

## ARAL, HISTOIRE D'UNE CATASTROPHE PROGRAMMEE

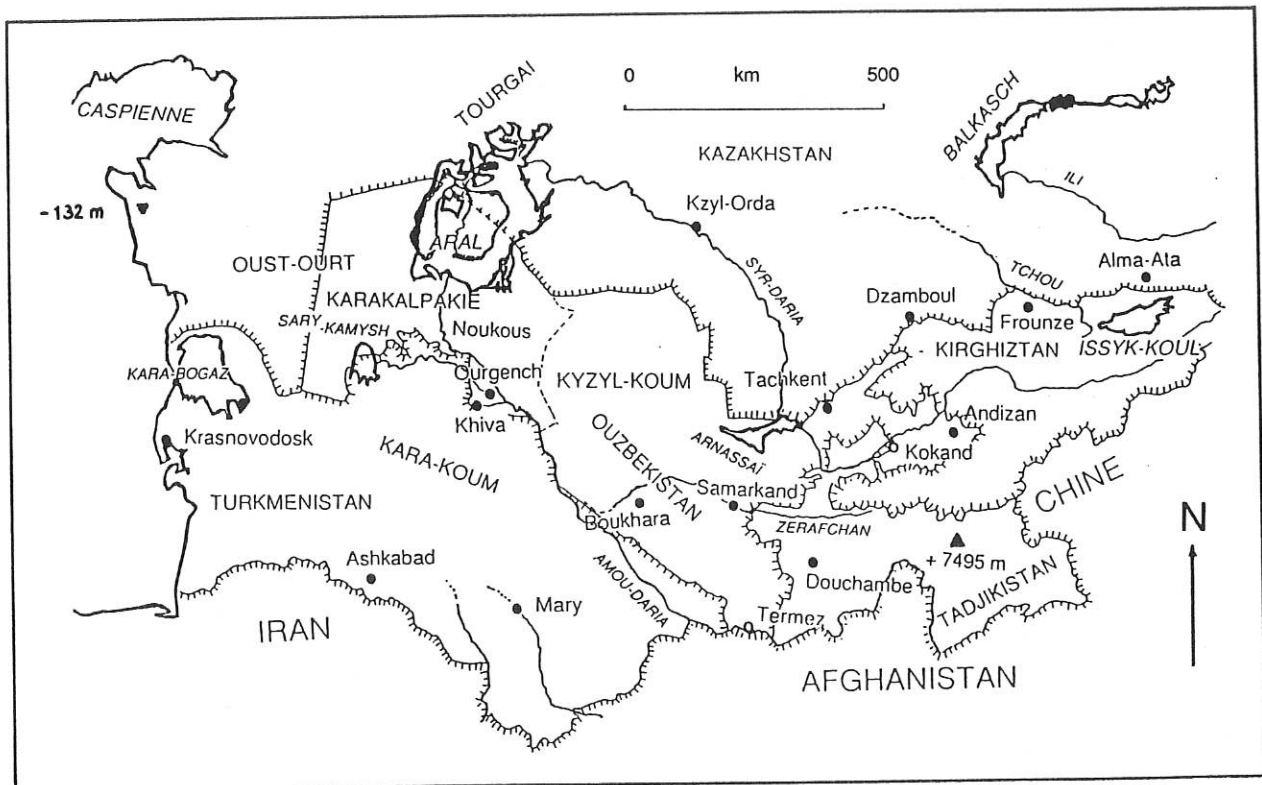
René Letolle

Mardi 22 mars 1994

Pour la première fois dans l'histoire de l'humanité, un plan d'eau dont la surface dépasse celle d'un Etat disparaît à la suite d'activités humaines.

La mer d'Aral, qu'il est plus exact d'appeler "lac d'Aral" est située dans une zone désertique au fond des steppes de l'Asie Centrale.

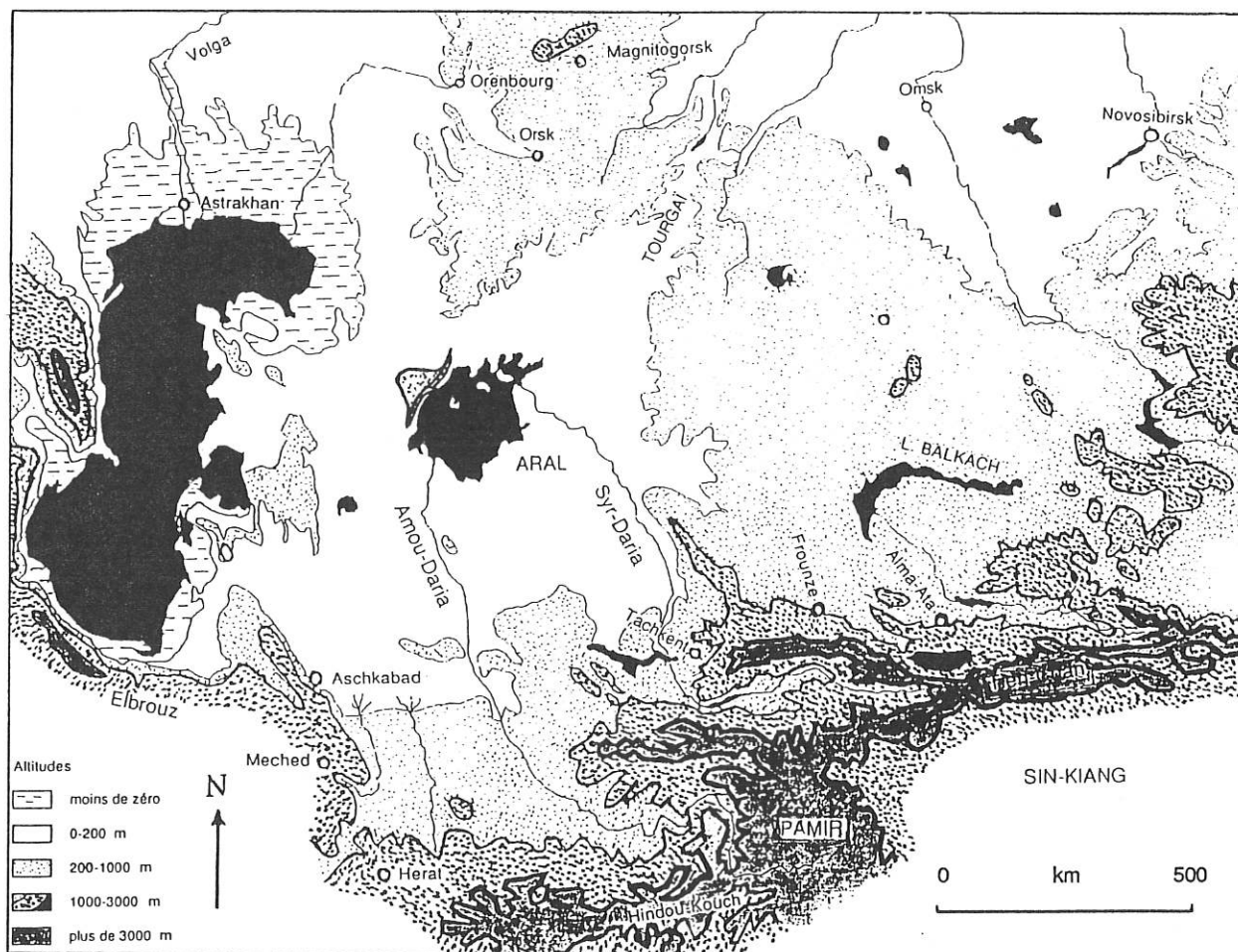
La région de l'Aral représente du point de vue politique une aire de rencontre de cinq des Républiques de la nouvelle C.E.I. (Communauté des Etats Indépendants) née en décembre 1991 de la dissolution de l'URSS : le Kazakhstan, l'Ouzbekistan, le Turkménistan, le Tadjikistan et le Kirghizstan.



\* \* \*

\*

Cette vaste région de la Touranie (Turkestan) vaste de 3,5 millions de km<sup>2</sup> est bordée au Sud par les chaînes des plus hauts massifs montagneux de notre planète (Caucase 5640 m, Kurdistan et Arménie 4100 m, Elbrouz 5600 m, Hindou-Kouch, Pamir 7495 m, et Tian Chan 7440 m), la cuvette tourane est donc presque fermée vers le Sud, mais largement ouverte vers la Sibérie.



La Touranie est une mosaïque de régions plates sédimentaires qui reposent sur un socle profond d'environ 2000 mètres et sont séparées par des chaînes de terrains sédimentaires plissés possédant une armature de roches anciennes, ce qui explique les vastes réserves de gaz et de pétrole dont dispose la région.

Grâce à la prospection pétrolière, les ressources en eau souterraine ont été connues. Ces eaux souterraines sont d'autant plus précieuses que le bassin de l'Aral, avec ses 200 mm de précipitations par an, est dans un écosystème sec.

La température de l'Aral atteint 26,5°C en surface en été et 10° de moins à 23 mètres de profondeur. Le lac d'Aral gelait dès décembre pendant 140 à 180 jours, interrompant toute navigation. Quatrième grand lac du monde, Aral mesurait 66 458 km<sup>2</sup> (dont 2345 km<sup>2</sup> pour les îles) avant 1960. Il avait une profondeur moyenne de 16 m et une profondeur maximum de 68 m.

Aral est un grand lac naturellement vulnérable dont la fragilité naturelle s'est accrue avec l'introduction de la technologie agricole moderne.

L'Amou-Daria et le Syr-Daria sont les seuls cours d'eau qui alimentaient l'Aral. Le débit de l'Amou-Daria, à 120 km de l'Aral, était de 1600 m<sup>3</sup>/s en 1880. Il est tombé à zéro en 1980, puis est remonté à 15 m<sup>3</sup>/s en 1985. Le rêve de Pierre le Grand de faire de l'Amou une grande voie d'eau ne s'est jamais réalisé.

Le Syr-Daria avec un débit d'une vingtaine de km<sup>3</sup> par an, il stabilisait le lac Aral à un niveau voisin de son niveau actuel, mais il souffre d'une évaporation intense et de pollution agricole.

\* \* \*

\*

Les premières traces d'occupation humaine en Touranie sont des outils paléolithiques (300 000 à 100 000 ans). L'agriculture sédentarisée avec irrigation est apparue au 5ème millénaire av.J.C. C'est au néolithique que la culture des chasseurs, des pêcheurs et des potiers apparue sur le pourtour de l'Aral. Au 3ème millénaire, les preuves de la domestication du cheval et celle du chameau préludent au nomadisme pastoral.

Hérodote atteste l'existence, à partir du 7ème siècle de groupements nomades avant la conquête de la Touranie par Cyrus le Grand, empereur de Perse, puis par Darius, lui-même vaincu par Alexandre le Grand. Ce dernier conquiert la région du Sud de l'Aral.

Les invasions de Gengis Khan au 13ème siècle et de Tamerlan au 14ème siècle, en détruisant les digues et les canaux, provoquèrent le détournement du cours de l'Amou-Daria vers la Caspienne et l'assèchement, en grande partie, de l'Aral.

C'est avec le début de la conquête et de la colonisation russe, et la recherche de débouchés vers l'Inde à la fin du 17ème siècle, sous Pierre le Grand, que les Occidentaux commencent à s'intéresser à l'Aral grâce aux rapports des marchands russes.

\* \* \*

\*

Sur 150 millions d'hectares de terres arables disponibles, 90 % des terres cultivées étaient irriguées.

Mais l'homme avait su développer, dans cette Asie Centrale, une agriculture originale, fondée sur la maîtrise de l'eau. Au 20ème siècle, lorsque l'agriculture industrielle irriguée, du coton surtout, se substitue à l'agriculture traditionnelle, un déséquilibre se fait jour, avec ses problèmes de stabilité et de fertilité des sols, de pollution des eaux, des sols et de l'air.

Dès l'avènement du régime tsariste, les vastes superficies de l'Aral furent l'objet de projets de mise en valeur. Une des tâches initiales du développement fut la stabilisation des populations. Pour cela les tsars, déjà, tentent d'améliorer les systèmes d'irrigation.

Pour l'URSS naissante, se pose ce même problème de stabilisation des populations. Pour y répondre, il faut créer des ressources nouvelles. Le choix se porte sur le coton et le caoutchouc, ce dernier vite abandonné.

Cette mise en valeur se fonde sur trois idées fausses :

- . les superficies illimitées de sol vierge
- . la bonne qualité de ces sols
- . les quantités d'eau illimitées.

Le sols de cette Asie Centrale sont en majorité caillouteux et sableux. Ils sont pauvres en humus et en minéraux indispensables.

La variété de la flore et de la faune du bassin de l'Aral pouvait aussi donner une impression de richesse, mais, mise à part la végétation des marécages et de la forêt tougaï, la steppe semi-aride domine.

A ces deux facteurs médiocres se combine une évaporation élevée qui sollicite vers la surface les substances dissoutes, généralisant le mécanisme de salinisation.

L'agriculture traditionnelle savait régler ces problèmes par une gestion contrôlée de l'eau, bien que, déjà à la fin de la première moitié du 20ème siècle, la salinisation soit apparue sur les terres cultivées, mais à une échelle sans commune mesure avec l'état observé à la fin des années 80. L'agriculture moderne en Touranie fournissait à l'ex-URSS 95 % de son coton, 40 % de son riz et 30 % de ses fruits.

Coton, élevage et pêche sont les trois pôles de l'économie moderne dans cet écosystème sec. Tous trois ont évolué vers l'échec, les deux premiers vers une grave dégradation de l'environnement.

Le coton, plante tropicale humide, gourmande en eau, n'aurait jamais dû être choisi pour la mise en valeur de cet écosystème sec. Ses exigences en eau conduisent à tous les excès d'irrigation (20 à 100 % de plus que ce qui est nécessaire), donc de salinisation, ainsi qu'aux excès d'engrais et de pesticides, donc de pollution, c'est-à-dire à une dégradation peut-être irréversible et finalement à une vraie désertification.

La pêche, prospère dans le lac jusqu'aux années 70 a été la victime du recul du plan d'eau, de sa salinisation croissante et de la disparition de la faune.

La région de l'Aral a été victime de ses dimensions. Au gigantisme des terres a répondu le gigantisme des aménagements. L'apothéose des travaux fut, dans les années 1950-1960, le canal turkmène, dit de Kara-Koum, jonction entre l'Amou-Daria et la Caspienne, le plus grand canal du monde, avec 1600 km de long et un prélèvement annuel de 17,1 km<sup>3</sup> d'eau. Simultanément, d'autres canaux furent construits pour l'irrigation.

Tous ces travaux ont abouti à une interruption de l'écoulement vers le lac Aral des deux grands cours d'eau, l'Amou-Daria et le Syr-Daria. Dans les canaux eux-mêmes, les pertes d'eau par infiltration et évaporation (7 km<sup>3</sup>/an) sont responsables d'un niveau élevé de pollution des sols et de l'eau superficielle. A la fin des années 80, plus de 30 % des sols de Touranie sont stérilisés.

Quelques erreurs avaient déjà été commises avant les années 60 : le surpâturage des steppes, l'ensemencement du lac de variétés de poissons qui tuèrent les espèces locales.

Mais c'est après les années 60, à la suite des plans de Krouchtchev et de l'irrigation gigantesque, que démarre la réelle catastrophe de l'Aral, avec le recul du plan d'eau, l'assèchement des lacs et des nombreux bras des deltas de l'Amou-Daria et du Syr-Daria.

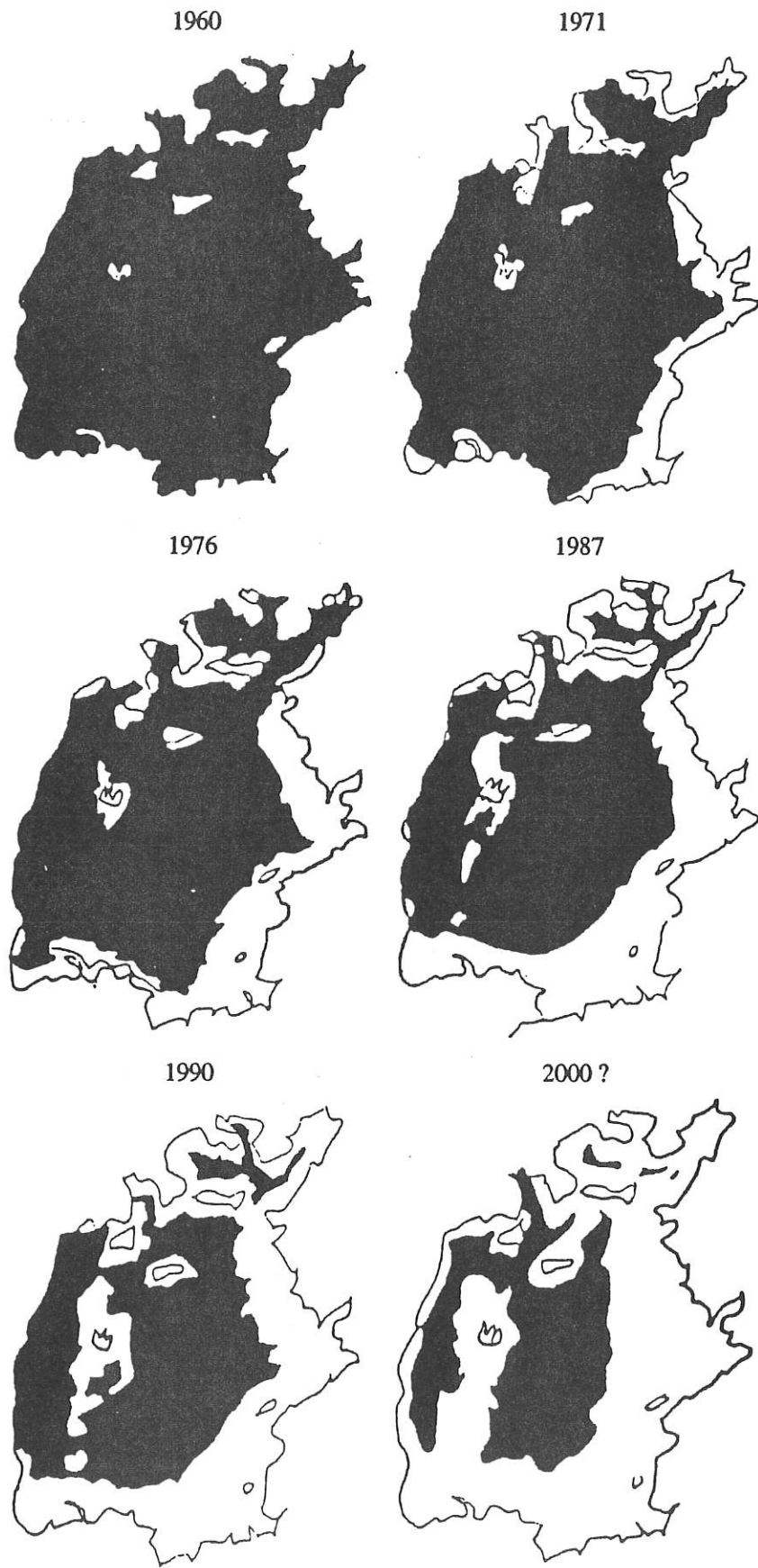
Les deux ports sur l'Aral s'assèchent. La végétation des marais côtiers est remplacée par une steppe sableuse. Les forêts de tougaï, les roseaux et leur faune disparaissent. La composition chimique de l'eau du lac se modifie : l'Aral est devenu un marais salant, sa faune et sa flore se transforment.

Les sols côtiers soumis à l'érosion des vents polluent gravement l'atmosphère par exportation de sels à grandes distances. Le nombre des jours de tempêtes de poussières depuis la fin des années 60 a été multiplié par deux et même par trois.

Tous ces phénomènes auxquels s'ajoutent la pollution des cours d'eau et des nappes, ont une autre conséquence : les graves problèmes de santé qui affectent la population déjà durement touchée par le drame économique (pêche ruinée et baisse constante de la production agricole). La mortalité infantile, de 51 pour mille est plus du double de celle de l'ex-URSS, 70 % des adultes et 60 % des enfants ont des problèmes de santé.

\* \* \*

\*



Evolution de la surface de l'Aral de 1960 à 2000 (prévision)

La technologie moderne de trois décennies a fait presque disparaître ce grand lac, avec des conséquences dramatiques à court terme pour les populations riveraines. Certaines de ces conséquences étaient prévues par les planificateurs soviétiques, mais il ne semble pas que des mesures de sauvegarde aient été envisagées.

S'y sont ajoutées, dans cette contrée du Tiers-Monde de graves nuisances imprévues (pesticides, fertilisants, herbicides, défoliants) quand l'assèchement fut programmé.

Mais l'Aral n'est qu'une face d'un problème plus vaste qui concerne tout le Turkestan, et, au-delà, toutes les régions sèches, arides et semi-arides du globe : la désertification.

La catastrophe de l'Aral est certes le résultat du détournement de l'eau de l'Amou-Daria et du Syr-Daria, mais c'est aussi des décennies de mauvaise gestion, et surtout l'échec de la colonisation, lorsque celle-ci prétend implanter des populations et leur cortège de modes de mise en valeur dans des régions inadéquates.

Des calculs ont montré que pour que le lac Aral retrouve son niveau de 1960, il faut non seulement reconstituer son capital en eau, c'est-à-dire apporter les 800 à 900 km<sup>3</sup> manquants, mais aussi, simultanément compenser son évaporation.

Le gigantisme ne peut redresser cette situation, même si la difficulté du drame de l'Aral réside dans ses dimensions et sa complexité.

Les remèdes à apporter consisteraient en une multitude de petites actions : amélioration de l'état et du tracé des canaux, choix de variétés végétales à fort rendement mais à moindre consommation d'eau, diminution de l'emploi de produits chimiques, gestion des déchets.

L'humanité ne dispose pas de modèle pour résoudre un drame écologique si complexe, qui touche de près ou de loin environ 35 millions de personnes.

L'exemple de l'Aral doit être un signal d'alarme supplémentaire pour notre planète malade.

"Où l'eau s'arrête, le monde s'arrête aussi"

(Proverbe Ouzbek)

\* \* \*

\*