، الهيئة العامة للمياه (عن شركة حيفلي)، تقرير الشريط الساحلي رقم (2) 1974، ص120..
[3] . نفس المصدر السابق.
[4] . حسبت كمية المياه – بناء على (كل 1مم – 10م^3) المصدر المعادلة، أمانة الاستصلاح الزراعي وتعمير الأراضي، أحمد طاهر، كروم العنب 1979، ص137.

لزراعة القطن (محاصيل الألياف) إلـــى (11430م^3/هكتـــار) وتـــنخفض احتياجات الطماطم الصيفي والبـــصل الـــصيفي إلـــى (9000م^3/هكتـــار) و(8000م^3/هكتار) على التوالي.

وعليه فإن الاحتياجات المائية لزراعة هكتار من المحاصـــيل فـــي منطقة مدارية، منطقة السافانا، الحد الأعلى يصل إلى (17780م^3/هكتـــار سنوياً)، والحد الأدنى (10000م^3/هكتار سنوياً).

وبمقارنة الاحتياجات المائية للمحاصيل الزراعيـــة، بكميـــة الميـــاه الممكن الحصول عليها (583000 مليون م^3 سنوياً)، فإن المساحة الزراعية القابلة للاستثمار تصل إلى (32 مليـــون هكتـــار) وهـــذه المـــساحة تعـــد إستراتيجية للقارة الأفريقية في حالة زراعتها بالحبوب والمحاصيل الزراعية الأخرى الملائم زراعتها في الإقليم المداري، وذلك بما توفره من المحاصيل الغذائية ومحاصيل الألياف اللازمة للنسيج كالقطن، بالإضافة إلى زراعـــة الأعلاف التي تربي عليها الثروة الحيواني في المنطقة.