



Mer d'Aral : une catastrophe annoncée

Tables des matières

de ce dossier pédagogique		Documentaire, dès 14 ans
Informations générales :	p. 3	Scénario et réalisation : Jakob Gottschau
Objectifs		Production : IDR et Express TV, WDR/SWR, Danemark 2007
d'apprentissage :	p. 9	Caméra : Michael Daugaard
Vue d'ensemble des fiches		Montage : Jesper Osmund
pratiques et des documents à photocopier :	p. 10	Musique : Niels Mosumgaard
Suggestions		Son : Niels Erik Otto
didactiques :	p. 10	Langues : danois (v.o.), allemand
Sources, documents,		Sous-titres : français
sites internet :	p. 15	Recommandé : dès 14 ans
Fiches pratiques et		Durée : 28 minutes
documents à photocopier :	p. 17 ss.	Matériel pédagogique : Christina Jacober, 2010
		Traduction : Martine Besse
		Thèmes : eau, Asie, développement durable, destruction de l'environnement, participation

Contenu

La mer d'Aral est le théâtre de l'une des plus grandes catastrophes créées par l'homme. Vers 1950, le gouvernement soviétique entendait transformer le désert kazakh en terres fertiles pour la culture du coton. Dans le cadre d'un projet d'irrigation titanesque, les deux plus grands affluents de la mer d'Aral ont été déviés et par la suite, le lac intérieur qui avait été longtemps le quatrième du monde par sa superficie a commencé de s'assécher rapidement. Le niveau de l'eau s'est abaissé de manière importante, le désert a pris de l'ampleur, des milliers de pêcheurs ont perdu leur travail et ont dû quitter leurs villages. Au milieu des années 1980, la mer d'Aral n'atteignait plus qu'un tiers de sa surface initiale, sa teneur en sel avait augmenté. Dans le film, des anciens pêcheurs et marins du Kazakhstan s'expriment sur les changements survenus, sur leur vie et leurs soucis : le climat de la région a changé et des tempêtes de sable fréquentes tourmentent les habitants, le vent répand les poisons qui ont été giclés sur les champs de coton ; les maladies et la mortalité infantile ont augmenté.

Des photos d'archives et des extraits de films de propagande historiques illustrent l'euphorie des débuts puis la consternation et la désillusion qui l'ont remplacée au fur et à mesure que l'ampleur de la catastrophe apparaissait. L'exemple de la mer d'Aral illustre à quel point des interventions dans un système peuvent entraîner des changements écologiques, économiques et sociaux graves ; il montre aussi combien il est important de gérer les ressources naturelles de manière responsable en respectant des critères de durabilité.

Le film

Le film « Mer d'Aral – une catastrophe annoncée » montre des images qui datent d'avant la catastrophe, explique les raisons de la déviation des affluents et illustre quelques-unes des conséquences graves.

Des extraits de films historiques et des photos d'archives restituent une image paradisiaque. Ces films de propagande reflètent l'élan euphorique des années 50 du 20^e siècle : la croyance dans les possibilités illimitées de la technique et dans l'essor économique. Ces images servent aussi à véhiculer une image très positive du régime soviétique et de ses mérites. Les faits sont présentés dans une perspective qui nous semble déformée. Ceci apparaît de manière particulièrement nette lorsqu'on montre les travaux de construction des digues et les innombrables visages souriants.

Le présent est décrit sous des angles divers. Les images nous montrent la réalité d'aujourd'hui : les épaves, les chameaux, le désert, le sable, etc. Les gigantesques chalutiers rouillés échoués en plein désert sont des images paradoxales, particulièrement saisissantes. Ces épaves témoignent de la prospérité d'antan, tout en étant les stigmates d'un développement raté. Le commentaire détaillé explique le contexte (certains aspects ; pour en savoir plus, voir les informations générales) et différentes personnes s'expriment. Ce film a pour but de secouer les esprits et de faire en sorte que l'on n'oublie jamais le drame de la mer d'Aral.

Le réalisateur

Le réalisateur danois Jakob Gottschau a fait des études de STS (Science and Technology Studies) et de sociologie à l'université de Roskilde, au Danemark ; depuis les alentours de 1980, il représente le courant des recherches constructivistes sociales appliquées à la science et à la technique. En 1997, il a créé l'entreprise de production Express TV. En qualité de producteur et/ou de réalisateur, il s'est intéressé à différents thèmes. Ses documentaires illustrent entre autres les interactions et les conséquences des « progrès » scientifiques et techniques pour la société en reconstituant le contexte historique.

Ce film est l'un des huit volets de la série « Alerte précoce – prise de conscience tardive » (Titre original de la série : Late Lessons From Early Warnings et du film A predictable catastrophe – The history of the Aral Sea). Cette série comprend d'autres documentaires ayant pour sujet des substances utiles et dommageables (ou produits) tels que amiante, plomb, PCB (polychlorobiphényles), CFC (chlorofluorocarbures), cigarettes, smog et antibiotiques.

Les protagonistes du film

- Batyrkhan Prikeev, pêcheur
- Nagali Demeiov, pêcheur
- Timirhan Ibragimov, ancien capitaine
- Mukhtar Tairov, ancien vice-ministre de la pêche
- Boris Chaikin, ancien chef de département au ministère de la pêche
- Orateurs lors de la réunion des scientifiques, écrivains et autorités locales
- Citoyens et citoyennes lors d'un rassemblement massif à Aralsk

Informations générales

Indications des sources des informations, cf. « Sources et documents », page 15

Par le passé, la mer d'Aral était, quant à sa taille, le quatrième lac du monde*. Sa superficie s'étendait initialement sur près de 68'000 km²; elle était 1.6 fois supérieure à celle de la Suisse et correspondait à peu près à celle de l'Irlande. Actuellement, la mer se situe à la frontière entre le Kazakhstan et l'Ouzbékistan. L'eau de ses deux affluents, le Syr-Darja au nord et l'Amu-Darja au sud, est utilisée de surcroît par le Turkménistan, le Kirghizistan et le Tadjikistan.

* Les plus grands lacs/bassins intérieurs de la Terre :

1. Mer Caspienne, 371'000 km²/Asie
2. Lac Supérieur, 82'414 km²/Amérique du Nord
3. Lac Victoria, 69'485 km²/Afrique

THE CAUCASUS AND CENTRAL ASIA



Carte : Asie centrale (carte politique de 2009) et la mer d'Aral. On distingue également le tracé du canal du Karakoum au Turkménistan (Garagum Kanaly).

Source de la carte : The University of Texas at Austin,

http://www.lib.utexas.edu/maps/middle_east_and_asia/caucasus_central_asia_pol_2009.jpg

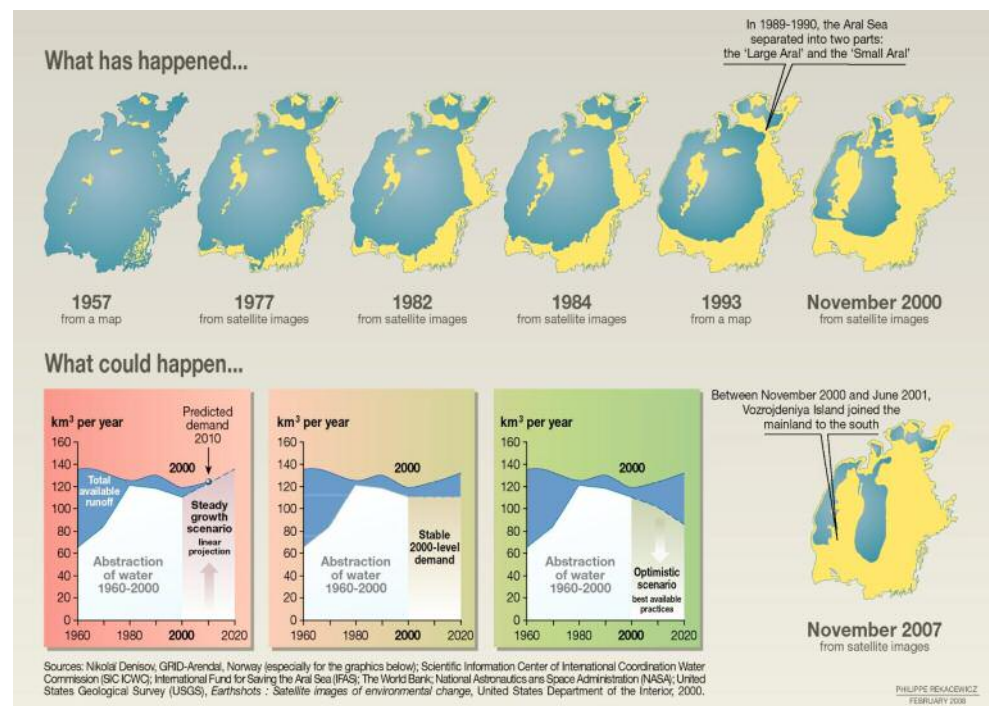
La destruction d'un conte oriental

La mer d'Aral se situe en Asie centrale, autrement dit dans l'une des aires culturelles les plus anciennes du monde. Dans la région du désert du Karakoum, des villes oasiennes existaient déjà au 4e millénaire av. J.-C.; elles ont disparu, comme d'autres civilisations évoluées. On trouve des traces écrites concernant la mer d'Aral pour la première fois chez les Arabes. Dans une encyclopédie datant de 954 après J.-C., il est dit que le voyage pour se rendre de la pointe nord à la pointe sud dure 30 jours. Sur les cartes européennes, la mer d'Aral n'apparaît qu'à partir de la fin du 17e siècle. Il est probable que cela soit influencé par les voyages de commerçants russes à destination de l'Asie centrale, car certains prolongements de la route de la soie allaient jusqu'à

la mer d'Aral. Dans les récits de voyage du 18^e siècle, on trouve des descriptions de forêts et il est fait mention de tigres, de chacals et de hyènes, de chèvres et d'antilopes ainsi que de mouettes et de pélicans. La tragédie de la mer d'Aral est aussi nommée dans certaines sources « La destruction d'un conte oriental ». C'est une image, mais elle sous-entend qu'il existait là autrefois un paysage magnifique.

Le désert se transforme en champs de coton

Depuis plusieurs siècles, on puise dans les deux affluents, le Syr-Darja au nord et l'Amu-Darja au sud, pour irriguer les champs. Avec l'expansion de l'industrie du coton au milieu du 19^e siècle, la consommation d'eau s'est accrue elle aussi. Durant l'empire des tsars déjà, la surface cultivée a augmenté, passant de 50'000 hectares (1884) à 825'800 hectares (1915). Durant l'ère communiste, ce processus s'est poursuivi, atteignant sous Khrouchtchev un sommet de gigantisme. Dans le contexte de la Guerre Froide, le but consistait à ne pas dépendre des importations de coton. La « campagne des nouvelles terres » avait pour but d'aménager dans les zones sèches de l'Union soviétique de nouvelles surfaces agricoles grâce à la construction de canaux. Le canal principal – le plus important aussi – est le canal du Karakoum ; il a été construit entre 1956 et 1967 (et prolongé de 1970 à 1986 par un canal couvert). Il détourne l'affluent sud près de Kerki (Turkménistan) en direction de la mer Caspienne. 40% des pertes d'eau de la mer d'Aral sont dues à ce canal qui est devenu depuis longtemps l'artère vitale du Turkménistan. Ce canal ouvert dont le fond n'est pas bétonné sur de longues distances n'est pas étanche, comme de nombreux autres canaux et canalisations des systèmes d'irrigation. Ainsi, près de 60% du précieux liquide se perdent inutilement dans le sable.



La mer d'Aral : de 1957 à 2007. En 1989, la mer d'Aral s'est scindée en deux, la partie la plus petite au nord, la partie la plus grande au sud. En 2000/2001, l'île de la Renaissance s'est transformée en presqu'île. Ce graphique indique en outre des évolutions probables, possibles et souhaitables.

Source du graphiques : Programme des Nations Unies pour l'environnement PNUE

<http://www.unep.org/dewa/vitalwater/article115.html>

Une mer se transforme en désert

En raison de l'irrigation, la salinité des sols augmente. De surcroît, l'utilisation colossale d'engrais et de pesticides les pollue. En outre, pour faciliter la récolte, des défoliants ont été utilisés durant plusieurs années, notamment l'Agent Orange tristement célèbre depuis la guerre du Vietnam. Comme au Vietnam, il est fait état de malformations chez les nouveau-nés de la région de la mer d'Aral, même dans les générations suivantes.

Autrefois, une sorte de cloche de brume se formait au-dessus de la mer d'Aral car elle n'avait pas de voie d'écoulement; cette brume assurait les précipitations et avait un effet régulateur sur le climat. Depuis le fort rétrécissement de la surface d'eau, la cloche de brume a disparu. Les étés sont plus chaud et les hivers plus froids. Les tempêtes peuvent balayer la steppe sans rencontrer d'obstacle. Le fond mis à nu pollué par les pesticides se disperse ainsi dans toute la région, ce qui détériore l'air et l'eau potable.

L'île de la renaissance

Il y a sur la mer d'Aral une île nommée « île de la renaissance ». De 1948 à 1991, un laboratoire d'armes biologiques y avait été installé. Les alentours de ce laboratoire sont contaminés par des agents dangereux (entre autre la maladie du charbon. L'assèchement de la mer d'Aral a transformé l'île en péninsule et on craint qu'en raison de la langue de terre qui s'est formée, des agents pathogènes dangereux puissent se propager.

La mer d'Aral revient

Au cours des années 1990, une digue a été construite entre la partie nord et la partie sud de la mer d'Aral. Comme cette digue était construite en sable pour des raisons d'économie, elle n'a pas résisté. Avec le soutien de la Banque mondiale, une nouvelle digue de béton a été construite entre 2003 et 2005, le barrage de Kokaral.

L'avenir

Pour la culture du coton, on a attiré dans l'actuelle région cotonnière (en Ouzbékistan surtout) une main-d'œuvre abondante que l'on a en partie déplacée. 1,5 millions de personnes vivent aujourd'hui dans cette région. Il est exclu de supprimer les déviations du cours d'eau. Les moyens financiers sont insuffisants pour réparer le système d'irrigation et le convertir en dispositifs à gouttelettes économes en eau. De ce fait, l'assèchement de la partie sud de la mer d'Aral est inéluctable.

Les conséquences pour les gens

Beaucoup de gens ont quitté la région. Les habitants qui restent sont confrontés à un chômage élevé et à la détérioration de leur santé. L'ampleur des effets sur la santé de la population est telle que sa gravité est comparée à la catastrophe causée par les réacteurs de Tchernobyl.

- La plupart des gens n'ont pas accès à l'eau du robinet et boivent sans la filtrer l'eau salée contaminée qu'ils tirent des canaux d'irrigation ou même des canaux d'écoulement des eaux usées. 68% des sources de Karakalpakstan sont jugées hautement contaminées.
- Pour de nombreuses familles, assurer leur nourriture au quotidien est le problème le plus urgent. Certaines familles y consacrent presque la totalité de leur revenu. Les gens sont de plus en plus nombreux à souffrir de malnutrition.
- Depuis le milieu des années 70, le taux de morbidité de la population a fortement augmenté.
- 70% de la population souffrent de diverses affections des voies respiratoires.

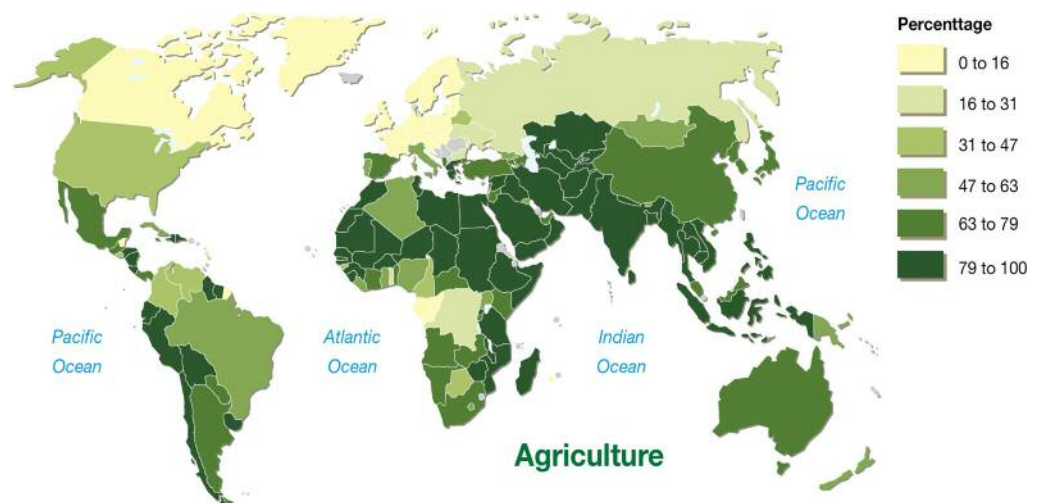
- 948 personnes sur 1000 souffrent d'hépatite, 983 sur 10'000 de maladies de la peau, 97 sur 100'000 de tuberculose, 183 sur 100'000 de cancer et la tendance est à la hausse.
- L'hépatite, les lésions des reins et du foie ainsi que le typhus sont en recrudescence.
- 90% des femmes en âge de procréer souffrent d'anémie. Le lait maternel et le placenta contiennent des métaux lourds ainsi que des résidus de DDT et de lindane.
- 99% des nouveau-nés souffrent eux aussi d'anémie. 72% souffrent d'affections des voies respiratoires, d'infections intestinales ou de maladies du sang chroniques. A Tachtakupyr, 40% des enfants sont atteints de craniosténose (déformation du crâne). Ces enfants sont handicapés dans leur développement mental.
- La mortalité infantile est l'une des plus élevées du monde; dans certaines localités, elle atteint 10%.

Source: <http://www.aralsee.org/aralsee3.htm>

La mer d'Aral n'est pas un cas isolé

Dès qu'on parle d'agriculture, il faut aussi parler du système d'irrigation. En moyenne, 70% de l'eau douce consommée par l'être humain est absorbée par l'agriculture. Au Proche-Orient, en Afrique et en Asie, la part de l'agriculture se situe entre 80 et 90 pour cent. Les deux tiers des céréales sont produites sur des champs irrigués artificiellement. Mais le riz, le coton et d'autres produits agricoles ne poussent eux aussi à maint endroit que grâce à l'irrigation. L'irrigation artificielle pratiquée de manière intensive nuit aux réserves d'eau : le niveau baisse et l'eau est fortement polluée par l'usage d'engrais, d'herbicides et de pesticides. A part la mer d'Aral, le fleuve Colorado (sujet de conflit entre le Mexique et les Etats-Unis depuis des décennies) ou la mer Morte (son niveau baisse très rapidement) sont d'autres exemples connus. On connaît moins, en revanche, le cas du lac Tchad (Afrique centrale) qui rapetisse de plus en plus – phénomène dont on n'exclut pas qu'il soit lié à l'irrigation – et celui du lac Balkhach (Kazakhstan/Asie centrale).

L'eau est un bien précieux qui ne cesse de se raréfier. Le réchauffement climatique aggrave encore la situation. Les spécialistes des conflits pensent qu'à l'avenir, des « guerres de l'eau » auront lieu.



Part de l'agriculture dans la consommation d'eau

Source du graphique : Programme des Nations Unies pour l'environnement PNUE

<http://www.unep.org/dewa/vitalwater/article48.html>

L'eau virtuelle

Dans les produits agricoles, il y a beaucoup d'eau. La notion « d'eau virtuelle » introduite par J.A. Allan désigne la quantité d'eau effectivement utilisée, après un décompte très complet, pour la fabrication d'un produit donné ou la mise à disposition d'une prestation. L'exemple le plus connu est la tasse de café : pour cultiver, fabriquer, emballer et envoyer les grains de café, il faut 140 litres d'eau. Le coton et le riz sont eux aussi considérés comme très « gourmands » en eau. Pour fabriquer un kilo de chaque produit, il faut entre 1150 et 1410 litres d'eau. La consommation d'eau pour les produits d'origine animale est encore bien plus importante : la production d'un kilo de viande de bœuf absorbe au total 13'500 litres d'eau, tandis qu'un kilo de beurre nécessite 18'000 litres.

L'« Institute for Water Education » de l'Unesco s'occupe du calcul de l'eau virtuelle. La base de ses études est le concept du « Water footprint » (l'Empreinte Eau), un indicateur qui permet d'établir des comparaisons entre différents produits (« Water footprint of a product »), nations (« Water footprint of a nation ») ou individus (« Water footprint of an individual »). Lors du calcul de la consommation d'eau totale pour la production de biens par plus de 100 pays, on a pris également en compte les quantités d'eau virtuelle importées et exportées. Les études sont parvenues aux résultats suivants : les plus grands exportateurs d'eau sont l'Amérique du Nord (ici, on puise également dans les réserves d'eau fossiles), l'Australie et l'Amérique du Sud. Ce sont l'Europe occidentale, l'Asie centrale et l'Asie du Sud qui importent les plus grandes quantités d'eau virtuelle.

Les connaissances acquises concernant la consommation d'eau virtuelle peuvent aider à résoudre les problèmes d'eau dans le monde. Les données disponibles permettent de comprendre à quel point la tentative de réduire nettement la consommation d'eau par des techniques d'irrigation économes est importante et prometteuse. Dans les pays qui connaissent des pénuries d'eau, les conditions politiques, économiques, sociales et écologiques sont telles que l'eau virtuelle et le commerce virtuel de l'eau revêtent une importance mineure dans la politique agricole. La priorité va à d'autres tâches : la création d'emplois, la lutte contre le sida et la lutte contre la pauvreté.

Du monde entier à destination de la Suisse

En Suisse, l'autonomie est élevée en ce qui concerne l'approvisionnement en produits laitiers par exemple, si bien que nous pouvons admettre que les 18'000 litres d'eau nécessaires à la production d'un kilo de beurre proviennent en grande partie de notre pays. Pour de nombreux produits, il n'en est toutefois pas ainsi. L'« Empreinte Eau », pour la Suisse, représente une consommation d'eau moyenne de plus de 1682m³ par personne et par an, autrement dit de 4600 litres par jour. 79% concernent des produits d'importation.

L'Etat riverain au sud de la mer d'Aral, l'Ouzbékistan, est l'un des plus grands producteurs de coton au monde. Les exportations de coton arrivent aussi en Europe. Une étude concernant l'« empreinte eau » du coton parvient à la conclusion que les importations de coton de l'UE contribuent à hauteur de 20 pour cent à l'assèchement de la mer d'Aral.

Développement durable

De Mireille Gugolz

Dans différents domaines de notre vie, la notion de « développement durable » fait aujourd'hui presque partie du langage courant. Cependant, ce que l'on entend par là n'est pas toujours clair. Souvent, « durable » est simplement utilisé comme synonyme de « qui dure longtemps » ou de « persistant » avec une connotation principalement écologique. Le développement durable (en anglais « sustainable development », en allemand « nachhaltige Entwicklung ») va toutefois plus loin : il désigne un principe général qui présuppose que les conditions de vie au niveau écologique, économique et social doivent être garanties pour toutes les personnes qui vivent aujourd'hui ainsi que pour les générations futures.

Au niveau international, la notion de « développement durable » a été lancée pour la première fois en 1992 lors de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED) à Rio de Janeiro. C'est à ce moment-là que la définition dite de Brundtland s'est fait connaître : « Un développement est considéré comme durable s'il est capable de satisfaire partout dans le monde les besoins de la génération actuelle sans réduire, pour les générations futures, les possibilités de satisfaire leurs propres besoins » (Brundtland, 1992). C'est à la conférence de Rio qu'ont été posées les bases de la « Déclaration de Rio sur la responsabilité envers les générations futures » et de la « Convention sur le climat ». L'« Agenda 21 », un document cadre en matière de politique de développement et de politique de l'environnement qui a été signé par 179 Etats, est lui aussi issu de cette conférence. Le premier document qui a un caractère obligatoire sur le plan juridique pour les Etats signataires est le « Protocole de Kyoto », ainsi appelé car il a été adopté en 1997 à Kyoto. En le signant, les Etats parties s'engagent entre autres à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre entre 2008 et 2012 de 5,2% en moyenne au-dessous des valeurs de 1990. Cet accord – le plus important à ce jour concernant le climat – est en vigueur depuis 2005. Actuellement, 183 Etats ont approuvé le Protocole de Kyoto. En 2002, le « Sommet mondial sur le développement durable » organisé à Johannesburg a permis de dresser un bilan intermédiaire concernant la mise en œuvre des décisions de la Conférence de Rio et de l'Agenda 21. Une importance accrue devrait être accordée dès lors aux problèmes relatifs à la justice sociale, au dialogue des cultures, à la santé et au développement.

Le but premier d'un développement durable est donc de chercher à parvenir à un monde plus juste et équitable sous l'angle des questions écologiques, sociales et économiques. L'un des modèles les plus connus pour permettre de saisir le principe du développement durable dans toute sa complexité met en évidence la relation entre les trois dimensions « société », « environnement » et « économie » qui se situent entre les pôles du passé et de l'avenir ainsi que du Nord et du Sud/Est (cf. représentation graphique). Un Etat ou une personne se comporte et agit en respectant le principe du développement durable si il/elle ...

a) **assume sa responsabilité écologique**

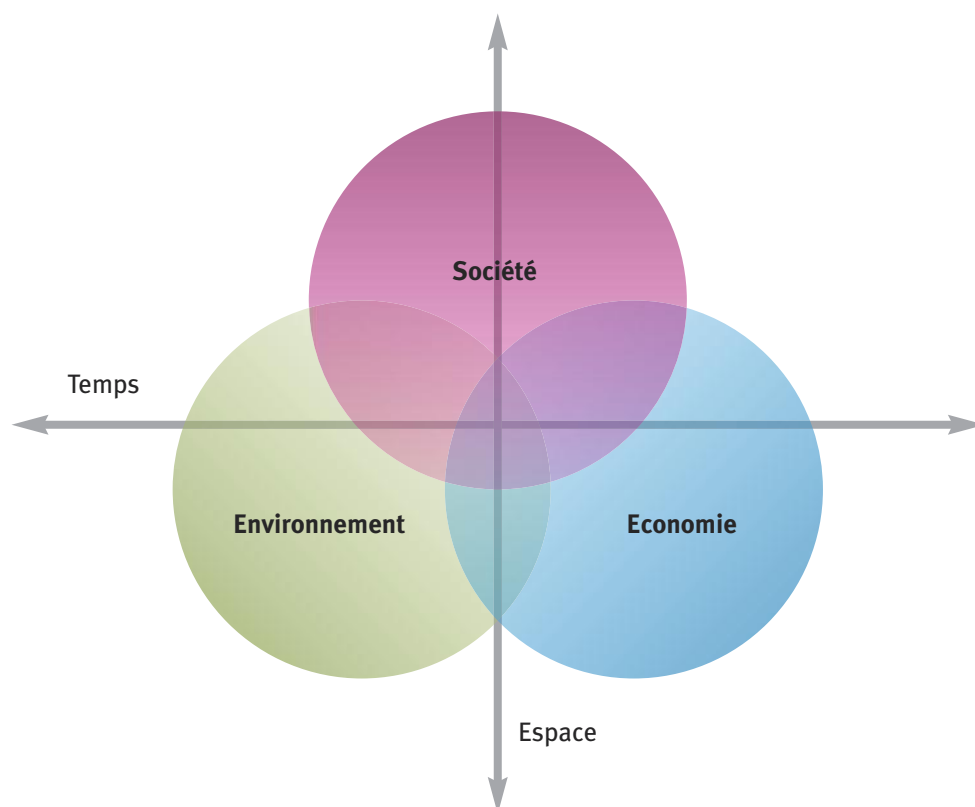
en font partie : la protection des milieux naturels et de la diversité des espèces, l'utilisation des ressources renouvelables en respectant le niveau de régénération, une utilisation très restrictive et parcimonieuse des ressources non renouvelables, la réduction des substances nocives, la réduction des catastrophes environnementales/ de la pollution de l'environnement

b) **encourage la solidarité sociale**

en font partie : la protection et la promotion de la santé et de la sécurité humaines, le soutien du patrimoine culturel et social, les mêmes droits et la même sécurité du droit pour tous, la garantie d'une instruction et d'une formation pour tous ainsi que des possibilités d'épanouissement et d'identité de chacun, l'encouragement de la solidarité au sein d'une même génération et entre les générations.

c) **a une certaine productivité économique**

en font partie : une répartition des places de travail acceptable au niveau social et géographique, le maintien du capital social et humain et la hausse de sa qualité, l'accroissement de la compétitivité et de la capacité d'innovation de l'économie, une conception de l'activité économique sur le long terme, dans une optique de conservation de la valeur et de non-endettement.

**Objectifs d'apprentissage** *Les élèves/les étudiants*

- connaissent les causes, le contexte général et les conséquences de la catastrophe qui touche la mer d'Aral ;
- sont en mesure d'expliquer cette situation complexe ;
- s'intéressent au sujet en adoptant des perspectives différentes ;
- prennent conscience des liens qui existent avec leur mode de vie (consommation) ;
- se rendent compte que l'eau est un bien précieux ;
- connaissent la notion d'« eau virtuelle » et réfléchissent à leur propre consommation ;
- étudient les exigences d'un développement durable ;
- comparent les visions d'un développement durable aux visions du film.

Vue d'ensemble des fiches pratiques et des documents à photocopier

Les fiches pratiques et les documents à photocopier sont conçus pour des niveaux différents. Il est donc recommandé de faire une sélection. Les fiches pratiques et les documents à photocopier peuvent être utilisés dans un ordre différent et être complétés par d'autres travaux. Un certain nombre des réflexions proposées admettent plusieurs solutions ou abordent la complexité du sujet et se rapportent à l'ensemble des informations générales. C'est la raison pour laquelle des propositions de solutions et de réponses ne sont indiquées que pour la fiche pratique 3. Toutes les réponses et les solutions des fiches pratiques se trouvent dans les informations générales à partir de la page 2.

Vue d'ensemble

• Fiche pratique 1 :	Mer d'Aral – Faits et chiffres	Sec. I
• Fiche pratique 2 :	Exercice de recherche	niveau élevé Sec. I Sec. II
• Fiche pratique 3 :	Questions sur le film <i>y compris réponses possibles</i>	Sec. I & Sec. II
• Document à photocopier 1 :	part de la surface irriguée/Eau virtuelle	Sec. I & Sec. II
• Document à photocopier 2 :	Développement durable	Sec. II
• Document à photocopier 3 :	Texte «On n'a qu'une terre» de Stress	Sec. I & Sec. II
• Document à photocopier 4 :	La mer d'Aral autrefois et maintenant	Sec. I & Sec. II
• Document à photocopier 5 :	Cartes avec des images du film (5 pages)	Sec. I & Sec. II
• Document à photocopier 6 :	Cartes avec différents termes (11 pages)	Sec. I & Sec. II

Suggestions didactiques**Remarque préliminaire**

Les suggestions contiennent des idées qui se rapportent aux différentes étapes (voir colonne à gauche) de l'étude du sujet « mer d'Aral » et de thèmes voisins. Ces idées sont modulables et peuvent être combinées aux idées de l'enseignant/enseignante.

Entrées en matière**Images et mots**

Dans le cas de ces idées, les questions posées partent des images pour conduire aux mots, ou inversement. Le but est d'activer les connaissances déjà existantes ou d'inviter les élèves à établir des associations d'idées.

Méthodes: le travail peut être effectué oralement ou par écrit et dans des groupes divers.

Matériel: Images du **document à photocopier 4**, et du **document à photocopier 5**, vidéo clip « On n'a qu'une terre »,

Texte « On n'a qu'une terre » **document à photocopier 3**

Des images aux mots

- Regarder l'image « épaves de bateaux » (**document à photocopier 5**), poser des questions :
 - Où ces vues des épaves de bateaux ont-elles été prises ?
 - Pourquoi y a-t-il ici des bateaux dans le désert ?
 - Comment sont-ils arrivés ici ?
 - Quel est le contexte général ?
 Si les participants/participant.es ne connaissent pas les bonnes réponses : discuter de scénarios possibles en rapport avec les questions
- Comparer les images: « La mer d'Aral autrefois et aujourd'hui » (**Document à photocopier 4**), poser des questions.
 - Que s'est-il passé ?
 - Quelles pourraient être les conséquences de ces changements ?
- Images de différentes personnes (**Document à photocopier 5**), demander de choisir une image et poser des questions.
 - Qui voit-on sur cette image ?
 - Quel est le rôle de cette personne dans le film ?

- Regarder le vidéo clip «On n'a qu'une terre», poser des questions :

- Où ces vues ont-elles été prises ?
- Pourquoi Stress a-t-il précisément choisi cet endroit ?

Remarque : ces vues ont été prises sur place. Pour ce clip, Stress s'est rendu au Kazakhstan.

Clip The making of «On a qu'une terre» : <http://www.youtube.com/watch?v=PsU87KA8xW4>

Du texte aux images

- Lire le texte «On n'a qu'une terre» sans les indications du titre et de l'auteur (**Document à photocopier 3**),
 - Quels sont les thèmes abordés par ce texte ?
 - Que dit ce texte ?
 - Par ex. demander de rédiger un résumé en prose.
 - Quelles sont les images qui se rapportent à ce texte ?
- Discussion sur le thème «Agir pour l'avenir en respectant des critères de durabilité» : Questions générales
 - Les élèves sont-ils d'accord avec Stress ?
 - Que signifie «agir en respectant des critères de durabilité» ?
 - Dans la vie courante, agissent-ils eux-mêmes en respectant des critères de durabilité ? Dans quels domaines ? Dans quels domaines n'est-ce pas le cas et pourquoi ?
 - Quel avenir imaginent-ils pour leurs enfants et petits-enfants ? Et que font-ils de constructif pour cet avenir ?
- «On n'a qu'une terre» (version en play-back)
 - Interpréter la chanson
 - Créer d'autres strophes

Collecter des informations

(convient aussi comme entrée en matière)

Faits et chiffres

L'exemple de la mer d'Aral permet d'illustrer la complexité et les différentes dimensions du problème.

Méthodes : Recherche/Travail individuel ou en groupe

Matériel : **Fiche pratique 1** : Mer d'Aral – faits et chiffres/Atlas et/ou

Fiche pratique 2 : Exercice de recherche/Internet (également concevable comme devoir à domicile)
ou

Document à photocopier 6 : cartes avec les termes et notions

- Travail à effectuer selon les indications de la fiche pratique
- Il est possible aussi d'effectuer des recherches partielles. Par ex. répartir les notions des cartes (**Document à photocopier 6** : cartes avec les termes et notions) entre les élèves et demander ce qu'ils trouvent concernant cette notion et la mer d'Aral.

Etude des informations

(selon le niveau et le déroulement, avant ou après le film)

Causes et conséquences – les relations de cause à effet

Après le travail de recherche, (ou après avoir vu le film) il s'agit de rassembler les informations. Chaque élève a trouvé ou sélectionné des informations différentes. Ceci peut être discuté et étudié.

Méthodes : Travail à effectuer par groupes ou avec l'ensemble de la classe

Matériel : Les cartes où figurent les termes et les notions sont découpées (**Document à photocopier 5**) évent. les cartes avec les images (**Document à photocopier 4**) ou une sélection/grande table de groupe

- Toutes les cartes avec les termes et les notions (et les images) sont disposées sur une grande table. Les élèves prennent une carte, expliquent ce qu'ils ont trouvé en rapport avec ce terme ou cette image puis reposent la carte sur la table. Les autres élèves poursuivent les développements concernant ces cartes en expliquant les interactions qu'ils voient. Il en résulte une sorte de carte des « interactions » qui peut varier d'un groupe à l'autre.
- Travailler dans un premier temps sans les notions : les élèves essaient de faire eux-mêmes un tableau qui renseigne sur les causes et les conséquences. Cette démarche peut être transcrite sur une affiche.

Si l'on opte pour la recherche, il est possible de voir le film en suivant le cheminement du travail avec les cartes. Il est possible ensuite, selon les besoins, de grouper les cartes différemment ou d'ajouter de nouvelles cartes.

Regarder le film

Des perspectives et des intérêts divers

Ce film peut être regardé sans que l'on donne de consignes particulières. Il convient de laisser les images et les informations produire leur effet sur les spectateurs et les interpeller au niveau sensible. Ou alors, on peut demander aux spectateurs de chercher de manière ciblée certaines informations.

Méthodes : regarder le film puis en discuter

Matériel : film

évent. « cartes des images » (**Document à photocopier 5**)

- Les questions générales suivantes peuvent être utilisées lors de la discussion concernant la portée du film au niveau individuel :
 - Qu'ai-je appris de nouveau, respectivement ai-je pu étendre mes connaissances ?
 - Quel est l'effet de ce film sur moi ? Quels sentiments a-t-il suscités en moi ?
 - Parmi les images, lesquelles étaient nouvelles, lesquelles étaient connues ?
 - Quelle relation puis-je établir avec des sujets qui me sont familiers ?
 - Qu'ai-je appris sur les différentes personnes ? Que n'ai-je pas appris ?
- Il s'agit de guider l'attention des élèves sur certains points. Différentes perspectives apparaissent dans le film et il n'est guère possible de tout retenir. On attribuera donc aux élèves certaines perspectives/certaines personnes (ils peuvent aussi les choisir eux-mêmes). Les élèves seront particulièrement attentifs à ce que disent ces personnes. Dans le groupe où se retrouvent tous les élèves qui avaient la même consigne d'observation, la discussion portera sur la personne (du film). Les différentes perspectives seront ensuite mises en commun en plénière. Il serait possible aussi de concevoir un débat ou un débat contradictoire.
- Si l'on n'a pas demandé aux élèves d'effectuer des recherches comme cela est proposé sous « Faits et chiffres » : poser des questions selon **Fiche pratique 3**

Après avoir vu le film**Autres perspectives, valeurs et droits humains**

Ce film n'indique pas tous les faits et les imbrications. Il s'agit d'orienter le regard sur des perspectives qui n'apparaissent pas et des personnes qui ne s'expriment pas dans le film :

Méthodes : Lecture, recherche, discussion

Matériel : Copies de certains textes (voir sous « liens/mer d'Aral »)

- Discussion ou débat (connaissances préalables nécessaires) sur
 - Les autres acteurs qu'il y a et la position qu'ils prendraient : par ex. les cueilleurs et les cueilleuses de coton, les responsables de décisions de cette époque, les consommateurs/consommatrices de coton aujourd'hui, les représentants de la Banque mondiale, ...
 - Valeurs et droits de l'homme : questions du type « A qui appartient l'eau et par qui et comment peut-elle être utilisée ? »
- Travail de rédaction écrit sur les thèmes et les questions cités

Extensions possibles**Développement durable**

L'exemple de la mer d'Aral indique que de nombreuses erreurs ont été faites, des erreurs dont on peut tirer des leçons.

Méthodes : Lecture, recherche, discussion

Matériel : « Quelles sont les conditions à réunir pour que les individus puissent contribuer à façonner un développement durable ? » (**Document à photocopier 2**)

- Etudier le document à photocopier et analyser l'exemple de la mer d'Aral. Où des erreurs ont-elles été faites ? En quoi les représentations en accord avec le développement durable sont-elles différentes des visions du film ? Etc.
- Remarque : le développement durable et agir dans le sens du développement durable peuvent différer selon le contexte.
- Concrètement, il arrive souvent que nous ne sachions pas ce qu'est le développement durable. Il s'agit à cet effet de concevoir des scénarios qui tiennent compte de critères bien précis. Des critères qui ont été ignorés dans l'exemple de la mer d'Aral, avec des conséquences dévastatrices. En posant la question : « Qu'est-ce qui n'est pas durable ? » nous nous approchons ici de la signification de développement durable.
- La mer d'Aral n'est pas un cas unique
Chercher s'il existe d'autres projets colossaux (dans le monde). Comment faudrait-il les juger, selon les critères du développement durable ? Quel poids devrait-on donner à tel ou tel intérêt ? Certains exemples/réponses sont fournis dans les **solutions de la fiche pratique 3**.
Remarque : il s'agit moins ici d'avoir des réponses définitives que de sensibiliser les élèves à la complexité de ces notions. En travaillant sur ces questions, on touche rapidement aux limites de ses propres connaissances.
- Alerte précoce, prise de conscience tardive
Trouve-t-on des exemples auxquels on pourrait appliquer cette affirmation ? Lesquels ? Dans le domaine écologique, social ou économique ? Au niveau mondial ou local ?

Eau et agriculture – eau virtuelle

En Ouzbékistan, plus de 80% de la consommation d'eau totale est liée à l'agriculture. Près de 90% des produits agricoles proviennent de cultures irriguées artificiellement. Qu'en est-il dans les autres pays et à combien s'élève la consommation individuelle d'eau virtuelle ?

Méthodes : Interprétation, recherche, conception d'affiche

Matériel : **Document à photocopier 1**,

Internet : Lecture et téléchargements (voir sous « Liens/eau virtuelle »),
papier pour réaliser des affiches

- Introduire la notion d'« eau virtuelle » et l'expliquer. Les élèves réalisent une affiche sur laquelle figure l'eau virtuelle de différents produits. Selon le niveau du groupe, on peut aussi aborder la notion de « empreinte eau » et celle d' « exportation et importation d'eau virtuelle ».
 - Eau virtuelle
 - Empreinte eau
 - Agriculture et irrigation, ...
- Mettre dans le bon ordre les différents produits et la consommation d'eau virtuelle, puzzle (cf. Liens/eau virtuelle)

A propos d'autres thèmes

- Eau
 - Raréfaction de l'eau
 - Pollution de l'eau
- Coton
 - Pays d'origine de mes vêtements
 - Production mondiale, commerce, prix d'hier et d'aujourd'hui
 - Comparaison avec d'autres matières premières (concernant la consommation d'eau, la capacité de résister au sel, ...)
- Environnement
 - Salinisation
 - Facteurs climatiques au niveau local et mondial
- Droits humains
 - Le droit à l'eau
L'accès à l'eau et à des installations sanitaires a été déclaré en 2010 par l'ONU comme droit humain
 - Santé
 - Participation aux décisions

Documents pour approfondir le sujet**Sélection parmi les documents de la FED**Commandes : www.globaleducation.ch

- *Une histoire de l'eau. Des origines à nos jours.* Philippe Godard, Claude Merle, Autrement, 2006
- *L'eau.* Delphine Conus, Florian Haenggeli. Document pédagogique, WWF, 2006
- *Les dessous de l'or blanc. La face cachée de nos vêtements.* Karine Sabatier-Maccagno, Loïc Hamon, Emmanuelle Gac, Erwan Fagès, Elka, 2006
- *La jeunesse débat – Secondaire II.* Document pédagogique, Christian Graf-Zumsteg, Petra Bürgin, Fondation Dialogue, 2006
- *Atlas des développements durables.* Un monde inégalitaire, des expériences novatrices, des outils pour l'avenir. Yvette Veyret, Paul Arnould, Autrement, 2008
- *Vers une éducation au développement durable.* Démarches et outils à travers les disciplines Daniel Bazin, Jean-Yves Vilcot, scérén, 2007
- *Apprenons à construire l'avenir par l'éducation en vue du développement durable.* Guide didactique pour repenser l'enseignement primaire. Christine Künzli, Franziska Bertschy et al., FED, 2010
- *La planète en jeu.* Jeu, de société. Bruno Constantin, Benoît Théau, Sylvie Aucouturier, DB, Orcades, Oxfam, 1991

Sites Internet**Mer d'Aral**

Article dans L'état de la planète magazine

<http://www.delaplanete.org/Le-drame-de-la-mer-d-Aral-les-pays.html>

Article « Le temps est-il venu pour sauver la mer d'Aral? »

<http://www.fao.org/ag/fr/magazine/9809/spot2.htm><http://www.ladocumentationfrancaise.fr/dossiers/heritage-sovietique/mer-aral.shtml>

Carte animée

<http://www.mapsofworld.com/tajikistan/shrinking-aral-sea-map.html>**Eau virtuelle**

Eau virtuelle, galerie de produits (en allemand)

<http://www.virtuelles-wasser.de/produktgalerie.html>

Dossier eau virtuelle

<http://www.linternaute.com/savoir/dossier/eau-virtuelle/index-eau-virtuelle.shtml#>

Eau virtuelle, Commission suisse pour l'UNESCO

<http://www.unesco.ch/fr/l-unesco/programme-de-science/eau/eau-virtuelle.html>

Eau virtuelle, empreinte eau

<http://www.empreinte-de-l-eau.org/index.php?page=files/home>

Bilan Eau & recherche/UNESCO IHE (Institute for Water Education)

<http://www.waterfootprint.org/?page=files/home><http://www.waterfootprint.org/Reports/Report16Vol1.pdf><http://www.unesco-ihe.org/>

L'accès à l'eau potable est un droit de l'homme

L'ONU déclare le droit à une eau potable propre et de qualité et à des installations sanitaires comme un droit humain (2010)

http://www.lemonde.fr/planete/article/2010/07/29/l-acces-a-l-eau-potable-devient-un-droit-de-l-homme_1393627_3244.html

Dossier autour de l'eau abordant des thèmes comme : l'enjeu global, la privatisation, le droit à l'eau, les conflits etc.

<http://www.alliancesud.ch/fr/documentation/dossiers/eau>

Développement durable

Office fédéral du développement territorial (ARE), Suisse

<http://www.are.admin.ch/themen/nachhaltig/00260/index.html?lang=fr>

Office fédéral de l'environnement (OFEV), Suisse

www.bafu.admin.ch

L'éducation au développement durable dans la scolarité obligatoire, résumé du rapport. Christine Künzli, Franziska Bertschy et al. 2007

http://www.edudoc.ch/static/web/arbeiten/bne_sb_kurz_f.pdf

Informations sur les pays

Cartes et informations sur les pays

http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/pays-zones-geo_833/asie-centrale_4249/les-pays-asie-centrale_18270/index.html

Adresses/Commandes

Service « Films pour un seul monde »

Monbijoustrasse 31, case postale 8366, 3001 Berne

Tél. 031 398 20 88/Fax 031 398 20 87

www.filmeeinewelt.ch/mail@filmeeinewelt.ch

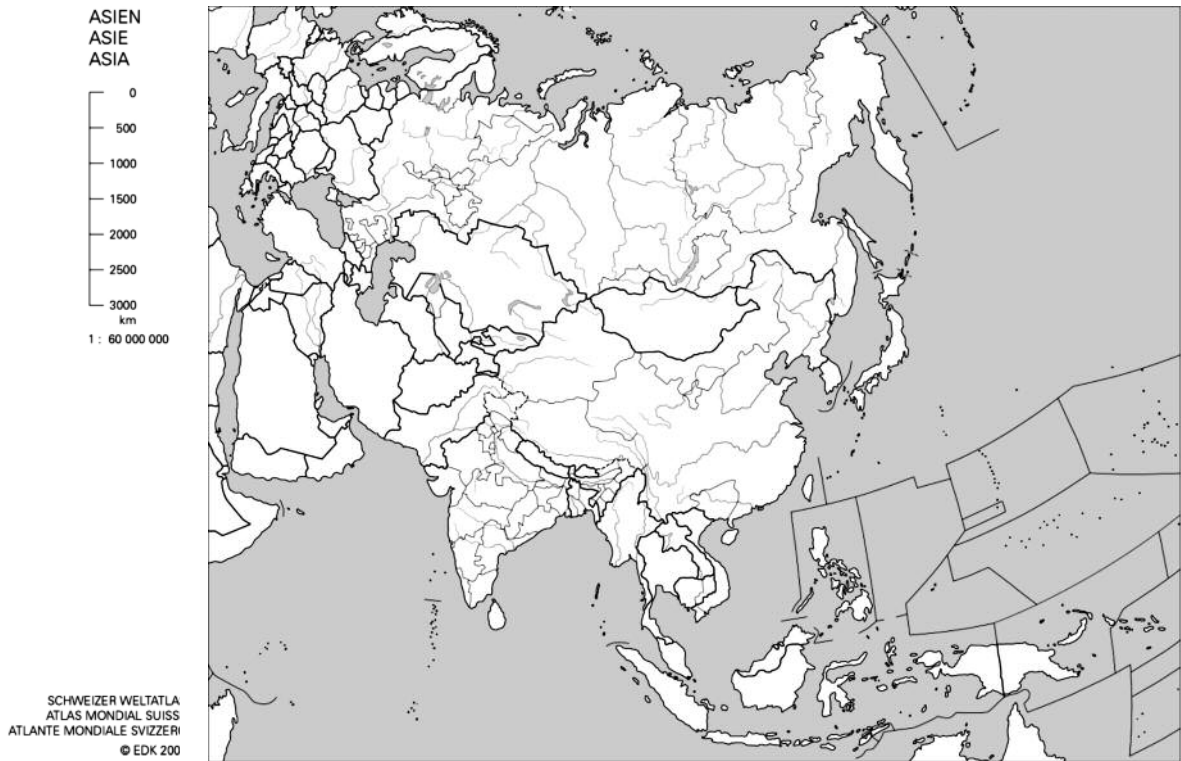
Fondation Education et Développement

Avenue de Cour 1, 1007 Lausanne

Tél. 021 612 00 81/Fax 021 612 00 82

www.globaleducation.ch/fed@globaleducation.ch

Mer d'Aral – Faits et chiffres



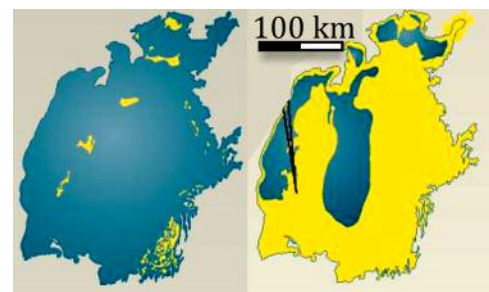
Voici une carte de l'Asie. En haut à gauche, tu trouves l'Europe. Prends un atlas et suis les consignes ci-dessous :

1. cherche la mer d'Aral et colorie-la en bleu.
2. cherche les pays et les cours d'eau suivants, indique leur position en inscrivant un chiffre sur la carte et rédige une légende.

Kazakhstan	Ouzbékistan	Turkménistan	Kirghizistan
Tadjikistan	Syr Darja (cours d'eau)	Amu Darja (cours d'eau)	Mer Caspienne

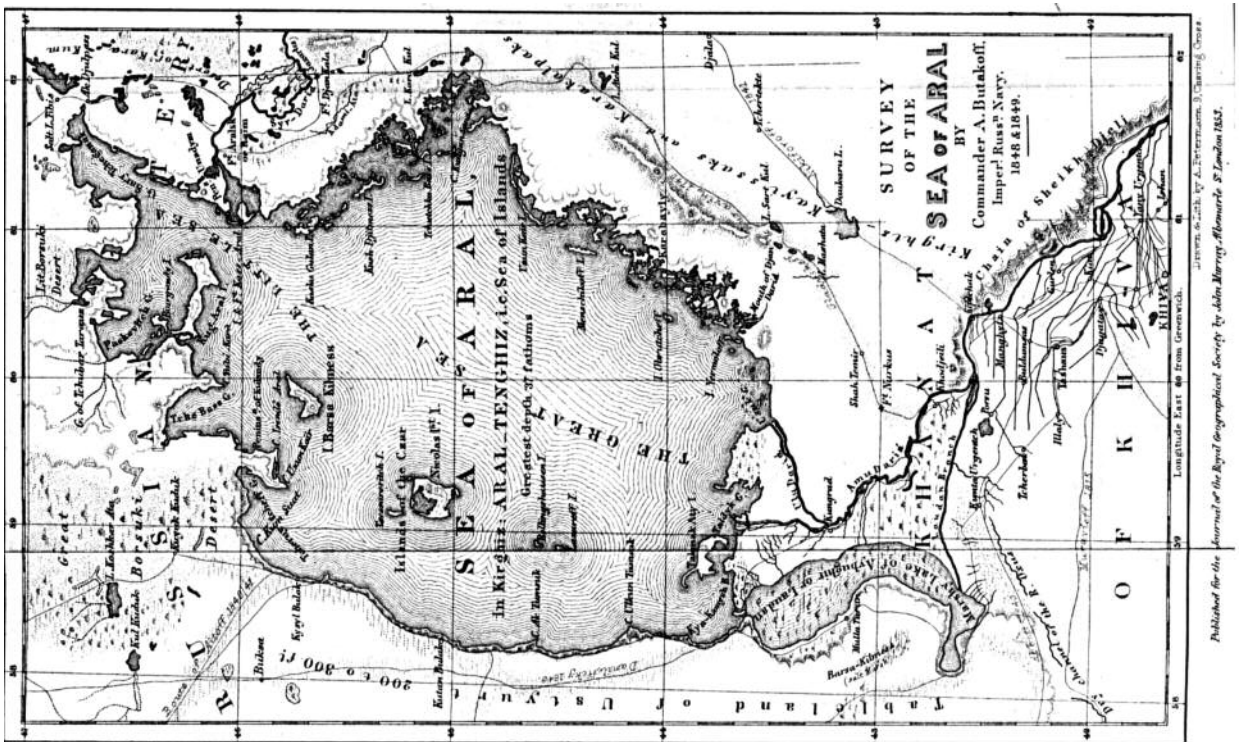
3. Cherche la Suisse et colorie-la d'une couleur de ton choix.

La mer d'Aral n'est plus aussi étendue que ce que montre la carte ci-dessus. L'image indique les contours de la mer d'Aral vers 1960 (à gauche) et 2008 (à droite). Quand sa superficie était d'env. 68'000 km², la mer d'Aral était, quant à sa taille, le quatrième lac intérieur du monde (non relié à un océan ; peut être appelé mer ou lac).



4. Cherche les trois plus grands lacs intérieurs du monde. Quel est leur nom ? Quelle est leur superficie ?
5. Cherche un pays dont la superficie est à peu près équivalente à la superficie initiale de la mer d'Aral.
6. Quel est le rapport de proportion entre la superficie initiale de la mer d'Aral et la superficie de la Suisse ?

La mer d'Aral – exercice de recherche



SOURCE DE L'IMAGE : NASA

Par le passé, la mer d'Aral était, quant à sa superficie, le quatrième lac intérieur du monde. Les images reproduites concernent toutes deux la mer d'Aral : à gauche, la carte date de 1849 ; la photo aérienne de droite a été prise en juillet 2009 (Les surfaces sombres indiquent l'étendue d'eau actuelle).
Que s'est-il passé ?

Recherches sur la mer d'Aral ; les questions suivantes servent de repères :
Temps : au min. 90 min.

Remarque préliminaire : visiblement, beaucoup de choses ont changé dans cette région. Les questions font la distinction entre divers niveaux : cause, changement, conséquences

- Qu'y avait-il autrefois, comment se présente la situation aujourd'hui ?
- Quelles sont les causes de ces changements ?
- Comment expliquer ces causes au niveau social, politique, économique et écologique ?
- Quelles sont les conséquences de ces changements au niveau social, politique, économique et écologique ? Qui en profite ? Qui en subit les effets négatifs ?
- Dans quel contexte politique la mer d'Aral s'inscrit-elle aujourd'hui ?
- Quelles mesures ont été prises et par qui ?
- Qu'en serait-il si cela ne s'était pas produit ? Imagine des scénarios possibles.
- Comment se présente l'avenir ? Esquisse des scénarios d'avenir probables mais aussi souhaitables.
- Que peut-on apprendre de « l'exemple de la mer d'Aral » ?
- La mer d'Aral n'est pas un cas unique. Où voit-on apparaître des changements analogues ?
- Quel lien concret y a-t-il entre les changements concernant la mer d'Aral et toi ?

Mer d'Aral – De l'eau transformée en désert

Questions à propos du film

1. Pourquoi a-t-on détourné les cours d'eau Amu-Darja et Syr-Daria?
(Darja signifie « cours d'eau »)
2. Comment a-t-on procédé ?
3. Quel était le contexte géopolitique de ces mesures ?
4. Qu'est-ce qui a changé pour cette raison en ce qui concerne la région de la mer d'Aral ?
5. Qu'est-ce qui a changé là où l'eau a été détournée ?
6. Qui sont les gagnants, qui sont les perdants de ces mesures ?
7. Quelle est la conception de la nature sous-jacente à la décision de dévier les cours d'eau ?
8. Comment les gens qui vivent dans la région de la mer d'Aral ont-ils vécu ces changements ?
9. Quelles sont les conséquences du rétrécissement de la mer d'Aral pour les gens qui vivent dans la région ?
10. Quels sont les projets existants pour sauver la mer d'Aral et qu'en penses-tu ?
11. Pourquoi dit-on, en ce qui concerne la mer d'Aral, que c'est la plus grande catastrophe causée par l'homme ?
12. Quelle est la personne ou quel est le message du film qui t'a le plus impressionné/ impressionnée ? Pourquoi ?
(Plusieurs réponses possibles)

Questions pour approfondir le sujet

13. En quoi la situation de la mer d'Aral concerne-t-elle ta vie ?
14. Quelle leçon pouvons-nous en tirer ?
15. Quels autres exemples d'interventions majeures dans la nature connais-tu ?

Mer d'Aral – De l'eau transformée en désert – Solutions

1. Pourquoi a-t-on détourné les cours d'eau Amou-Daria et Syr-Daria?
Afin d'utiliser l'eau pour irriguer les champs. Il a été possible de cultiver ainsi du coton et du riz à grande échelle.
2. Comment a-t-on procédé?
En réalisant des projets colossaux, par ex. la construction du canal du Karakoum dans l'actuel Turkménistan ainsi que d'innombrables canaux d'irrigation. Ces canaux à ciel ouvert ont été construits en terre/sable et l'eau s'infiltré dans le sol.
3. Quel était le contexte géopolitique de ces mesures?
Le conflit qui opposait les puissances occidentales alignées derrière les Etats-Unis et le bloc de l'Est dominé par l'Union soviétique. Ce conflit entre les deux super-puissances qui ne franchissait pas le seuil d'une guerre ouverte (d'où la désignation de « guerre froide ») a duré de 1945 aux années 1980. De part et d'autre, des efforts politiques, économiques et militaires ont été entrepris pour réduire l'influence de l'autre camp au niveau mondial. La culture du coton à grande échelle en Asie centrale avait pour but de permettre à l'Union soviétique d'être indépendante des importations de coton. Les mesures réalisées en Asie centrale ont permis de quadrupler la production de coton.
4. Qu'est-ce qui a changé pour cette raison en ce qui concerne la région de la mer d'Aral?
 - *L'eau de la mer d'Aral a reculé. La pêche s'est effondrée. Les bases de subsistance de nombreuses personnes ont été détruites, avec l'émigration pour conséquence.*
 - *Le climat a changé. Autrefois, les précipitations étaient fréquentes; actuellement, le climat est très sec et l'été très chaud. La végétation a en grande partie disparu, le désert s'est étendu.*
 - *Des tempêtes projettent aujourd'hui le sable toxique dans toute la région et rendent les gens malades.*
5. Qu'est-ce qui a changé là où l'eau a été détournée?
 - *Les plantations de coton plus au sud (actuels Ouzbékistan et Turkménistan) créent de nombreux nouveaux emplois.*
 - *« Le désert est devenu florissant ».*
(Aujourd'hui, la salinisation des sols à la suite de l'irrigation est un gros problème. A long terme, la production du coton qui supporte relativement bien le sel risque même d'être compromise.)
 - *Aujourd'hui, c'est surtout la population de la région concernée en Ouzbékistan (Karakalpakstan) qui subit les effets négatifs sur sa santé et les conséquences des changements climatiques.*
6. Qui sont les gagnants, qui sont les perdants de ces mesures?
Les gagnants
 - *A court terme, le régime de l'URSS en avait profité. Ce projet mammoth a été réalisé et le coton a été produit à grande échelle.*
 - *A court terme, les gens qui avaient trouvé du travail dans les plantations de coton en avaient profité.*
 - *Aujourd'hui, c'est surtout le Turkménistan et ses habitants qui profitent de l'eau du canal du Karakoum*

Les perdants

- Les personnes dont la santé a été ravagée par les pesticides : les travailleurs et les travailleuses des plantations et tous les gens qui vivent dans la région environnante.
- Les pêcheurs et les personnes actives dans l'industrie de la pêche ont perdu leur emploi et leurs bases de subsistance.

7. Quelle est la conception de la nature sous-jacente à la décision de dévier les cours d'eau ?
L'idée qu'il est possible de dominer la nature et de la contrôler entièrement. En vertu de ce point de vue, les ressources naturelles devaient être utilisées. Ce lac intérieur immense en plein désert était considéré comme du gaspillage d'eau.

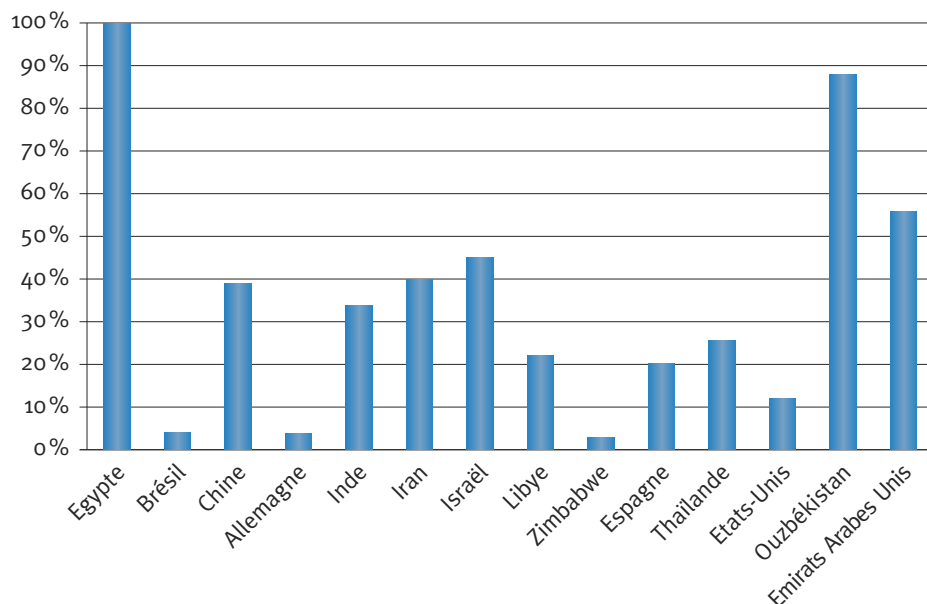
Solutions de la fiche pratique 3

8. Comment les gens qui vivent dans la région de la mer d'Aral ont-ils vécu ces changements ?
Ces changements sont devenus visibles progressivement au bout d'un petit nombre d'années. La mer a reculé, les pêcheurs trouvaient de moins en moins de poisson, les bateaux ne pouvaient plus accoster au port d'Aralsk parce que l'eau était trop peu profonde et a fini par disparaître. Les arbres ont dépéri et les villages ont été envahis par le sable.
9. Quelles sont les conséquences du rétrécissement de la mer d'Aral pour les gens qui vivent dans la région ?
D'énormes préjudices pour la santé, une mortalité infantile élevée, le chômage et l'émigration.
10. Quels sont les projets existants pour sauver la mer d'Aral et qu'en penses-tu ?
Un nouveau projet encore plus vaste aurait fait dévier des cours d'eau de Sibérie sur de longs tronçons. Ce projet est au moins aussi problématique que les projets qui ont conduit à la catastrophe. Les conséquences possibles pour la Sibérie n'ont pas du tout été abordées.
11. Pourquoi dit-on, en ce qui concerne la mer d'Aral, que c'est la plus grande catastrophe causée par l'homme ?
*Une immense région et une population très nombreuse sont touchées (la surface correspond à peu près à celle de la Suède et près de 3.8 millions de personnes sont concernées). Les préjudices pour la santé ont pris des dimensions colossales. Les poisons causeront encore des dommages aux générations futures. On n'en voit pas la fin.
Depuis 2001, une digue a été construite avec le soutien de la Banque mondiale entre la partie nord et la partie sud de la mer d'Aral (digue de Kokaral). Depuis lors, le niveau de l'eau augmente de nouveau dans la partie nord de la mer d'Aral. Il est possible qu'Aralsk redevienne une ville portuaire. La partie sud de la mer d'Aral – la surface la plus importante – s'asséchera très probablement entièrement.*
12. Quelle est la personne ou quel est le message du film qui t'a le plus impressionné/impressionnée ? Pourquoi ?
(Plusieurs réponses possibles)
Réponses individuelles

Questions pour approfondir le sujet

13. En quoi la situation de la mer d'Aral concerne-t-elle ta vie?
L'Ouzbékistan est l'un des plus grands producteurs de coton du monde. On trouve certainement du coton en provenance de cette région dans les armoires des Suissesses et des Suisses. L'eau de la mer d'Aral est présente chez nous aussi sous forme « d'eau virtuelle ». Les Suissesses et les Suisses couvrent près de 80% de leur consommation d'eau virtuelle par des produits importés.
14. Quelle leçon pouvons-nous en tirer?
Tous les projets et tout nos actes ont des effets, certains positifs, d'autres négatifs. La destruction de la mer d'Aral est une conséquence de décisions prises par le passé. Les décisions que nous prenons aujourd'hui façonneront notre avenir. La question des effets possibles et de l'avenir doit être posée pour toutes les décisions et pour toutes les personnes concernées.
Autres informations: → Document à photocopier 2/ Le développement durable s'intéresse aux questions suivantes:
15. « Quelles sont les conditions à réunir pour que les individus puissent contribuer à façonner un développement durable? »
Quels autres exemples d'interventions majeures dans la nature connais-tu? Quels sont les gains et quels sont les dommages qui en résultent pour les humains, les animaux, etc. ?
La surexploitation de l'eau, surtout par l'irrigation des champs, occasionne à différents endroits de la Terre des effets climatiques et sociaux comparables à ceux que l'on observe autour de la mer d'Aral.
Exemples:
- Mer Morte (Israël, Jordanie)
 - Barrages sur le fleuve Colorado (USA)
 - Bassin de Murrey-Darling (Australie)
 - Lac Balkhach (Kazakhstan)
 - Lac Tchad (Tchad)
 - Barrage des Trois Gorges (Chine) : l'ampleur des conséquences de ce barrage n'apparaîtra que plus tard.
- Le manque d'eau recèle un potentiel de conflit gigantesque, de même que les changements climatiques. Ces derniers auront en outre des effets sur la flore et la faune. La perte de la biodiversité sera l'une des conséquences.*

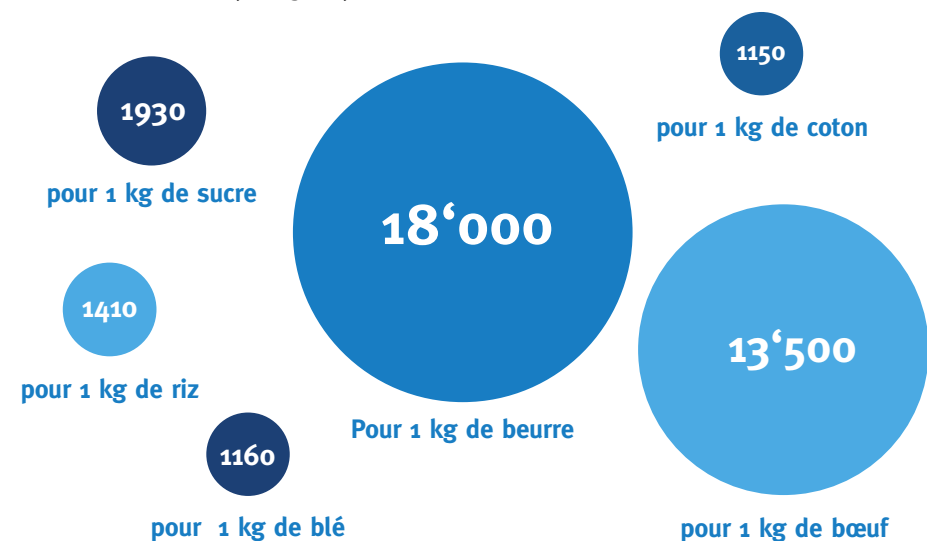
Part de la surface irriguée dans l'agriculture



SOURCE : «WEM GEHÖRT DAS WASSER?», LARS MÜLLER PUBLISHERS, 2006

Eau virtuelle

Consommation d'eau par kg de produit



SOURCE : «WEM GEHÖRT DAS WASSER?», LARS MÜLLER PUBLISHERS, 2006

Développement durable

Quelles sont les conditions à réunir pour que les individus puissent contribuer à façonner un Développement Durable ?

Antonietta di Giulio (2004) a formulé à ce propos ce qui suit :

Vision/projet d'avenir

Il faut avoir à disposition un projet d'avenir ou pouvoir s'y référer. Ce projet d'avenir doit contenir des éléments qui expliquent en quoi consistent de « bonnes conditions de vie », comme on les a décrites plus haut, ce que signifie répondre aux besoins fondamentaux et comment on peut connaître les besoins des générations futures. Les mesures doivent être développées à partir de ce projet d'avenir.

Concrétisation grâce à des objectifs vérifiables

Le projet d'avenir doit être concrétisé pas à pas, sous la forme d'objectifs vérifiables (d'abord des objectifs nationaux puis des objectifs locaux se rapportant aux secteurs politiques). Il faut aussi des indicateurs qui permettent d'évaluer si un développement a lieu dans le sens des objectifs ou si des ajustements supplémentaires sont nécessaires.

Perspective à long terme/ justice intergénérationnelle

La vision d'avenir et les objectifs mis en oeuvre doivent se caractériser par une perspective à long terme. Concernant les générations futures, il faut déterminer quels seront les besoins, les moyens d'action et les possibilités de choix des générations futures à prendre comme points de repère.

Dimension globale/justice intergénérationnelle

Les objectifs visés et la vision d'avenir doivent se rapporter à l'ensemble de l'humanité.

Intégration de la dimension environnementale, sociale et économique

Ces trois dimensions doivent être prises en compte de manière égale ; ceci est valable pour la vision d'avenir, les objectifs, les mesures et les indicateurs. Il convient d'aborder explicitement chacune de ces dimensions – mais aussi leurs imbrications.

Maintien de la dynamique

Il faut clarifier de quelle manière la dynamique sera garantie ; autrement dit, il faut définir quand, comment et par qui tel ou tel objectif fixé sera contrôlé et ajusté. A l'échelon mondial, cette tâche incombe aux Nations Unies.

Participation

La vision d'avenir, les objectifs et les mesures doivent être définis en principe avec la participation de toutes les personnes ou de tous les groupes concernés. Il s'agit de chercher à parvenir à un consensus un niveau mondial, national et régional.

Prise en compte des répercussions

Dans la mesure du possible, il faudrait toujours identifier les répercussions des mesures et les prendre en compte dans la suite de la planification, à la lumière de la vision d'avenir.

Fondements scientifiques

Le projet d'avenir ainsi que les objectifs et les indicateurs qui en découlent doivent être formulés sur la base des meilleures connaissances scientifiques disponibles, en collaboration avec des scientifiques. Il s'agit de faire une pesée des intérêts entre l'incertitude des connaissances scientifiques, s'il y en a une, et le danger de dommages (environnementaux) irréversibles.

On n'a qu'une terre. Texte du rap de Stress

(Verse 1)

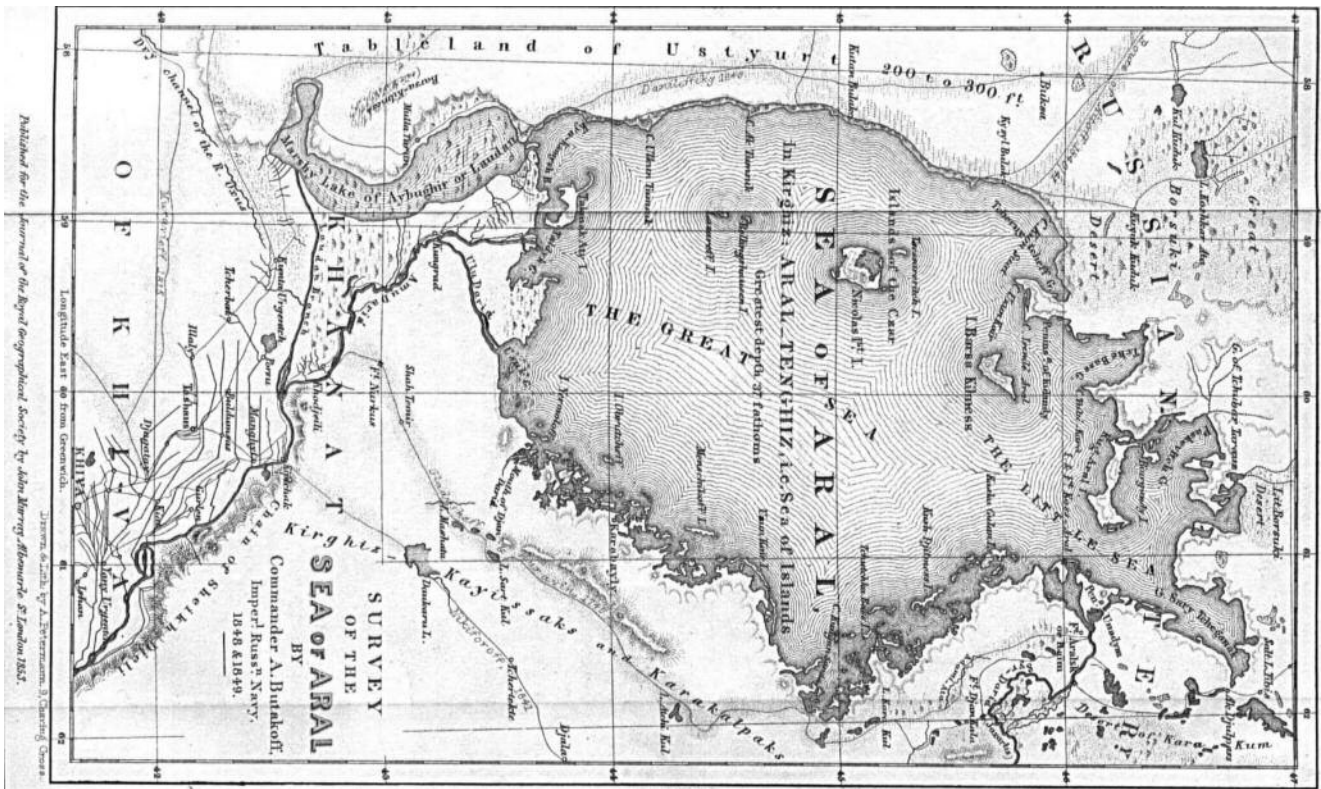
Quand il sera grand et me demandera
« Pourquoi y a plus de poissons dans la mer ? »
Je vais dire quoi ? Que je savais pas ?
Ou que j'en avais rien à faire ?
Et quand il me demandera : « Papa,
est-ce juste pour le bois
que vous avez rasé le poumon de la planète ?
J'avais respirer avec quoi ? »
J'aurais l'air d'un irresponsable, incapable,
d'un coupable au comportement inexcusable.
Une nature bousillée, un monde de CO₂.
Est-ce vraiment le futur
que l'on voulait construire pour eux ?
Ça commence par le respect, et l'une des choses à faire
c'est un commerce équitable pour eux, nous et notre terre.
Les grands discours c'est bien.
Mais les petits gestes c'est mieux.
La différence on doit la faire aujourd'hui,
car on le peut.

(Hook)

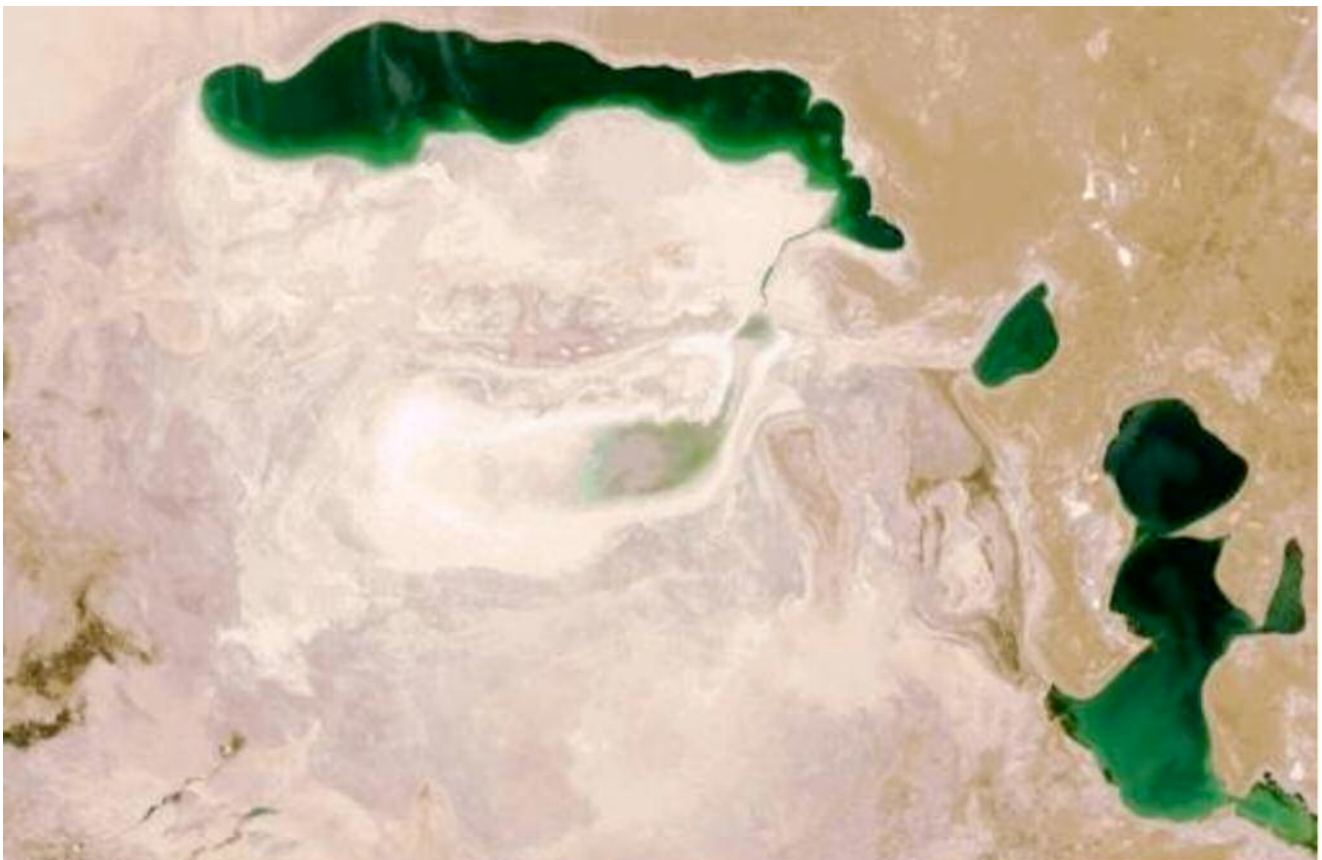
Vas-y consomme ! Consomme ! Consume, consume !
Tronçonne, tronçonne ! Allume, allume !
Mais que fais-tu si notre futur
s'trouve entre le marteau et l'enclume ?
Si ça brûle et que ça s'consume ?
Et qu'on notre terre ressemble à la lune ?
Que fais-tu si notre futur
s'trouve entre le marteau et l'enclume ?

(Verse 2)

Dites-moi pas que vous le voyez pas, qu'on le sentez pas
ce changement. Ne me mentez pas !
Le climat part en vrille. Vous attendez quoi ?
Combien de Katrinas nous faudra-t-il pour accepter ça ?
Je veux pas marcher sur le sol d'une mer asséchée en me disant
« J'aurais peut-être dû trier mes déchets ».
A mes yeux c'est une erreur, aux yeux de nos enfants un péché.
Tout le monde crie au drame mais personne n'a l'air pressé.
Je veux pas voir le jour où l'eau aura la valeur du pétrole.
Où le pétrole ne sera plus.
Mais on payera encore pour ces bémols.
Je ne suis pas devenu « Monsieur Ecolo » c'est clair.
Mais avec ce que je sais aujourd'hui,
je peux faire mieux que hier.



La Mer d'Aral : carte de 1849



La Mer d'Aral : Vue aérienne 2009/source : NASA







Batyrkhan Prikeev, pêcheur



Nagali Demeiov, pêcheur



Timirhan Ibragimov, ancien capitaine



Mukhtar Tairov, ancien vice-ministre de la pêche



Boris Chaikin, ancien chef de département au ministère de la pêche



Citoyens et citoyennes lors d'un rassemblement massif à Aralsk

Mer Caspienne

Route de la soie

L'une des
ères culturelles
les plus
anciennes

Asie centrale

Kazakhstan

Ouzbékistan

Turkménistan

Plan Dawydow

Shéhérazade

Canal du
Karakoum

Amu-Darja

Syr-Darja

Visions d'avenir

Technique

1954 – 1967
1970 – 1986

Guerre Froide

Emigration

**Île
de la renaissance
(Vozrozhdenie)**

**Armes
biologiques**

Pénurie d'eau

Politique

Coton

Riz

Biodiversité

Cloche de brume

Climat

Agent Orange

Sel

Résidus
chimiques

Pesticides

Société

Environnement

Economie

Garantie
des Moyens de
subsistance

« La mer d'Aral
doit mourir
comme un soldat
au combat »

Lit du canal
bétonné

Canal à ciel
ouvert

Pertes d'eau

L'eau s'infiltré
dans le sol

Evaporation

Fonds pour le
sauvetage de la
mer d'Aral

Déplacements de
la population

Malformations
chez les
nouveau-nés

Mortalité infantile

Chômage

Détournement du
cours d'eau

Eau de
consommation
& eaux usées

Discours public

**Irrigation par
gouttelettes**

**Salinisation
du sol**

Désertification

Artère vitale

Gestion de l'eau

Exportations

Eau virtuelle

**Industrie de
transformation
du poisson**

**Production
rentable/peu
rentable**

**T-shirt dans
mon armoire**

Banque mondiale

**Partie nord de la
mer d'Aral**

Eau potable

**Typhus,
tuberculose**

Malnutrition

**Maladies des
voies respiratoires**

Anémie

Hépatite toxique,
cancer

Partie sud de la
mer d'Aral

Barrage de
Kokaral

Systemes
d'irrigation

Remise en état

Changements
climatiques

Pompes à eau

Pêche

Côte

Niveau de l'eau

Surface de l'eau

Fond de la
mer à nu

Civilisation
évoluée

Forêts

Pélicans,
mouettes

Chèvres, antilopes

Tigres

Chacals, hyènes

Malformations

Mon propre terme

Mon propre terme

Mon propre terme

Mon propre terme