



**HAL**  
open science

## Il était une fois la mer d’Aral

Alain Cariou

► **To cite this version:**

| Alain Cariou. Il était une fois la mer d’Aral. 2020. hal-03268375

**HAL Id: hal-03268375**

**<https://hal.science/hal-03268375v1>**

Submitted on 23 Jun 2021

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L’archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d’enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## *Il était une fois la mer d'Aral*

En 1987, alors que le Rapport Brundland préconisait un développement durable axé sur la préservation de l'environnement et la consommation prudente des ressources naturelles, la communauté internationale découvrait avec stupeur la disparition de l'Aral, suite à la publication de rapports soviétiques, rendue possible par la *glasnost* (transparence), politique lancée par Mikhaïl Gorbatchev à partir de 1986. L'assèchement en quelques décennies d'un des plus grands lacs du monde a enclenché un processus de désertification dont l'impact se répercute bien au-delà des rives de l'Aral à l'agonie. Allégorie du développement non durable, la catastrophe écologique relève bien plus d'une mauvaise gestion de l'eau que d'une véritable rareté de la ressource dans un environnement aride. Elle est emblématique de l'ère de l'Anthropocène, car le forçage des régimes hydrologiques par des projets de développement hydroagricoles insoutenables laissera pour longtemps des traces géologiques dans les archives du bassin.

### **Un grand lac au cœur des déserts centrasiatiques**

Domaine de l'aridité continentale, l'Asie centrale présente le paradoxe d'avoir accueilli une vaste étendue lacustre en son cœur aride. Réceptacle terminal des eaux d'un vaste bassin endoréique (1 815 000 km<sup>2</sup>), l'Aral d'avant les années 1960, était le quatrième plus grand lac du monde avec une superficie de 67 500 km<sup>2</sup>, pour un volume de 1070 km<sup>3</sup>, et une profondeur maximale de 66 m. Ce paradoxe tient à l'heureux contraste du relief : la dépressions araliennes est encadrée au sud-est par de hauts massifs : Pamir et Tian Chan. Mieux arrosés et donc couverts de neige et de glaciers, ces « châteaux d'eau » alimentent deux puissants fleuves, l'Amou Darya et le Syr Darya (78 et 37 km<sup>3</sup>/an de débit annuel moyen) qui, après avoir fécondé les oasis, terminent leur course dans l'Aral (fig.1).

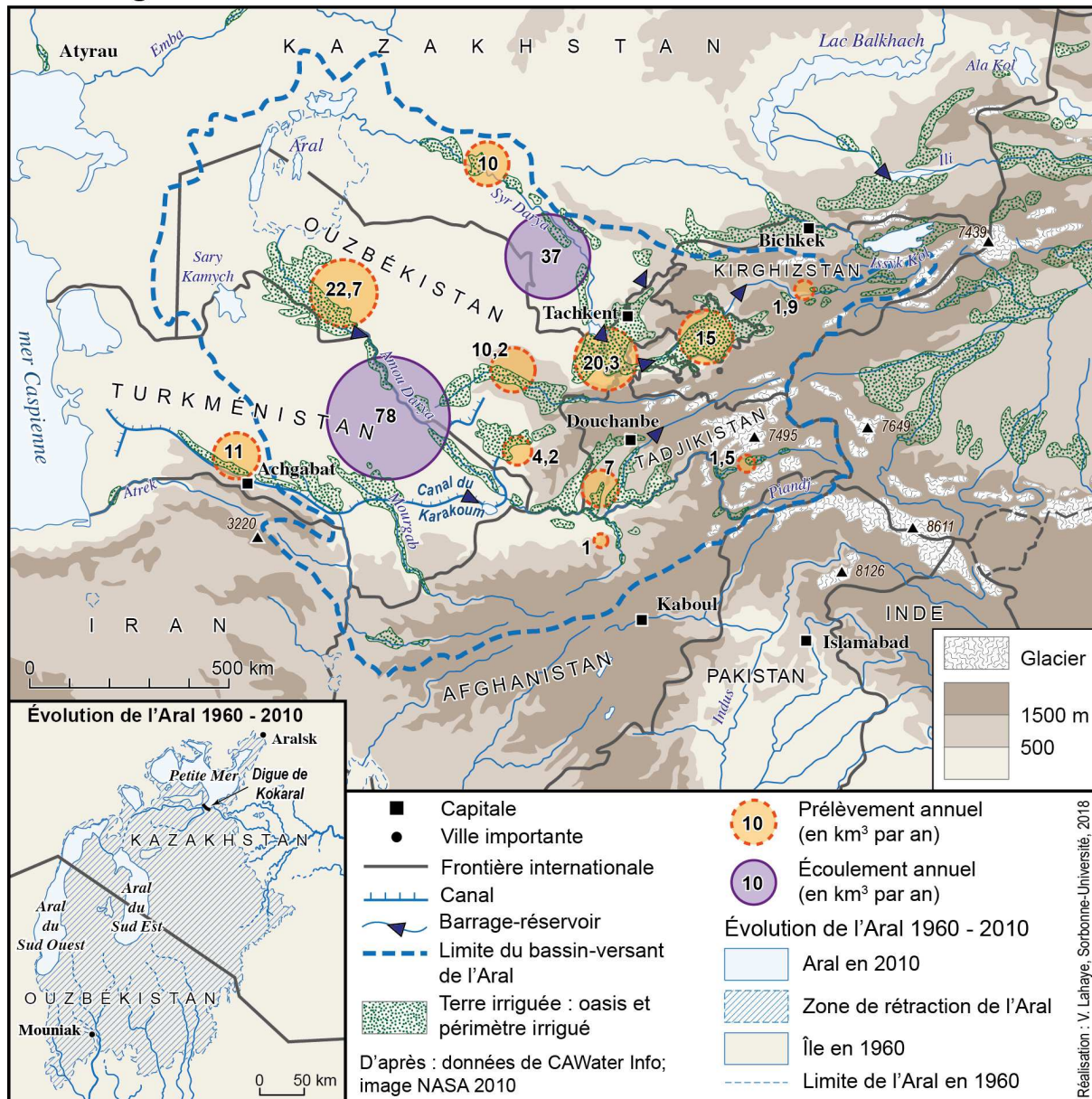
Ainsi, contrairement à une opinion communément répandue, l'eau n'est pas rare en Asie centrale car la disponibilité en eau renouvelable par habitant est pour chaque pays du bassin supérieure au seuil de pénurie fixé à 1 000 m<sup>3</sup>/hab/an : en 2014, 6 593 m<sup>3</sup> au Kazakhstan, 4 727 m<sup>3</sup> au Turkménistan, 4 257 m<sup>3</sup> au Kirghizstan, 2 669 m<sup>3</sup> au Tadjikistan et 1 689 m<sup>3</sup> en Ouzbékistan. C'est paradoxalement cette abondance en eau qui est à l'origine de l'assèchement de l'Aral, victime de prélèvements anthropiques massifs destinés à la grande poussée pionnière agricole soviétique. L'irrigation de millions d'hectares a transformé l'Asie centrale en « midi de l'Union soviétique », périphérie agricole destinée à la fournir en produits subtropicaux : riz, tabac, fruits, mais surtout coton. Il s'agissait d'approvisionner l'industrie textile du pays, mais aussi de nourrir une population centrasiatique en pleine croissance, grossie par l'afflux de migrants slaves. En dépit d'une louable volonté de développement, l'essor d'une agriculture industrielle est à l'origine du désastre écologique.

### **Un assèchement programmé, une catastrophe écologique inattendue**

Contrairement aux idées reçues, l'assèchement de l'Aral n'est par fortuit, mais a été sciemment programmé par l'ingénierie soviétique. En 1961, l'académicien des sciences V. Kovda annonçait que l'irrigation de millions d'hectares assécherait l'Aral, mais que les ingénieurs russes avaient une parade, le projet Sibaral, qui prévoyait de détourner les eaux des fleuves sibériens (Ob, Iénisseï) vers l'Aral et la Caspienne. A. Babayev, ancien président de l'Académie des sciences du Turkménistan, prédisait que l'assèchement de l'Aral serait beaucoup plus profitable que sa conservation : les pertes liées à la fin de la navigation et de la pêche seraient compensées par un gain de terre sur les fonds marins exondés permettant de

récolter 1,5 million de tonnes de coton par an et de disposer de nouveaux pâturages propices au développement de l'élevage.

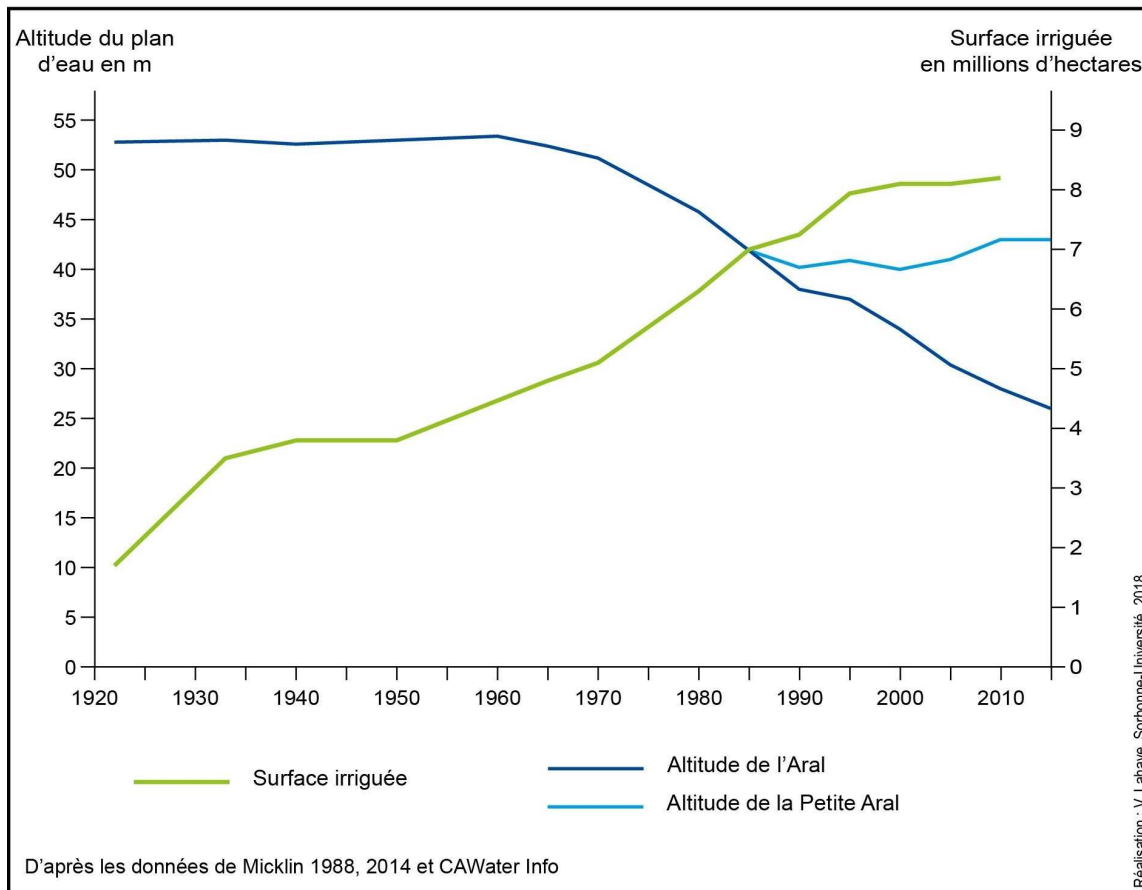
**Fig. 1 : Le bassin de l'Aral : ressources en eau et utilisation**



Si ces chantres du développement ont volontairement scellé le sort de l'Aral, ils ont en revanche été incapables d'entrevoir l'imminence du désastre écologique. En développant un rapport à la nature fortement anthropocentrique, les décideurs ont ignoré les services écosystémiques rendus par l'Aral. Cette négation prend corps dans la foi aveugle d'une intervention technicienne toute puissante. Le mythe d'une modernisation triomphante ouvrait les portes d'un monde parfaitement maîtrisable où le culte de la croissance reposait sur la représentation de ressources quasiment illimitées. Ainsi, la « mission hydraulique » devait faire fleurir et peupler les déserts. Entre 1950 et 1998, tandis que la population régionale triplait, 4,5 millions d'hectares étaient bonifiés au prix du détournement quasi systématique des cours d'eau saignés par des prélèvements massifs : 61 km<sup>3</sup> en 1960, 95 km<sup>3</sup> en 1970, 125 km<sup>3</sup> en 1980, 114 km<sup>3</sup> en 1990, 96 km<sup>3</sup> en 2000 et 109 km<sup>3</sup> en 2010. La baisse temporaire

des prélèvements au tournant du XXI<sup>e</sup> siècle s'explique par la crise profonde que traverse l'agriculture durant la transition post-soviétique. Conséquence, les apports fluviaux à l'Aral ont diminué à partir de 1960 et ont même cessé dans les années 1980, si bien que le fragile équilibre du lac observé de 1911 à 1960 a été rompu (fig. 2 et 3).

**Fig. 2 : Variation du niveau de l'Aral et évolution des surfaces irriguées dans le bassin de l'Aral entre 1922 et 2015**

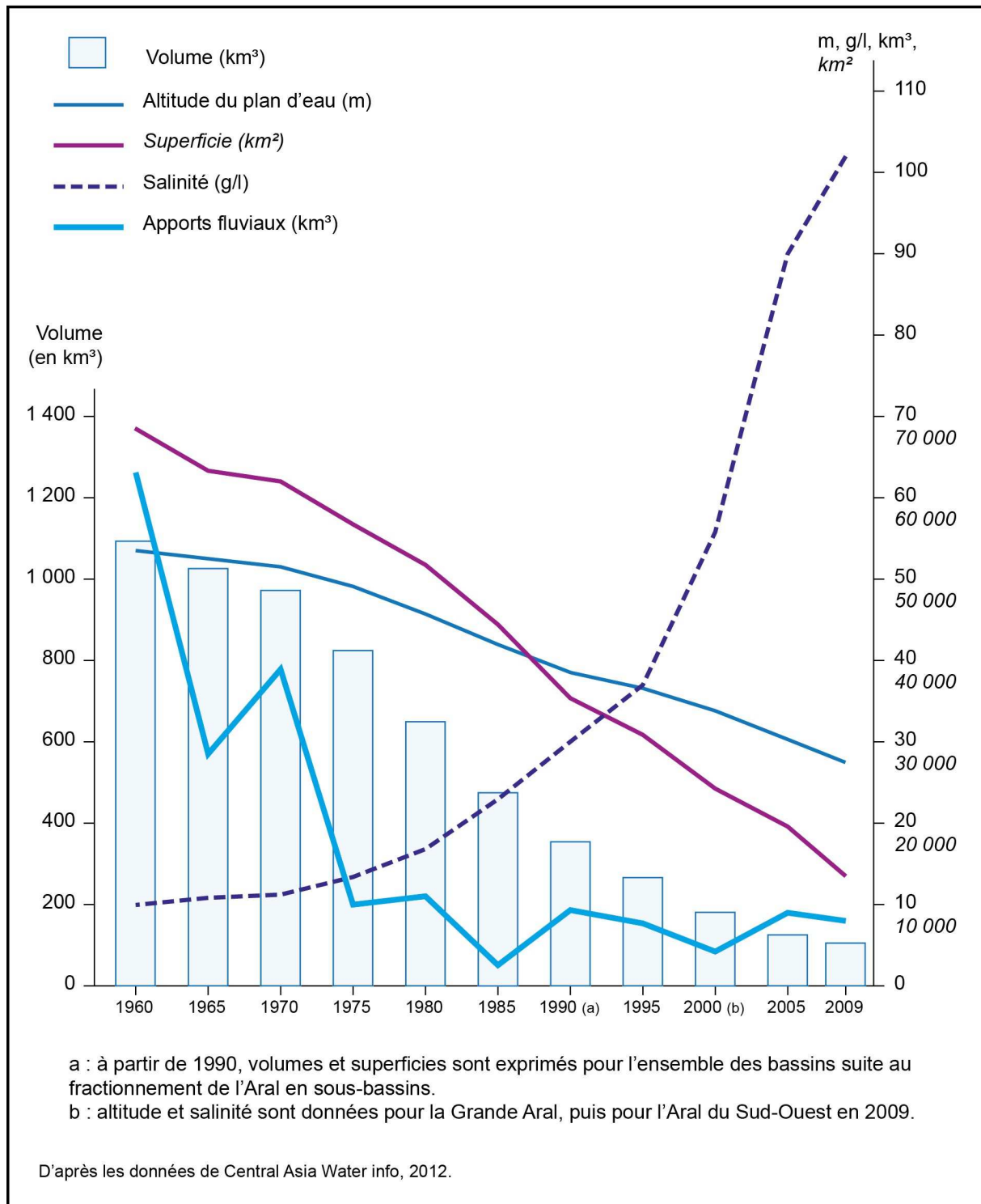


Entre 1960 et 2011, le lac a perdu plus de 85% de sa superficie et 92% de son volume, et il s'est fractionné en quatre sous-bassins. Le retrait a formé un désert de plus de 50 000 km<sup>2</sup>, l'Aral Koum, constitué de sols salés et de dunes plus ou moins fixées par une maigre steppe. L'Aral, lac d'eau douce (salinité de 10g/l) qui abritait jadis une abondante faune lacustre (carpe, brème, brochet, esturgeon...), s'est aujourd'hui morcelé en « mers mortes » sur-salées (125 g/l). Seule la Petite Aral a pu partiellement être sauvée, maintenue à flot grâce à la digue Kokaral qui retient depuis 2005 une partie du débit résiduel du Syr Darya.

### Crise systémique et désertification

L'assèchement de l'Aral révèle au grand jour tous les services écosystémiques que le lac offrait aux populations en terme de production (biomasse), de régulation du climat et des polluants (séquestration naturelle du sel et des molécules chimiques issues de l'agriculture) et de bénéfices socioculturels (esthétique, récréatif). Leur disparition a induit une crise systémique.

**Fig. 3 : La dégradation hydrologique de l'Aral**



A l'exception de la Petite mer, l'augmentation de la salinité corrélative à la diminution du volume d'eau a ruiné l'économie de la pêche, florissante jusqu'en 1970 (fig. 4).





Fig. 4 : Carcasses de bateaux de pêche gisant sur le fond exondé de l'Aral, Muynak (Ouzbékistan)  
Photo A. Cariou, 2015.

La régression de la ligne de rivage a entraîné un déclin des zones humides et deltaïques : 90% de la superficie des roselières et des forêts galeries a disparu. Cette contraction a privé 400 000 riverains de leurs ressources traditionnelles, avec le déclin des activités de pêche, de chasse, de collecte de fourrage et de bois. Par ailleurs, les fonds exondés sont source de pollutions pour l'air, les eaux et les terres. Comme 60% des eaux de drainage étaient directement rejetées dans les rivières, ces dernières ont concentré les polluants dans l'Aral, ultime réceptacle des eaux usées de tout le bassin. Le sel, les herbicides, les pesticides et les défoliants du coton, séquestrés pendant des décennies au fond du lac, se retrouvent à l'air libre. Leur dispersion par les vents sur un rayon de 500 km entraîne des retombées de poussières et de sel (de 100 à 2 000 kg/ha) à l'origine d'une dégradation des terres cultivées et des pâturages. L'activité agricole est aussi impactée par l'aggravation de la continentalité climatique. Avec la disparition de la masse d'eau qui jouait un rôle de régulateur thermique, les hivers sont désormais plus longs et rigoureux tandis que les étés sont plus torrides. Les vents sont aussi plus fréquents et plus violents.

Quatre millions de personnes seraient ainsi directement exposés à une pollution sévère, entraînant une péjoration de leur état sanitaire. L'eau potable n'existe plus, elle est livrée par citerne ou par canalisation dans les villes et villages qui n'ont pas été abandonnés. La mortalité infantile comme la mortalité générale se sont fortement accrues du fait de l'augmentation de certaines maladies : hépatites, typhoïdes, cancers... Les migrations écologiques concerneraient 600 000 personnes.

Au final, la crise de l'Aral se traduit par une double désertification : au sens humain, car la population abandonne les zones sinistrées, et au sens physique, avec une dégradation multiforme de l'environnement. Face à cette situation, les Etats riverains semblent impuissants.

### ***Le deuil de l'Aral***

Malgré la dénonciation des dérives du système soviétique, les dirigeants des Etats centrasiatiques mènent des politiques qui pérennisent des pratiques et des modèles qu'ils ont

reçus en héritage et dont ils ne peuvent se débarrasser facilement. Le quotidien de la population dépend largement d'un cadre géographique structuré par les aménagements hydro-agricoles : l'irrigation de 8,2 millions d'hectares est réalisée au moyen de 450 barrages réservoirs et 323 200 km de canaux. Le réseau de drainage d'une longueur de 161 800 km évacue 33 km<sup>3</sup> d'eau usée. Ces aménagements sont toujours bien sûr destinés à la culture de rente du coton, mais aussi au blé et à la culture dérobée du maïs, de plus en plus cultivés pour assurer l'autosuffisance alimentaire. Même pendant la morte saison agricole, « l'irrigation d'hiver » permet, par un lessivage abondant, de contenir plus ou moins la salinisation des sols, fléau qui touche bien des périmètres irrigués de basse Asie centrale. Aussi, les prélèvements atteignent des records mondiaux : un habitant du Turkménistan consomme en moyenne 5 753 m<sup>3</sup>/an soit 3,6 fois plus qu'un Américain tandis qu'un Ouzbékistanais prélève deux fois plus d'eau qu'un Egyptien (2 099 m<sup>3</sup>/an contre 1 000). Ces consommations expriment un énorme gaspillage d'eau agricole dû à un réseau d'irrigation vétuste et au gigantisme des réalisations, à l'image du canal du Kara Koum, grande rivière artificielle creusée à même le sable sur 1 200 km et qui prélève annuellement 11 km<sup>3</sup> à l'Amou Darya.

Par conséquent, et à l'exception de la Petite Aral dont la résurrection tient à la création d'une digue largement financée par la Banque mondiale, le « sauvetage » de l'Aral est un mythe. Si les voix politiques entretiennent toujours l'idée d'un sauvetage, c'est pour mieux mobiliser les financements internationaux au nom d'une gestion rationnelle de la ressource en eau. Pragmatiques, les Etats ont appris à vivre sans l'Aral : l'enjeu majeur n'est plus d'œuvrer à sa résurrection, mais de répondre aux besoins élémentaires des 40 millions d'habitants du bassin. Renoncer aux prélèvements pour renflouer l'Aral est un luxe que ces Etats ne peuvent se permettre. Le deuil est d'autant plus facile à faire que le fond exondé de l'Aral facilite la prospection et l'exploitation des hydrocarbures. Il n'y a donc plus que l'opinion internationale, régulièrement entretenue par les annonces médiatiques de projets utopiques, à croire à la renaissance de l'Aral.

*Alain CARIOU*

*Maître de conférences de géographie*

*Sorbonne Université*

*alain.cariou@sorbonne-universite.fr*

Article revu et augmenté d'après la notice Aral publiée dans l'ouvrage collectif, *Dictionnaire critique de l'anthropocène*, CNRS Editions, 2020.

### **Bibliographie**

Cariou Alain (2015) : « L'eau et l'aménagement du territoire en Asie centrale. Une ressource fondamentale pour un développement à repenser ». *L'eau en Asie centrale. Enjeux et défis contemporains*, Alain Cariou dir., Paris, Editions Pétra, 232 p., p. 19-58

Kostianoy Andrey et Kosarev Aleksey (dir.), *The Aral Sea Environment*, Berlin Heidelberg, Springer-Verlag 2010, 335 p.

Léttole René, Mainguet Monique, *Aral*, Berlin, Springer-Verlag, 1993, 357 p.

Micklin Philip, Aladin Nikolay, Plotnikov Igor (dir.), *The Aral Sea. The Devastation and Partial Rehabilitation of a Great Lake*, Berlin Heidelberg, Springer-Verlag, 2014, 453 p.