



**Conseil économique
et social**

Distr.
GÉNÉRALE

ECE/MP.WAT/2006/16/Add.5
5 octobre 2006

FRANÇAIS
Original: ANGLAIS

COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE

RÉUNION DES PARTIES À LA CONVENTION
SUR LA PROTECTION ET L'UTILISATION
DES COURS D'EAU TRANSFRONTIÈRES
ET DES LACS INTERNATIONAUX

Quatrième réunion
Bonn (Allemagne), 20-22 novembre 2006
Point 7 e) de l'ordre du jour provisoire

**ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE D'AUTRES GRANDS COURS D'EAU
TRANSFRONTIÈRES QUI PRENNENT LEUR SOURCE DANS
LES PAYS DE L'EOCAC OU QUI LES TRAVERSENT***

Soumis par le Président du Groupe de travail de la surveillance et de l'évaluation

Additif

1. La présente évaluation préliminaire est un document intermédiaire traitant des grands cours d'eau transfrontières d'Asie centrale qui se perdent dans le désert ou se déversent dans un lac fermé. Presque toutes les ressources en eau renouvelables de cette région sont utilisées principalement pour l'irrigation et les économies nationales se développent dans des conditions de pénurie croissante d'eau douce.

2. Étant donné les réponses des pays aux fiches d'information¹ et les données disponibles en provenance d'autres sources, la présente évaluation est centrée sur les quatre cours d'eau décrits dans le tableau suivant. Les autres seront traités dans la version mise à jour qui doit être soumise

* Ce document n'a pas pu être soumis plus tôt pour cause de retard dans la procédure.

¹ La date limite était fixée au 1^{er} septembre 2006.

à la sixième Conférence ministérielle «Un environnement pour l'Europe» (Belgrade, octobre 2007) comme il est indiqué dans le document ECE/MP.WAT/2006/16.

Cours d'eau transfrontières						
Bassin/sous-bassins	Pays riverains	Réceptacle	État d'avancement de l'évaluation			
			<i>Hydrologie</i>	<i>Pression</i>	<i>Impact</i>	<i>Tendances</i>
Tchou et Talas	KZ, KG	Désert	x	x	x	x
– Tchou	KZ, KG	Désert	x	x	x	x
– Talas	KZ, KG	Désert	x	x	x	x
– Assa	KZ, KG	Désert	...	...	...	...
Hari	AF, IR, TM	...	...	...	...	...
Ili	CN, KZ	Lac Balkhach	x	x	x	x
Murgab	AF, TM	Désert	...	...	...	...
Pu Lun T'o	CN, KZ, MN, RU	...	...	...	...	...
Tarim	AF, CN, KG, PK, TJ	Désert	...	...	...	...
– Kek-Suu (Kök-Suu)	CN, KG	Tarim	...	...	...	...
– Tooshkan-Darya (Kakshaal)	CN, KG	Tarim	...	...	...	...
– Sary-Dzhaz	CN, KG	Tarim	...	...	...	...
Tejen	AF, IR, TM	Désert	...	...	...	...

Les abréviations suivantes sont utilisées pour désigner le pays: AF: Afghanistan, CN: Chine, RU: Fédération de Russie, IR: Iran, KZ: Kazakhstan, KG: Kirghizistan, MN: Mongolie et PK: Pakistan.

Les symboles suivants indiquent l'état d'avancement de l'évaluation: x – projet réalisé, – (x) – projet partiellement réalisé. Les points de suspension (...) indiquent que les données n'ont pas été communiquées.

Pour le lac Balkhach, voir également l'évaluation présentée dans le document ECE/MP.WAT/2006/16/Add.1.

I. ÉVALUATION DE L'ÉTAT DES COURS D'EAU TRANSFRONTIÈRES DANS LES BASSINS DU TCHOU ET DU TALAS

3. Les bassins du Tchou et du Talas englobent les bassins de trois fleuves transfrontières: le Tchou, le Talas et l'Assa. La majeure partie de ces bassins (73 %) est située en zone désertique et semi-désertique. Les montagnes du T'ien Chan occupent 14 % de leur superficie totale et les steppes vallonnées 13 %.
4. Les bassins du Tchou et du Talas comprennent aussi 204 cours d'eau plus petits (140 dans le bassin du Tchou, 20 dans le bassin du Talas et 64 dans le bassin de l'Assa), ainsi que 35 lacs et 3 grands réservoirs.
5. La majeure partie des eaux de ruissellement du Tchou, du Talas et du Kukureu-su (principal affluent de l'Assa) se forment au Kirghizistan. Les ressources en eau du Tchou sont estimées à 6,64 km³; celles du Talas à 1,81 km³. Les débits du Tchou, du Talas et de l'Assa sont régularisés en fin de parcours.
6. Au Kirghizistan, les plus grands réservoirs sont le réservoir d'Orto-Tokoy (d'une contenance nominale de 0,42 km³) sur le Tchou et le réservoir de Kirovsk (d'une capacité nominale de 0,55 km³) sur le Talas. Au Kazakhstan, le réservoir de Tasotkel (volume total de 0,62 km³) est situé sur le Tchou et le réservoir de Tersachtchibulak sur le Ters, affluent du Talas, d'un volume de 158 millions de m³. Les réservoirs des bassins du Tchou et du Talas servent principalement à l'irrigation.

A. Tchou

7. Le bassin, partagé entre le Kazakhstan et le Kirghizistan, couvre une superficie de 62 500 km²; la partie montagneuse du bassin s'étend sur une zone de 38 400 km² (dont 60 % au Kirghizistan).

Bassin du Tchou			
Superficie	Pays	Part des pays	
62 500 km ²	Kazakhstan	...	...
	Kirghizistan	...	...

Source: Communication conjointe des Ministères kazakh et kirghiz de la protection de l'environnement.

Hydrologie

8. Le Tchou est long de 1 186 km, dont 221 km forment la frontière entre le Kirghizistan et le Kazakhstan.
9. Il est alimenté principalement par les glaciers et la fonte des neiges. L'apport d'eau de pluie est d'une importance secondaire. Le ruissellement souterrain, spécialement dans les contreforts et les régions de faible altitude, est particulièrement important pour la formation du débit de base et du débit printanier.

10. Au Kirghizistan, seule une station de jaugeage est encore opérationnelle sur le Tchou et le nombre de puits d'observation de l'eau souterraine a diminué de plus de 50 % depuis les années 80. Par conséquent, l'exactitude des prévisions du ruissellement et des calculs du bilan hydrologique s'en trouve réduite. Heureusement, le nombre de points de mesure pour la régularisation du débit dans les canaux d'irrigation a été maintenu.

11. Au Kazakhstan, quatre stations de jaugeage sont opérationnelles, dont l'une est située en aval de la frontière avec le Kirghizistan dans le village de Blagovechtchenskoïe.

Facteurs de pression

12. La qualité de l'eau du Tchou dépend du niveau de pollution de ses affluents, des lacs du bassin et des eaux souterraines, ainsi que de la pollution des glaciers, due en grande partie aux activités humaines. Hormis les cultures irriguées dans les deux pays, les principaux facteurs de pression au Kirghizistan proviennent des eaux usées non traitées rejetées par les villes et les industries, de l'élevage, de l'extraction minière dans les régions montagneuses et des décharges non réglementées à proximité d'établissements humains. L'une des principales sources de pollution est l'entreprise Gorvodocanal à Bichkek.

13. Dans les basses terres, la régularisation du débit a permis de réduire la fréquence des crues et/ou leur durée, ce qui a eu des effets négatifs sur la végétation des rives et sur celle des zones anciennement inondées.

Impact transfrontière

14. Au Kazakhstan, la qualité de l'eau est mesurée au village de Blagovechtchenskoïe en aval de la frontière kirghize. La qualité de l'eau est classée 3 et 4. Les nitrates, les phénols et le cuivre jouent un rôle majeur dans la pollution.

Caractéristiques de la pollution du Tchou au Kazakhstan (village de Blagovechtchenskoïe en aval de la frontière kirghize)					
Année	Indice de pollution de l'eau	Éléments à surveiller	Concentration moyenne en mg/l	Rapport concentration mesurée/concentration maximale autorisée	Qualité de l'eau
2001	1,58	Sulfates	143,45	1,43	Classe 3
		Azote ammoniacal	0,473	1,21	
		Nitrate-azote	0,053	2,65	
		Fer (total)	0,34	3,4	
		Fer (2+)	0,195	39,0	
		Cuivre	0,0012	11,73	
		Zinc	0,0245	2,45	
		Phénols	0,0013	1,33	

Caractéristiques de la pollution du Tchou au Kazakhstan (village de Blagovechtchenskoïe en aval de la frontière kirghize)					
Année	Indice de pollution de l'eau	Éléments à surveiller	Concentration moyenne en mg/l	Rapport concentration mesurée/concentration maximale autorisée	Qualité de l'eau
2002	2,87	Sulfates	265,95	2,66	Classe 4
		Nitrate-azote	0,043	2,17	
		Fer (total)	0,255	2,5	
		Fer (2+)	0,08	16,0	
		Cuivre	0,0097	9,67	
		Zinc	0,0186	1,86	
		Phénols	0,002	2,0	

Note: Classe 3 – eau modérément polluée; classe 4 – eau polluée.

Source: Ministère kazakh de la protection de l'environnement.

Tendances

15. D'après une évaluation du Kirghizistan, l'état technique des chantiers hydrauliques, y compris des canaux d'irrigation et des infrastructures d'approvisionnement en eau des entreprises industrielles et des villes, se détériore, ce qui a des effets négatifs sur la disponibilité et la qualité des ressources en eau. La pression sur les ressources en eau augmentera aussi en raison de la détérioration technique des réseaux d'approvisionnement en eau et des stations d'épuration des eaux usées. La détérioration des zones de protection des eaux, à l'origine d'une contamination croissante, aura un impact négatif supplémentaire sur la qualité des eaux souterraines.

B. Talas

16. Ce bassin, partagé entre le Kazakhstan et le Kirghizistan, couvre une superficie de 52 700 km², comme il est indiqué dans le tableau suivant:

Bassin du Talas			
Superficie	Pays	Part des pays	
52 700 km ²	Kazakhstan	41 270 km ²	78,3 %
	Kirghizistan	11 430 km ²	21,7 %

Source: Communication conjointe des Ministères kazakh et kirghiz de la protection de l'environnement.

Hydrologie

17. Le Talas est formé par la jonction du Karakol et de l'Uchkosha, qui prennent leur source au pied des montagnes kirghizes et du Talas-Alatau. Il disparaît dans les sables du Moinkum sans atteindre le lac Aydyn. Il a une longueur de 661 km dont 453 km se trouvent au Kazakhstan.

18. Au Kirghizistan, seules 13 des 21 anciennes stations de jaugeage sont encore opérationnelles et le nombre de puits d'observation des eaux souterraines a diminué (comme dans le bassin du Tchou) de plus de 50 % par rapport aux années 80. Par conséquent, l'exactitude des prévisions du ruissellement et des calculs du bilan hydrologique s'en trouve réduite. Heureusement, le nombre de points de mesure pour la régularisation du débit dans les canaux d'irrigation a été maintenu.

Facteurs de pression

19. Les ressources en eau sont utilisées principalement pour le pâturage et l'élevage dans les parties montagneuses du bassin, et pour l'irrigation et l'élevage dans les contreforts et les plaines. Les terres irriguées représentent quelque 137 600 ha au Kirghizistan et 105 000 ha au Kazakhstan.

20. Outre l'irrigation pratiquée dans les deux pays, les principaux facteurs de pression au Kirghizistan résultent des eaux usées non épurées des villes et de l'industrie, des rejets dus à l'élevage, des déchets issus de l'extraction minière dans les régions montagneuses et de l'évacuation non réglementée des déchets à proximité d'établissements humains. Au Kazakhstan, une cause supplémentaire de dégradation de la qualité de l'eau tient aux rejets provenant des champs d'épuration (infiltration) des eaux usées, qui sont utilisés par l'industrie sucrière et l'industrie de l'alcool.

Impact transfrontière

21. La qualité de l'eau du bassin du Talas dépend du niveau de pollution de ses affluents, des lacs du bassin et des eaux souterraines, ainsi que de la pollution des glaciers, due en grande partie aux activités humaines. Les principaux polluants sont notamment les sels d'ammonium et le cuivre. Au voisinage de la ville de Talas, la pollution de l'eau est plus importante en raison de concentrations élevées de fer (fer total et fer-II).

22. Actuellement, la qualité de l'eau du Talas est jugée bonne par le Kazakhstan.

Caractéristiques de la pollution du Talas au Kazakhstan (village de Pokrovka en aval de la frontière kirghize)					
Année	Indice de pollution de l'eau	Éléments à surveiller	Concentration moyenne en mg/l	Rapport concentration mesurée/concentration maximale autorisée	Qualité de l'eau
2001	1,19	Azote ammoniacal	0,492	1,29	Classe 3
		Fer (total)	0,137	1,37	
		Fer (2+)	0,046	9,2	
		Cuivre	0,0028	2,76	

Caractéristiques de la pollution du Talas au Kazakhstan (village de Pokrovka en aval de la frontière kirghize)					
Année	Indice de pollution de l'eau	Éléments à surveiller	Concentration moyenne en mg/l	Rapport concentration mesurée/concentration maximale autorisée	Qualité de l'eau
2002	0,81	Fer (total)	0,155	1,55	Classe 2
		Fer (2+)	0,064	12,8	
		Cuivre	0,0019	1,96	
2003	0,79	Fer (total)	0,164	1,64	Classe 2
		Fer (2+)	0,071	14,2	
		Cuivre	0,0015	1,48	
2004	0,88	Fer (total)	0,107	1,07	Classe 2
		Fer (2+)	0,032	6,4	
		Cuivre	0,0016	1,57	

Note: Classe 2 – eau légèrement polluée; classe 3 – eau modérément polluée.

Source: Ministère kazakh de la protection de l'environnement.

Tendances

23. Comme pour le bassin du Tchou, le Kirghizistan estime que l'état technique des chantiers hydrauliques, y compris des canaux d'irrigation et des infrastructures d'approvisionnement en eau des industries et des villes, se détériore, ce qui a des effets négatifs sur la disponibilité et sur la qualité des ressources en eau. La pression sur les ressources en eau augmentera aussi en raison de la détérioration technique des réseaux d'approvisionnement en eau et des stations d'épuration des eaux usées. La détérioration des zones de protection des eaux, à l'origine d'une contamination croissante, aura un impact négatif supplémentaire sur la qualité des eaux souterraines.

C. Assa

24. Une évaluation de l'Assa sera effectuée ultérieurement.

II. ÉVALUATION DE L'ÉTAT DES COURS D'EAU TRANSFRONTIÈRES DANS LE BASSIN DU HARI

25. Une évaluation du Hari, dont le bassin s'étend sur l'Afghanistan, l'Iran et le Turkménistan, sera effectuée ultérieurement.

III. ÉVALUATION DE L'ÉTAT DES COURS D'EAU TRANSFRONTIÈRES DANS LE BASSIN DE L'ILI

26. Ce bassin, partagé entre la Chine et le Kazakhstan, couvre une superficie de 413 000 km², comme il est indiqué dans le tableau suivant:

Bassin de l'Ili			
Superficie	Pays	Part des pays	
413 000 km ²	Kazakhstan	353 000 km ²	85,4 %
	Chine	60 000 km ²	14,6 %

Source: Ministère kazakh de la protection de l'environnement.

Hydrologie

27. L'Ili est long de 1 439 km, dont 815 km au Kazakhstan. Il prend sa source dans les montagnes du T'ien Chan oriental au confluent du Tekes et du Kunes. Avant de se jeter dans le lac Balkhach, il forme un immense delta comprenant de vastes régions lacustres, des marais et une végétation luxuriante.

28. En Chine, on compte une quinzaine de réservoirs sur les affluents de l'Ili (Kash, Kunes, Tekes); quelque 40 petits réservoirs sont en cours de planification. Le plus grand réservoir du Kazakhstan est la centrale hydroélectrique de Kapshagan sur l'Ili et plusieurs centrales hydroélectriques plus petites sont exploitées sur ses affluents.

Facteurs de pression

29. En Chine, quelque 600 millions d'hectares sont irrigués. La superficie des terres irriguées au Kazakhstan ne représente que 8,18 millions d'hectares, dont 6,53 millions sont constitués de prairies servant de pâturages pour les bovins, les moutons, les chèvres, les chevaux et les chameaux.

30. Dans les plaines, la régulation du débit au moyen des nombreux réservoirs a un impact indirect sur la végétation associée d'ordinaire aux crues: les crues étant moins fréquentes et/ou plus courtes, cette végétation disparaît et les pâturages diminuent d'autant. Dans le delta, il se produit le contraire en hiver: l'eau des réservoirs déversée en grande quantité pour satisfaire les pics de demande d'énergie entraîne l'inondation totale du delta, avec impact négatif sur l'écosystème riverain.

Impact transfrontière

31. Les facteurs de pression décrits plus haut sont à l'origine d'une pollution en Chine et au Kazakhstan. Les principaux polluants sont le cuivre et le zinc (actuellement, sur 100 échantillons prélevés à la station frontalière du Kazakhstan, 72 dépassent les concentrations maximales autorisées) et les produits pétroliers.

Caractéristiques de la pollution du Talas au Kazakhstan (station de mesure de Dubunj en aval de la frontière chinoise)					
Année	Indice de pollution de l'eau	Éléments à surveiller	Concentration moyenne en mg/l	Rapport concentration mesurée/concentration maximale autorisée	Qualité de l'eau
2001	4,01	Fer (total)	0,165	1,65	Classe 4
		Fer (2+)	0,039	7,89	

Caractéristiques de la pollution du Talas au Kazakhstan (station de mesure de Dubunj en aval de la frontière chinoise)					
Année	Indice de pollution de l'eau	Éléments à surveiller	Concentration moyenne en mg/l	Rapport concentration mesurée/concentration maximale autorisée	Qualité de l'eau
		Cuivre	0,017	19,9	
		Zinc	0,017	1,75	
		Phénols	0,002	2,0	
		Produits pétroliers	0,085	1,70	
2002	2,48	Nitrate-azote	0,035	1,74	Classe 3
		Fer (total)	0,24	2,4	
		Fer (2+)	0,099	19,84	
		Cuivre	0,009	8,95	
		Zinc	0,016	1,57	
		Produits pétroliers	0,056	1,12	
2003	2,46	Nitrate-azote	0,029	1,45	Classe 3
		Fer (2+)	0,061	12,21	
		Cuivre	0,0086	8,63	
		Zinc	0,021	2,06	
		Produits pétroliers	0,077	1,54	
2004	2,14	Fer (2+)	0,059	11,8	Classe 3
		Cuivre	0,0072	7,28	
		Zinc	0,015	1,51	
		Manganèse	0,149	1,49	
		Phénols	0,0015	1,47	

Note: Classe 3 – eau relativement polluée; classe 4 – eau polluée.

Source: Ministère kazakh de la protection de l'environnement.

Tendances

32. L'utilisation toujours croissante de l'eau, y compris pour l'irrigation, les essais faits pour augmenter le volume du réservoir de Kapshagan afin d'intensifier la production hydroélectrique, la fermeture de certaines zones à proximité des réservoirs et la pollution des zones de protection des eaux en montagne continueront d'avoir des répercussions négatives sur l'état des écosystèmes aquatiques.

33. En outre, il existe une menace potentielle de pression croissante sur les ressources en eau due au développement des activités économiques en Chine. Sur les 18,1 km³/an disponibles (écoulement moyen à long terme dans le réservoir de Kapshagan), un tiers (12,3 km³/an)

provient de Chine. Alors qu'on prévoit une baisse jusqu'à 8,0 km³/an, imputable très certainement à l'utilisation croissante de l'eau en Chine, le lac Balkhach pourrait, étant donné qu'un volume équivalent est utilisé au Kazakhstan, connaître le même sort que la mer d'Aral.

IV. ÉVALUATION DE L'ÉTAT DES COURS D'EAU TRANSFRONTIÈRES DANS LE BASSIN DU MURGAB

34. Le bassin du Murgab (46 900 km²) s'étend sur l'Afghanistan et le Turkménistan. Le fleuve, dont la longueur totale est de 978 km (516 km au Turkménistan), est utilisé principalement pour l'irrigation au Turkménistan. Une évaluation sera effectuée ultérieurement.

V. ÉVALUATION DE L'ÉTAT DES COURS D'EAU TRANSFRONTIÈRES DANS LE BASSIN DU PU LUN T'O

35. Le Pu Lun T'o, partagé entre la Chine, le Kazakhstan, la Mongolie et la Fédération de Russie, ne fait pas l'objet d'une évaluation étant donné sa présence très limitée au Kazakhstan (0,04 %) et en Russie (0,09 %)².

VI. ÉVALUATION DE L'ÉTAT DES COURS D'EAU TRANSFRONTIÈRES DANS LE BASSIN DU TARIM

36. Il existe au moins trois cours d'eau transfrontières dans le bassin du Tarim qui prennent leur source au Kirghizistan et poursuivent leur cours en Chine. Il s'agit du Kek-Suu (Kök-Suu), du Tooshkan-Darya (Kakshaal) et du Sary-Dzhaz. Ils feront l'objet d'une évaluation ultérieurement.

37. Les autres affluents du Tarim et le Tarim lui-même ne feront pas l'objet d'une évaluation, étant donné que le bassin du Tarim est presque entièrement situé en Chine et ne comporte que de très petites sections transfrontières en Afghanistan, au Kirghizistan, au Pakistan et au Tadjikistan³.

VII. ÉVALUATION DE L'ÉTAT DES COURS D'EAU TRANSFRONTIÈRES DANS LE BASSIN DU TEJEN

38. Le bassin du Tejen est partagé entre l'Afghanistan, l'Iran et le Turkménistan. Au Turkménistan, le fleuve est utilisé principalement à des fins d'irrigation. Une évaluation sera effectuée ultérieurement.

² Voir http://www.transboundarywaters.orst.edu/publications/register/tables/IRB_asia.html.

³ Des informations de base et une carte élémentaire du bassin du fleuve Tarim sont disponibles à l'adresse: http://earthtrends.wri.org/maps_spatial/maps_detail_static.php?map_select=373&theme=2.