



Contexte

Au Niger, les eaux de surface sont constituées principalement du fleuve Niger (qui traverse le pays sur environ 550 km et arrose les régions de Tillabéri, de Niamey et de Dosso), des lacs (Madarounfa, Kantché...) et des mares¹ permanentes ou semi-permanentes. Ces sources d'eau sont utilisées pour l'approvisionnement en eau potable, l'irrigation et l'abreuvement du bétail. Le taux d'accès théorique (TAt) en eau potable [voir la définition à la page 3] est un indicateur important et très utilisé par le Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement (MHA). Selon un rapport de 2015², le milieu urbain reste grandement desservi tandis que pour le milieu rural les chiffres sont un peu moins bons. Globalement, un peu moins de la moitié des communes du pays continuent à avoir un TAt < 50%² encore aujourd'hui. Le bassin du fleuve Niger est affecté depuis le début des années 70 par les phénomènes de sécheresse et de désertification entraînant une réduction des crues et des étiages très sévères. Les effets conjugués du déficit hydrique prolongé et de la croissance démographique ont favorisé l'érosion des sols - fragilisés par le déboisement intensif pour des fins agricole et énergétique - et ont occasionné l'ensablement du lit du fleuve³. Sur le plan agricole, le pays dispose d'un potentiel de plus de 270.000 hectares de terre irrigables avec plus de la moitié se situant le long du fleuve Niger. Pays sahélien, l'agriculture au Niger dépend fortement de la disponibilité de l'eau. La pêche qui génère un chiffre d'affaires annuel de 76 millions d'Euros est une activité pratiquée par plus de 50.000 personnes, elle est aujourd'hui menacée par l'ensablement du fleuve⁴. Au regard de la grande dépendance des populations aux eaux de surface au Niger, il est important d'analyser leurs variations spatio-temporelles permettant ainsi de mettre en lumière les dynamiques qu'elles ont subi ces dernières décennies afin d'anticiper sur une meilleure planification des projets dans les domaines du WASH, de l'agriculture, l'élevage et la pêche. C'est dans ce cadre que s'inscrit la présente évaluation financée par le Fond Humanitaire Régional pour l'Afrique de l'Ouest et du Centre (FHRAOC) et réalisée par REACH Initiative au moyen de la télédétection.

Méthodologie

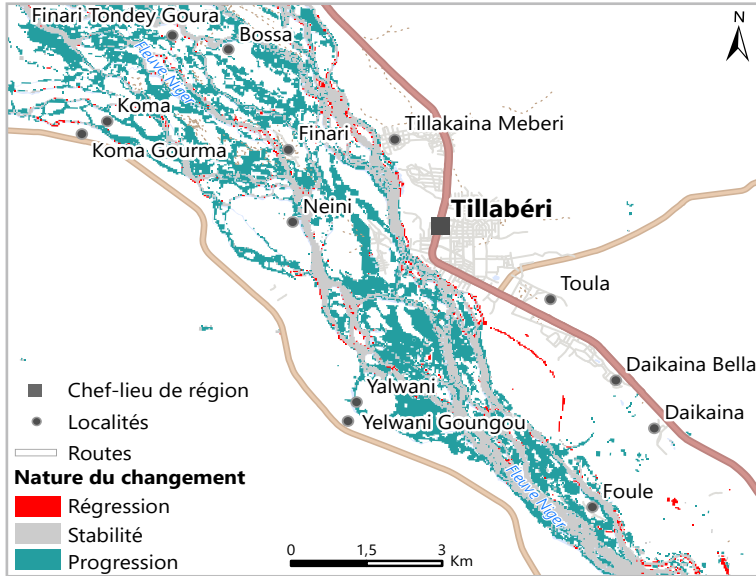
L'évolution de la présence d'eau entre 1984 et 2021 pour ces trois régions a été calculée en exploitant l'historique de la classification annuelle de l'eau, à partir de la version v1.4 du jeu de données [Global Surface Water - Data Access](#) du Centre Commun de Recherche (CCR) de la Commission européenne. Le jeu de données représente la variabilité spatiale et temporelle de l'eau de surface mondiale et ses changements à long terme et a été créé en utilisant l'ensemble des archives multi-temporelles orthorectifiées de Landsat 5, 7 et 8 couvrant ces 37 dernières années. Pour cette étude, les données ont été consultées et extraites à partir de Google Earth Engine et calculées à l'aide des outils d'analyse spatiales d'ARCGIS PRO. Afin de cartographier l'évolution de la présence d'eau de surface, la bande d'occurrence de changement des eaux de surface du Global Surface Water Occurrence - GSWO - a fait l'objet de traitement et d'une reclassification afin d'obtenir les différents changements des eaux de surface dans les trois régions pour la période allant de 1984 à 2021. Sur la base de ces études, REACH s'est intéressé à plusieurs plans d'eau importants selon leur superficie, et leur forte sollicitation par les populations pour remplir leurs différents besoins (à l'exemple du Lac de Madarounfa). Les résultats sont présentés dans les lignes qui suivent.

¹ D'après le Plan d'Action National de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (PANGIRE) 2017, au Niger les eaux de surface représentent 30 milliards de m³ avec plus de 1000 mares dont 175 sont permanentes. <https://faolex.fao.org/docs/pdf/Ner178866.pdf>, consulté le 07 Juillet 2023. <http://www.csan-niger.com/>

² MAH, 2015. Etude diagnostique de la situation actuelle des ressources en eau dans le cadre du projet PANGIRE. <https://faolex.fao.org/docs/pdf/Ner178866.pdf>

³ Bilan et analyse des aspects hydro-environnementaux, écologiques et socio-économiques du bassin du fleuve Niger au Niger, rapport final, juin 2001.

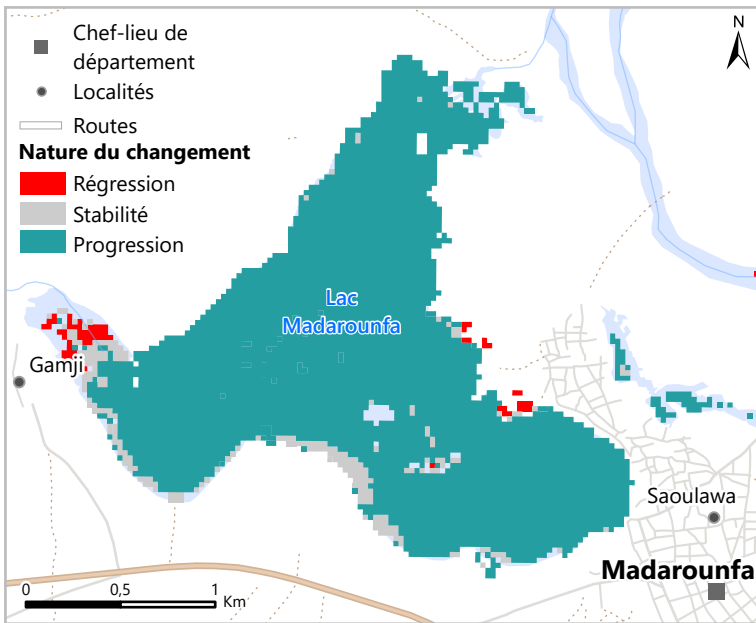
⁴ <http://climatdeveloppement.org/wp-content/uploads/2013/08/impact-cc-sur-la-peche.pdf>



Les eaux de surface dans la région de Tillabéri (Extrait d'une partie du fleuve près de Tillabéri)

Tillabéri dispose de ressources en eau de surface considérables en volume et en étendues⁵. Ces eaux superficielles alimentées par le ruissellement et mobilisables le long du fleuve Niger ou d'un réseau hydrographique très dense d'une longueur cumulée estimée à plus de 1000 km est généralement de bonne qualité. Elles sont constituées de près de 145 mares permanentes ou non. La plupart de ces mares situées dans la rive droite du fleuve Niger.

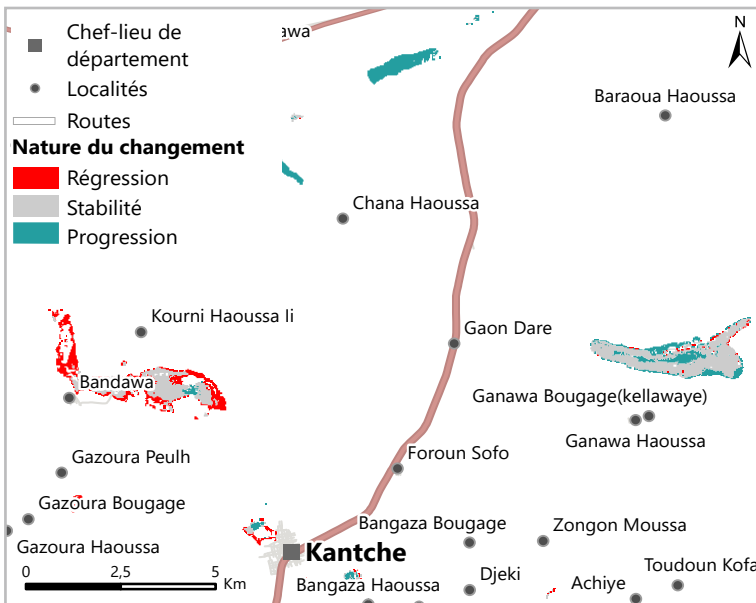
Les eaux de surface de la région de Tillabéri ainsi que le fleuve Niger ont considérablement gagné en étendue durant les 30 dernières années. L'accroissement du déboisement des sols entraînant une augmentation du ruissellement ainsi que du débit des affluents des deux rives du fleuve a donc contribué directement à l'augmentation du volume et de l'étendue des eaux de celui-ci. Les utilisations par des proportions de plus en plus importantes des populations installées le long du fleuve Niger s'organisent autour des principales activités suivantes : l'abreuvement des animaux domestiques ; la satisfaction des besoins en eau domestique ; les cultures de décrue et d'irrigation à faible échelle (petite irrigation); la pêche artisanale dans le cas des mares empoissonnées.



Les eaux de surface dans la région de Maradi (Un extrait sur le lac de Madarounfa)

La région de Maradi dispose comparée aux autres régions de quantités moins importantes en termes d'eau de surface. On y rencontre des plans d'eau de quelques mètres carrés à plusieurs hectares occupant des vallées et des dépressions liées aux systèmes des cours d'eau intermittents (koris) présents ici. Plusieurs mares/cuvettes naturelles de très petites tailles dans des vallées sableuses constituent les ressources en eau temporaires ou permanentes.

Le lac de Madarounfa qui apparaît comme le plus important plan d'eau de surface dans la région est très utilisé pour les différents besoins de la population. Sa superficie n'a pas considérablement changé durant les 30 dernières années. On observe une diminution de près de 6 % principalement sur la partie Ouest du lac et des gains importants de près de 21 % majoritairement dans la partie Nord et ce, certainement dû aux aménagements humains. Ainsi donc, près de 73 % de la superficie du Lac est restée stable depuis plus de trente ans. Les nouvelles installations humaines, les besoins en agriculture et les changements climatiques expliquent une diminution de surface importante sur tous les autres plans d'eau de la région, les pertes les plus importantes se retrouvant dans le département de Tessaoua avec des pertes estimées à près de 80 %.



Les eaux de surface dans la région de Zinder (Extrait sur le lac de Kantché)

Zinder dispose d'un nombre important de mares et de cuvettes dont les superficies ont considérablement changées avec le temps. Plusieurs d'entre elles ont perdues près de 90% de leur surface durant les 35 dernières années. Les pertes les plus significatives se retrouvant dans les départements de Kantché, Mirriah et Takeita.

Le lac de Kantché aura connue sur une période d'environ 35 ans, une diminution considérable de sa superficie de l'ordre de 58 %. Ce plan d'eau est resté plus ou moins stable sur 39% de sa superficie totale. Il aura néanmoins dans sa superficie occupée actuellement gagné près de 3 % - correspondant à environ 10 ha - sur des espaces qui n'avaient pas d'eau autrefois.

De nombreux plans d'eau principalement dans les départements du Damagaram Takaya et de Dungass constitués par des mares et des cuvettes naturelles alimentés par les eaux de ruissellement sont plus ou moins permanentes le long de l'année et n'ont pas véritablement évoluées en superficie. A l'échelle de la région de Zinder, les changements n'ont donc été homogènes, et les plus fortes diminutions de superficie s'observent à Kantché et à Mirriah.

CONCLUSION

Les eaux de surface (fleuves, ruisseaux, mares, koris, lacs, etc.) au Niger, représentent 30 milliards de m³ par an dont au moins 1 % est exploité². Plusieurs études² dénombrent plus de 1000 mares, parmi lesquelles 175 sont permanentes. Ces ressources en eau de surface participent de façon déterminante à l'alimentation des populations et du bétail ainsi qu'à la production minière et agricole irriguée ou de décrue. L'existence de ces sources précieuses en eaux de surface est continuellement menacée par l'extrême variabilité spatio-temporelle de la pluviométrie, des températures, ainsi que de multiples usages et prélèvement qui y sont effectués.

⁵ https://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/2021-11/010083697.pdf

A l'analyse de la dynamique des plans d'eau de surface dans les régions de Tillabéri, Maradi et Zinder sur une période de près de 37 ans (1984 - 2021), et, grâce aux données extraites d'images satellitales, les résultats montrent des changements très différents d'une région à une autre en termes de superficies. La région de Tillabéri présente des superficies importantes d'eau de surface répartie un peu partout dans la région avec les superficies les plus importantes concentrées à la rive droite du fleuve Niger. Globalement, les plans d'eau de surface de ces trois régions ont connu des augmentations importantes liées à plusieurs facteurs dont les plus importants sont les aménagements humains et les variabilités climatiques. Néanmoins, on observe sur cette même période, des diminutions majeures en terme de superficie dans les régions de Maradi, départements de Madarounfa et Tébessaoua, et de Zinder pour les départements de Kantché et Mirriah.

Notes :

Au Niger, le Programme Sectoriel Eau Hygiène et Assainissement (PROSEHA) dans sa définition des indicateurs de performance calculés dans le domaine de l'approvisionnement en eau potable définit le TAt en ces termes :

le Taux d'Accès théorique (TAt) : c'est le rapport en % entre la population desservie et la population totale de la zone considérée (commune, département, région, et pays). Cet indicateur théorique prend en compte dans son calcul tous les ouvrages potentiellement exploitables (à l'exception des ouvrages abandonnés et des ouvrages secs) ;

Ajoutons à celle-ci cette définition des Nations Unies contenue dans les nouveaux indicateurs des objectifs de développement durable (ODD) ou des objectifs du millénaire pour le développement (OMD) plus complète et qui prends en compte des aspects de l'approvisionnement en eau potable des populations rurales.

• **le Taux d'accès des ménages au service optimal d'eau potable (milieu rural) :** c'est le rapport en % entre le nombre des personnes des ménages utilisant le service garantissant la qualité adéquate de l'eau situé sur le lieu de vie (ménages, écoles, centre de santé, lieu de travail, ...) et fonctionnel à tout moment (branchements particuliers et privés) et le nombre total des personnes des ménages de la zone considérée (commune, département, région, pays) ;

• **le Taux d'accès des ménages au service basique d'eau potable (milieu rural) :** c'est le rapport en % entre le nombre des personnes des ménages utilisant le service garantissant la qualité adéquate de l'eau situé à max 30mm (aller-retour, y compris la file d'attente) du lieu de vie de l'utilisateur (ménages, écoles, centre de santé, lieu de travail, ...) (bornes fontaines et poste d'eau autonome) et le nombre total des personnes des ménages de la zone considérée (commune, département, région, pays) .