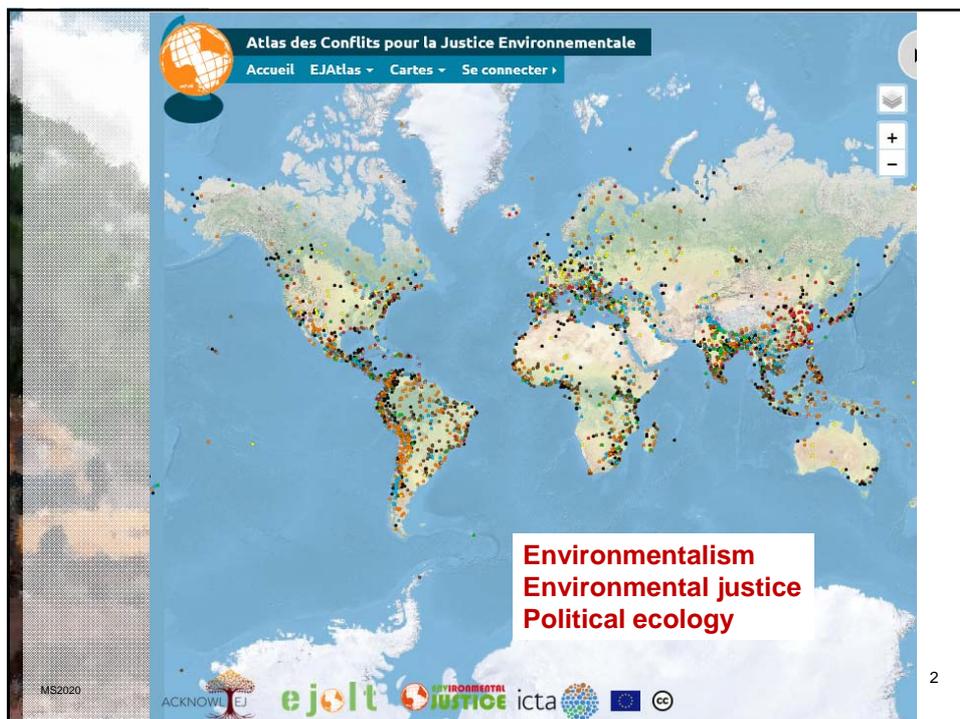


EXTRACTIVISME et ressources en eau

Exemples du cours avec Elif Karakartal
Martin.SEIDL@enpc.fr
v. 2022

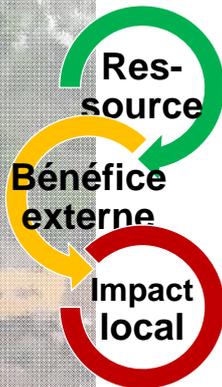
1



2

EXTRACTIVISME, définition

<https://en.wikipedia.org/wiki/Extractivism>
<https://irs-recherche.gc.ca/blogue/environnement-ressources-et-energie/quest-ce-que-lextractivisme/>



Le (néo)extractivisme est l'exploitation à l'échelle industrielle des ressources naturelles locales pour les besoins d'exportation.

La notion est large et polysémique puisqu'elle désigne toutes les formes et tous les moyens d'exploitation industrielle de la nature.

**Bénéfices économiques, mais
Impact environnemental -> EAU
Impacts social -> cohésion sociale³**

MS2021

Secteurs économiques

1/ **AGRICULTURE**

Monoculture huile de palme, soja/bœuf, eucalyptus, (poissons)

2/ **ENERGIE**

Barrages, gaz (de schiste)

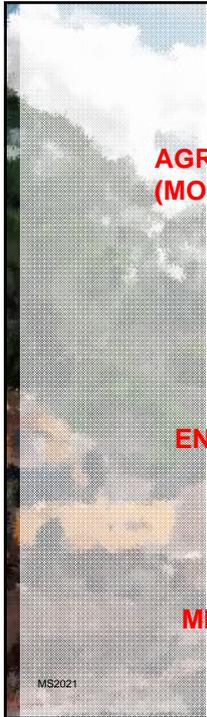
Modification du cycle hydrologique et pollution des nappes et des rivières

3/ **MINERAIS**

Cuivre, or, niobium, tantale ...

MS2021

4



Cas à citer

- **AGRICULTURE (MONOCULTURE)**
 - **Monoculture**
(Ex URSS -> **coton** -> URSS/monde)
 - **Déforestation**
(Indonésie -> **huile de palme** -> Monde)
(Brésil -> **soja et viande** -> EU / Chine)
- **ENERGIE**
 - **Surpêche**
(Chili / Norvège -> **saumon** -> US /EU)
(côte Afrique Ouest -> Chine /EU)
 - **Barrages /électricité**
(Brésil -> Belo Monte -> Al/Fe export)
(Chine -> Trois gorges -)
 - **Exploration pétrole**
(Nigeria -> BP /Shell -> EU)
(**Gaz de schiste**)
- **MINERAIS**
 - **Mines**
(Chili /Perou -> **Cuivre/Or** -> Monde)
(Congo -> **Tantale /Galium** -> Chine /EU)

MS2021

5



MONOCULTURE

AGRIBUSSINESS

MS2021

6

Coton ou l'or blanc de l'Union soviétique

En février 1976, le premier secrétaire de la république socialiste soviétique d'Ouzbékistan Charaf Rachidov a annoncé que la république allait produire 5,5 millions de tonnes de coton annuellement.

Alicher Ousmanov/TASS



https://fr.rbth.com/multimedia/pictures/2017/08/06/affaire-du-coton-ou-quand-lor-blanc-a-ebbranle-leconomie-sovietique_817202

7

Production mondiale de coton

- Plus de 100 pays produisent le coton.
- Chine, États-Unis, Inde, Pakistan et L'Ouzbékistan comptent pour près de 70 % de la production mondiale.
- Plus de 70 % coton est produit par irrigation !
- Environ 44 % des utilisations de l'eau pour la culture du coton et ses transformations concernent les produits d'exportation.
- Consommation de produits en coton représente 2,6% de l'empreinte d'eau des nos biens et services consommés.

1 T-shirt = 2200 Litres d'eau

MS2021

8

The (ancient) Aral Sea

Dans les années 1960, la mer d'Aral, encore alimentée par les puissants fleuves Amou-Daria et Syr-Daria, formait la quatrième plus vaste étendue lacustre du monde, avec une superficie de 66 458 km². En 2000, cette superficie était divisée par deux. Cet assèchement, dû au détournement des deux fleuves pour produire du coton en masse, est une des plus importantes catastrophes environnementales du XXe siècle.



https://fr.wikipedia.org/wiki/Mer_d%27Aral

MS 2021

9

Epuisement

<https://ejatlas.org/conflict/the-aral-sea-dried-due-to>

Voir Google Earth historique

MS2021

10

La mer d'Aral sacrifiée



Death of a sea - Aral Sea, Kazakhstan



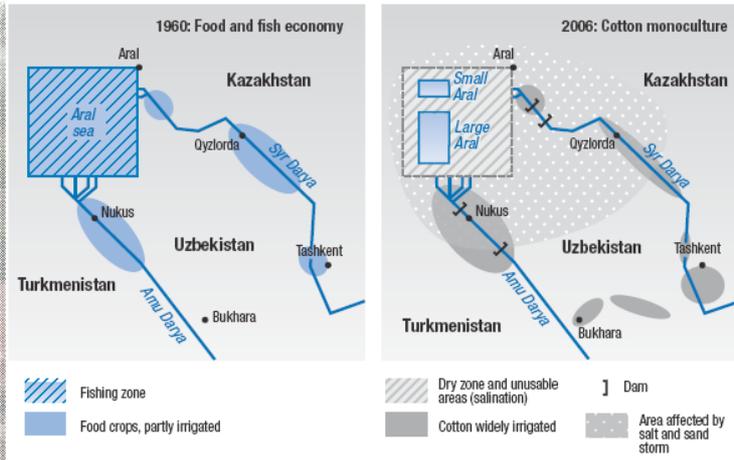
Le nom «Mer d'Aral» vient du mot «aral» qui signifie île. Le nom de la mer reflète le fait qu'il s'agit d'un vaste bassin qui se trouve comme une île parmi des déserts sans eau. La mer d'Aral était autrefois la quatrième plus grande mer intérieure du monde. Ses problèmes ont commencé dans les années 60 et 70 avec le détournement des principaux fleuves qui l'alimentent pour permettre la culture du coton en Asie centrale soviétique aride. La surface de la mer d'Aral mesurait autrefois 66 100 km². En 1987, environ 60% de l'Aral

<https://ejatlas.org/conflict/the-aral-sea-dried-due-to>

MS2021

12

The Aral Sea: the cost of unsustainable practices



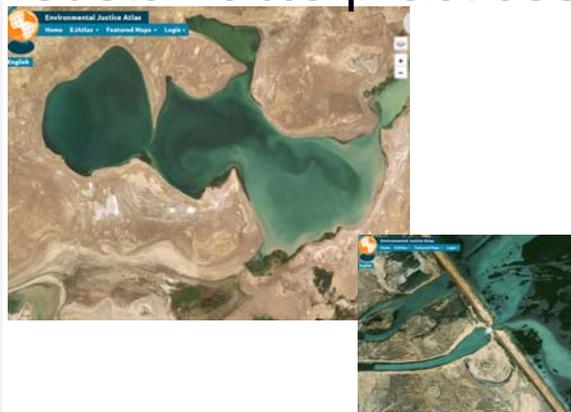
MS2021

<https://www.theguardian.com/sustainable-business/sustainable-fashion-blog/2014/oct/01/cotton-production-linked-to-images-of-the-dried-up-aral-sea-basin>

13

The Aral Sea: the cost of unsustainable practices

Le volume de la mer avait été perdu, sa profondeur avait diminué de 14 m et sa concentration en sel avait doublé, tuant le commerce de la pêche commerciale. Les tempêtes de vent sont devenues toxiques, transportant de fins grains d'argile et de sels déposés sur le fond marin exposé. Les espérances de vie dans les quartiers proches de la mer sont nettement inférieures à celles des zones environnantes. La mer fait maintenant 25% de sa taille il y a 50 ans et s'est divisée en deux parties, la mer d'Aral du Nord et la mer d'Aral du Sud. La réingénierie le long du delta de la rivière Syr Darya, au nord, retiendra l'eau de la mer d'Aral du Nord, asséchant ainsi complètement la mer d'Aral du sud, peut-être d'ici 15 ans



<https://ejatlas.org/conflict/the-aral-sea-dried-due-to>

<http://www.columbia.edu/~tmt2120/impacts%20to%20life%20in%20the%20region.htm>

14



les problèmes des MONOCULTURES

1. **MONOCULTURE
COTON EXPORTATION**
=>
2. **Transformation des terres** - 1000 km² des steppes, salinisation, érosion
3. **Perturbation du cycle hydrologique** - détournement des cours d'eau, épuisement de la nappe
4. **Pollution** - nutriments, pesticides
5. **Destruction de la biodiversité**
6. **Destruction de l'agriculture familiale locale**
7. **Insécurité alimentaire**

15



Références

- <https://www.youtube.com/watch?v=hCeprlqbneE>
- Rekecewicz P (2000) Les chantiers de l'environnement à l'Est. Le Monde diplomatique 16-17
- EJF (2015) The true costs of cotton: cotton production and water insecurity
- Tarr, D; Trushin, E. 2004. Did the Desire for Cotton Self-Sufficiency Lead to the Aral Sea Environmental Disaster? : A Case Study on Trade and the Environment. World Bank, Washington, <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/25939>

MS2021

16

Soja, palme etc.



Environmental Justice Atlas
Home EJAtlas Featured Maps Login

Deforestation and agrotoxics linked to Harvard University's land speculation, Piauí, Brazil

Last update: 2020-09-18




Circumventing legal restrictions through a complex corporate structure, Harvard after 2008 massively invested in Brazilian farmland. In Piauí, this has led to the destruction of forests and community land and polluted water through pesticides.

AR CN EN ES FR IT TR





MONGABAY
NEWS & INFORMATION FROM NATURE'S FRONTLINE

LANDSCAPES OCEANS ANIMALS ENVIRONMENT BUSINESS SOLUTIONS FORKIDS DONORS IMPACT MORE

Mongabay Series: [Landscapes](#)

Harvard's half-billion land stake in Brazil marred by conflict and abuse

By [Blaine Aguilera](#) on 18 August 2021 | Hosted by [Mark Rowell](#)

500 000 ha in Brazil \$53.2 billion

rado biome, a vast tropical savanna that has immense biodiversity and is one of Brazil's most important river systems. On the other hand, it is high deforestation rates, which over the past decade have been threatening not only the Cerrado ecosystem, which is considered crucial for the preservation of the Amazon, but also the livelihoods of small peasants, indigenous groups, and quilombola communities, who in

17



ENERGIE

18

MS2021

BIG DAMS : Belo Monte - Brésil unsustainable practices

Le barrage de Belo Monte est un grand barrage sur le Rio Xingu, situé dans l'État fédéral du Pará au Brésil. Il est associé à une centrale hydroélectrique de 11 233 MW, la quatrième la plus puissante du monde. Celle-ci a été mise en service à partir de 2016, pour être inaugurée en novembre 2019.

Du au problème de dimensionnement le barrage ne produira que 40% de la capacité.

Le projet a fait l'objet d'une très importante controverse du fait de son impact sur l'environnement et sur les populations locales, et le chantier a été plusieurs fois interrompu sur décision de la justice.

Un des investisseurs est le français ENGIE (EDF)



19

2016 : Belo Monte: After the Flood – trailer /film



Belo Monte: After the Flood

D'autres vidéos de Todd Southgate

<https://vimeo.com/181499587> trailer
<https://vimeo.com/173122375> film

20

Expulsion des populations

Le barrage de Belo Monte a détourné le cours du Xingu, dévastant une zone de 500 km² de la forêt tropicale brésilienne, affectant plus de 50 000 personnes et déplaçant plus de 20 000 personnes, et menaçant la survie des tribus indigènes qui dépendent du fleuve.



MS2021

21

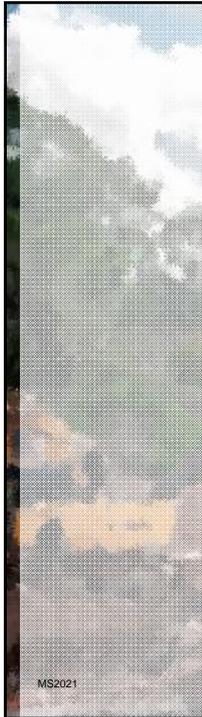
Belo Monte barrage hydro-électrique, Para, Brésil

<https://ejatlas.org/conflict/belo-monte-hydroelectric-dam-para-brasil?translate=fr>

Type de conflit. 1er niveau:	Gestion de l'Eau
Type de conflit: 2ème niveau:	Conflits relatifs aux barrages et à la distribution de l'eau Droits d'accès à l'eau Conflits liés à l'acquisition de terres
Marchandises spécifiques:	Terre Electricité Eau

MS2021

22



Impact (hydro) écologique

- Le plus grand impact environnemental est l'inondation des terres qui engendre la mort de la végétation alors immergée et donc sa pourriture ce qui altérera la qualité de l'eau
- La dégradation produira une grande quantité des gaz à effet de serre CO2 et CH4
- L'anoxie stimulera méthylation de mercure
- Le débit diminuera en aval du à la perte par évaporation
- Le barrage empêchera le transport des solides
- Le barrage modifiera l'écologie des crues

https://fr.wikipedia.org/wiki/Impact_environmental_des_barrages

23



les problèmes des (trop) **GRANDS BARRAGES**

1. **BARRAGE EXPORTATION ELECTRICITE**
=>
2. **Déplacements des populations**
3. **Inondations des terres fertiles**
500 km² de forêts amazoniens inondées
4. **Perturbation de l'hydrologie**
Réduction du débit en aval + évaporation
5. **Corruption**

https://fr.wikipedia.org/wiki/Barrage_de_Belo_Monte/www.columbia.edu/~tmt2120/impact_s%20to%20life%20in%20the%20region.htm

Références

- <https://vimeo.com/181499587>
- <https://www.youtube.com/watch?v=rxQjQIACDtc>
- <https://www.youtube.com/watch?v=atA3AnjK2Fw>
- <https://www.water-alternatives.org/index.php/cwd/item/108-belomonte>

MS2021

25

Gaz de schiste - Shale gas - US /UK

INDUSTRIALISATION
 Pipelines carry gas to commercial stations and gas processing facilities. Spinning shale gas sites and infrastructure change the character of rural areas and towns across the region.

AIR POLLUTION
 Emissions from trucks, equipment and the fracking process contribute to noise, congestion and pollution from commonly used on the road product oils. Airborne leakage from sites and gas infrastructure causes higher gas use that for climate is bad.

NOISE, LIGHT POLLUTION & TRAFFIC
 24 hour noise and light pollution from sites and vehicles disrupt communities. 24/7 working equipment, noise and lights in nearby roads. Traffic accidents and fatalities have risen exponentially in US states with intensive drilling and fracking.

FRACKING WASTE
 Liquid and solid waste is transported by road to treatment plants, incinerated sites and landfill. The waste contains a mixture of fracking chemicals, heavy metals, solvents and hydrocarbons and radioactive elements leached from the shale.

WATER POLLUTION
 Massive volumes of drinking quality water (5-10 million gallons) are used in the shale gas well. Large volumes of water flow back to the surface creating a massive transport problem. Spills at sites and temporary facilities can pollute surface water and cause other damage through an aquifer into the contamination of ground water.

LARGE MULTI WELL SITES
 Fracking requires large industrial sites every few miles. 30 wells per acre is a typical 24 hour drilling and fracking, access roads, housing, 24 hour security, site entrance lighting and huge amounts of waste that is a major blot on the landscape.

ACCIDENTS & BLOWOUTS
 Shallow spills and accidents will occur. Workers are at increased risk of industrial disease and accidents. Exposure to chemicals and the lack of worker health checks. The transportation of oil and gas industry has a very poor track record of safety.

HEALTH IMPACTS
 Health and climate change issues arising from shale gas production are getting sick as a result of the toxic, carbon rich and radioactive fracking liquids they are exposed to in air and water. The young and elderly are particularly vulnerable.

HIGH VOLUME HYDRAULIC FRACTURING
 Heavy, chemicals and sand are pumped at high pressure into each well to crack open the shale rock. Fluid pressure fractures shale allowing gas and liquids to flow back to the surface. Once production declines quality gas is mixed with 95% to 99% water. The US Shale's getting its health fix. Frack prevents water rights and when lubricated with fracking fluid, they can slip causing earthquakes.

LEAKING WELLS
 All oil and gas wells leak inevitably. As the steel and concrete well casings, water casings and casings are put in the gas, water and petroleum from the shale regions operate. Earthquake triggered fracking can cause leaks surrounding well casings.

GASLAND
 CHEZ VOUS, L'EAU DU ROBINET S'ENFLAMME ?
 SORTIE LE 6 AVRIL

<https://cdn.frack-off.org.uk/wordpress/wp-content/uploads/2015/09/FrackingImpactsInfographicv4LR.jpg?x67998>

TO BE CONTINUED

26