



# Défis et perspectives pour la conservation des services écosystémiques des zones humides : le cas du Lac de Chapala, Mexique

Raquel Gutiérrez NÁJERA

Raquel Gutiérrez Nájera est professeure-chercheuse de l'Université de Guadalajara, membre du Système national des chercheurs, conseillère sociale de la Coordination d'évaluation de la politique nationale du changement climatique. Lignes de recherche : politique, gestion et droit de l'environnement, changement climatique, droit international de l'environnement et droits de l'homme. Auteure de livres individuels et collectifs, d'articles et de rapports techniques.

*Le lac de Chapala fait partie d'une des régions hydrologiques et économiques les plus importantes du pays. Il accomplit des services environnementaux et écosystémiques inestimables pour le bien-être des populations locales parmi lesquels on peut citer : la régulation du climat, l'approvisionnement en eau, l'accueil des oiseaux migrateurs et la conservation du patrimoine culturel intangible et indigène. Il est aussi la base des activités agricoles, touristiques et halieutiques des peuples établis sur ses rives.*

## ■ Le Lac de Chapala

Situé dans les états de Jalisco et Michoacán, le lac de Chapala, le plus grand du Mexique, mesure 82,18 km de long pour une largeur de 18,8 km. Sa capacité maximale de stockage est d'environ 8 000 mm<sup>3</sup> pour une superficie de 1 112 km<sup>2</sup><sup>1</sup>. Les municipalités de Jalisco qui l'entourent sont Jamay, Ocotlán, Poncitlán, Chapala, Jocotepec, Tizapán el Alto et Tuxcueca ; celles de Michoacán sont Venustiano Carranza, Cojumatlán de Régules et Briseñas (Figure 1).



**Figure 1. Région Hydrologique-Administrative Lerma- Santiago- Pacífico**

Source : Atlas de l'eau au Mexique, 2018. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [Secrétariat de l'Environnement et des Ressources Naturels] (SEMARNAT d'après ses sigles en espagnol) ; Comisión Nacional del Agua [Commission Nationale de l'Eau] (CONAGUA d'après ses sigles en espagnol). (2018). Regiones Hidrológico- Administrativas. p. 14. Consulté le 17 août 2020 dans : [http://sina.conagua.gob.mx/publicaciones/AAM\\_2018.pdf](http://sina.conagua.gob.mx/publicaciones/AAM_2018.pdf)

1. « Programa de Conservación y Manejo del Lago de Chapala », p. 12. Consulté le 7 août 2020 dans : [semadet.jalisco.gob.mx/sites/semadet.jalisco.gob.mx/files/programa\\_de\\_conservacion\\_y\\_manejo.pdf](http://semadet.jalisco.gob.mx/sites/semadet.jalisco.gob.mx/files/programa_de_conservacion_y_manejo.pdf)

raquelgtz@gmail.com

Il fait partie de la région hydrologique Lerma-Santiago-Pacífico, l'une des plus importantes économiquement étant donné sa contribution d'environ 17,1 % au PIB<sup>2</sup>. Il subit des problèmes spécifiques à cette région, tels que la contamination et la disponibilité de l'eau. En effet, tous les types de décharges industrielles, urbaines et agricoles générées par les secteurs économiques les plus dynamiques de la région sont déversées dans le fleuve Lerma (Figure 2)<sup>3</sup>.

Les problèmes du lac viennent de la pression des activités anthropiques sur sa région et son bassin : la contamination par les déchets agricoles et industriels, les modifications causées par les pratiques agricoles et les établissements humains, l'assèchement du lac par surextraction, la surexploitation des aquifères, la croissance urbaine, la déforestation, la construction de barrages et canaux d'irrigation, la prolifération des jacinthes d'eau, l'érosion du sol, les altérations des conditions physico-chimiques<sup>4</sup> et l'introduction d'espèces exotiques (tilapias, *Oreochromis sp*)<sup>5</sup>.

## Description des services écosystémiques et leur impact sur le bien-être des communautés locales du lac de Chapala

Malgré la pression anthropique sur ce lac, situé dans une zone de transition entre un système aquatique et un autre terrestre<sup>6</sup>, il accomplit des services écosystémiques précieux pour la région Lerma-Chapala et pour les populations locales établies dans son bassin.

1. L'approvisionnement en eau douce. Le lac en fournit 70%<sup>7</sup>, pour environ 2 092 224 habitants de la Zone Métropolitaine de Guadalajara (ZMG)<sup>8</sup>. Il alimente les populations voisines, notamment les 7 municipalités de Jalisco avec 300 534 habitants<sup>9</sup>, sans compter Michoacán. Il est stratégique pour la subsistance de la ZMG, la deuxième zone métropolitaine la plus peuplée



**Figure 2.** Lac de Chapala et les municipalités situées sur sa rive

Source : Google Maps. (2020). Chapala, Jalisco. Consulté le 17 août 2020 dans : <https://www.google.com/maps/@20.2399305,-103.0647811,11.19z>

2. Gutiérrez Nájera Raquel et León Gutiérrez Pedro. *La Región hidrológica VIII Lerma-Santiago-Pacífico: Elementos para la construcción de una política pública*. UdeG, IDEA A.C, Elaw, 2015. P. 6.
3. IBID, p. 11 et 29
4. SEMADET, Estrategia para la Conservación de los Humedales de Jalisco, 2016-2020, p. 15 et 16.
5. IBID, p. 39-42. Voir aussi Meléndez Violeta, "Introducen especies exóticas en Chapala", publié le 24 juin 2019, en ligne. Consulté le 20 août 2020 dans : < [https://www.ntrguadalajara.com/post.php?id\\_notas=128711](https://www.ntrguadalajara.com/post.php?id_notas=128711) >.

6. CONABIO, 2008, Capital Natural de México, vol. 1 : Conocimiento actual de la biodiversidad. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Mexique, p. 101.
7. Plan de Ordenamiento Territorial Metropolitano, POTMET d'après ses sigles en espagnol, p. 104. Consulté le 11 août 2020 dans : < [imeplan.mx/sites/default/files/IMEPLAN/POTmet\\_IIIFB-BajaRes.pdf](http://imeplan.mx/sites/default/files/IMEPLAN/POTmet_IIIFB-BajaRes.pdf) >
8. IBID, p. 65
9. Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco. Le nombre total de la population correspond à 2015. Consulté le 11 août 2020 dans < [iege.gob.mx](http://iege.gob.mx) >

du Mexique, et des communautés locales. Le rapport entre la population, le développement urbain et la durabilité est fondamentale pour la conservation du lac.

2. La régulation du climat. L'humidité du lac se répand dans un rayon de 50 km, aidant ainsi à conserver la biodiversité et le climat local. Certes ce phénomène d'évapotranspiration est problématique parce qu'il réduit la quantité d'eau du lac, surtout pendant l'étiage. Il aide cependant aussi à conserver l'humidité dans la région, et l'infiltration de l'eau pendant la saison des pluies contribue à préserver le climat et éviter les vagues de chaleur et sécheresses extrêmes<sup>10</sup>. La perte de cette fonction provoquerait des effets nocifs chez les populations locales et urbaines qui dépendent du lac<sup>11</sup>.
3. L'accueil des oiseaux migrateurs. La richesse ichthyque du lac le distingue tant au niveau national que mondial. Le Programme de Conservation et Gestion du lac (PCyM, d'après les sigles en espagnol) identifie au moins 23 espèces de poissons dont 15 ont une valeur commerciale: 4 espèces de *Cyprinidae* (carpes); 3 espèces de *Ictaluridae* (poissons-chats); 7 espèces de *Atherinidae*, y compris les *chirostoma* et les poissons blancs; et l'espèce envahissante *Cichlidae* (tilapias)<sup>12</sup>. Le lac héberge également une population considérable d'oiseaux migrateurs, leur offrant refuge et nourriture, notamment en hiver, comme pour le pélican blanc<sup>13</sup>. Les oiseaux y sont présents toute l'année<sup>14</sup>.
4. Des services intangibles et culturels. Une importante population indigène est établie sur ses rives, tels que les habitants de San Pedro Itzican et Mezcala – des villages appartenant à la municipalité de Poncitlán,

Jalisco. Selon les informations issues du diagnostic de cette municipalité (2019), 8 374 habitants de ces villages sont d'ascendance indigène *Coca*. Bien qu'ils résident dans la zone la mieux conservée et, à titre personnel, avec les meilleures vues du lac, ces populations ont l'indice de pauvreté le plus élevé comparé aux autres villages locaux<sup>15</sup>. De plus, le lac est lié au peuple *Wixarika* (ou *Huichol*), qui n'y habite pas mais qui reconnaît l'«Île des Scorpions» comme un site sacré et par conséquent le visite<sup>16</sup>.

Ces services écosystémiques constituent la base des activités économiques et récréatives du lac, telles que le tourisme, la pêche et l'agriculture, et assurent également les moyens de subsistance des populations locales.

D'après le PCyM, il y a environ 106 coopératives de pêche sur la rive du lac: 37 se trouvent à Poncitlán et 8 à Ocotlán, le reste appartient à Michoacán et Jalisco<sup>17</sup>. Chapala et Jocotepec se consacrent principalement au tourisme et au commerce<sup>18</sup>. Par ailleurs, les activités agricoles d'irrigation et les activités saisonnières sont fondamentales pour les populations locales, et représentent entre 70 et 99% de l'eau utilisée dans la région<sup>19</sup>.

Ces services écosystémiques (les bénéfiques tirés des écosystèmes)<sup>20</sup> sont fondamentaux pour les communautés locales, et même stratégiques pour conserver la vie dans cette région et ce bassin. L'Évaluation des écosystèmes pour le millénaire explique le lien étroit entre les écosystèmes et les sociétés humaines, rapport qui est pris comme exemple par Chapala. En raison de ses services d'approvisionnement, de régulation, et de support, ainsi que par son caractère intangible, culturel et historique, l'existence du lac conditionne le bien-être humain de cette région.

Malgré sa grande importance, il n'existe pas de valorisation des services écosystémiques qui pourrait bénéficier aux populations locales. Il existe seulement la reconnaissance générale des municipalités et des états locaux. La situation

10. Voir "Programa de Conservación y Manejo del lago de Chapala", p. 22 et 25. Consulté le 20 août 2020 dans: <[semadet.jalisco.gob.mx/sites/semadet.jalisco.gob.mx/files/programa\\_de\\_conservacion\\_y\\_manejo.pdf](http://semadet.jalisco.gob.mx/sites/semadet.jalisco.gob.mx/files/programa_de_conservacion_y_manejo.pdf)>

11. GIEC, 2018: Résumé à l'intention des décideurs, Réchauffement planétaire de 1,5 °C, Rapport spécial du GIEC sur les conséquences d'un réchauffement planétaire de 1,5 °C par rapport aux niveaux préindustriels et les trajectoires associées d'émissions mondiales de gaz à effet de serre, dans le contexte du renforcement de la parade mondiale au changement climatique, du développement durable et de la lutte contre la pauvreté [Publié sous la direction de V. Masson-Delmotte, P. Zhai, H. O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor et T. Waterfield]. Organisation météorologique mondiale, Genève, Suisse, p. 10.

12. PCyM du lac, op cit. p. 27 et 28.

13. IBID, p. 40

14. IBID, p. 30

15. Cfr. «Diagnóstico Municipal de Poncitlán», Jal., 2019. Consulté le 20 août 2020 dans: <[ieig.gob.mx/ns/wp-content/uploads/2019/06/Poncitlan.pdf](http://ieig.gob.mx/ns/wp-content/uploads/2019/06/Poncitlan.pdf)>

16. Programa de Conservación y Manejo del lago de Chapala, op. Cit., p. 30.

17. IBID. P. 34 et 35.

18. Remarque propre de l'auteur, en tant que responsable du texte "Reporte Técnico sobre la Problemática de la situación ambiental del lago de Chapala". Document interne de l'Institut de Droit Environnementale (IDEA AC, d'après ses sigles en espagnol), 2015.

19. IBID, p. 35.

20. CONABIO, 2008, Op. Cit., p. 188.





Crédit photo: Guillermo Ruiz

stratégique du lac de Chapala doit être reconsidérée en vue d'une politique régionale centrée sur le bassin du lac. Son rôle dans l'adaptation et la vulnérabilité des populations locales doit aussi être mieux prise en compte. Le Programme des États pour l'Action face au Réchauffement Climatique (PEACC d'après ses sigles en espagnol) de Jalisco ne considère que Poncitlán, qui est l'une des municipalités les plus vulnérables face au réchauffement climatique, et la ZMG, en raison de son importante population, de ses infrastructures et des inondations qu'elle a subies... Mais il ne prend pas en compte leur dépendance au lac<sup>21</sup>.

En définitive, le bassin du lac de Chapala et sa région hydrologique continuent à fournir des services écosystémiques précieux pour la vie des populations locales et indigènes les plus vulnérables. L'avenir du lac dépend de la création d'espaces de Bien-Vivre avec la nature dans le contexte du réchauffement climatique. 🌿

### Témoignage de Guillermo Blanco W., 34 ans

J'ai grandi sur les rives du lac de Chapala. Il me semble difficile d'essayer de conceptualiser les bénéfices matériels et immatériels que je reçois de cet endroit, mais je peux mentionner ceux-ci : un climat délicieux tout au long de l'année, la magnificence du territoire lacustre entouré de collines, le spectacle des oiseaux aquatiques, l'émerveillement face aux levers et couchers du soleil qui peignent l'eau et le ciel de toutes les couleurs, sentir la brise fraîche et respirer l'air pur, avoir la chance de naviguer sur l'eau du lac et de marcher sur les collines tout en admirant les beaux paysages, profiter de la végétation lacustre, de la forêt humide et de la forêt de chênes, visiter l'île de Mezcala avec ses vestiges préhispaniques et son histoire coloniale, de même que l'île des Scorpions avec son temple ancestral *Wixarika*, ses produits de la forêt, l'observation et les concerts musicaux de la faune sauvage de même que le son des vagues apaisantes.

21. SEMADET, 2018. «Programa Estatal para la Acción ante el Cambio Climático». Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial del Estado de Jalisco, Guadalajara, Jalisco. Mexique, p. 99 et 104.