

DOCUMENTAIRE INTERACTIF

La Guerre Pollue

L'heritage toxique des armes a uranium appauvri : une contamination invisible qui traverse les generations.

~5 MIN DE LECTURE ▪ 8 CHAPITRES

DEFILER POUR DECOUVRIR

CHAPITRE 01

Qu'est-ce que l'uranium appauvri ?

L'uranium appauvri (UA) est un sous-produit de l'enrichissement de l'uranium. Il contient principalement de l'isotope U-238, dont la radioactivite est environ 60% celle de l'uranium naturel.

Sa densite exceptionnelle (19,1 g/cm3 -- 1,7 fois plus dense que le plomb) en fait un materiau privilegie pour les applications militaires, notamment les munitions perforantes et les blindages de chars.

19.1
g/cm3 de densite

4.5
milliards d'annees de demi-vie

Lorsqu'un projectile a l'UA frappe une cible blindee, il s'enflamme spontanement a plus de 3 000 degres C, generant un aerosol de particules d'oxyde d'uranium extremement fines (nanometriques) qui peuvent etre inhalees et se disperser dans l'environnement.



Les munitions a UA perforent les blindages les plus resistants, mais laissent derriere elles un heritage toxique durable.

CHAPITRE 02

Chronologie des conflits

Depuis 1991, l'uranium appauvri a ete utilise dans au moins six theatres d'operations militaires, laissant une trace radioactive et chimique sur trois continents.

1991

Guerre du Golfe (Irak)

Premiere utilisation massive : environ 300 tonnes d'UA tirees par les forces americaines et britanniques. Les zones autour de Bassora et du sud de l'Irak sont les plus touchees.

1994–95

Guerre de Bosnie

L'OTAN utilise des munitions a UA lors de frappes aeriennes contre des positions serbes. Environ 3 tonnes tirees, principalement autour de Sarajevo et Gorazde.

1999

Guerre du Kosovo

L'aviation de l'OTAN tire plus de 31 000 obus a UA (environ 10 tonnes) sur 112 sites identifies au Kosovo et en Serbie.

1999

Guerre du Kosovo

L'aviation de l'OTAN tire plus de 31 000 obus a UA (environ 10 tonnes) sur 112 sites identifies au Kosovo et en Serbie.

2003

Invasion de l'Irak

Seconde utilisation massive en Irak : entre 1 000 et 2 000 tonnes d'UA supplementaires. Les zones de Bagdad, Bassora et Falloujah sont particulierement contaminees.

2015

Syrie

Les Etats-Unis confirment avoir tire au moins 5 265 obus a UA en Syrie contre des positions de Daech, malgre des promesses initiales de ne pas utiliser ces armes.

2001-21

Afghanistan

Des suspicions d'utilisation d'UA existent, bien que les Etats-Unis n'aient ni confirme ni dementi formellement. Des taux eleves d'uranium detectes dans les urines de civils afghans.

CHAPITRE 03

Les voies de contamination

L'uranium appauvri contamine l'environnement et les populations a travers quatre mecanismes principaux, creant un cycle de pollution persistant.

Inhalation

Lors de l'impact, l'UA brule et genere un aerosol de nanoparticules d'oxyde d'uranium. Ces particules, inferieures a 2,5 micrometres, penetrent profondement dans les poumons et peuvent passer dans le sang.

Ingestion

La contamination des sols et des nappes phreatiques entraine une accumulation d'UA dans la chaine alimentaire. Les cultures irriguees avec de l'eau contaminee absorbent l'uranium.

Contact cutane

Le contact direct avec des debris d'UA ou des sols contamines permet une absorption transcutanee. Les enfants jouant dans les zones de conflit sont particulierement exposes.

Contamination des sols

L'UA s'oxyde lentement dans le sol, liberant de l'uranium soluble qui migre vers les nappes phreatiques. La demi-vie de 4,5 milliards d'annees signifie une contamination quasi-permanente a l'echelle humaine.

CHAPITRE 04

Impacts sanitaires documentes

La double toxicite de l'UA -- radiologique et chimique -- produit des effets devastateurs sur la sante humaine, dont certains ne se manifestent que des annees apres l'exposition.



Les systemes de sante dans les regions touchees sont submerges par l'augmentation des pathologies liees a l'exposition a l'uranium appauvri.

+700 %

Cancers

Augmentation des taux de cancer a Bassora (Irak) entre 1991 et 2001 selon des etudes irakiennes. Les leucemies et lymphomes sont les plus representes.

+1400 %

Malformations congenitales

A Falloujah, les malformations congenitales ont augmente de facon dramatique apres 2004. Les cas d'anencephalie, de spina bifida et de malformations cardiaques ont ete documentes.

toxique

Atteintes renales

L'UA est un metal lourd nephrotoxique. L'exposition chronique provoque des lesions tubulaires renales, meme a faibles doses, avec une accumulation progressive dans l'organisme.

ADN

Genotoxicite

Des etudes in vitro et in vivo ont demontre que les particules d'UA provoquent des cassures double-brin de l'ADN, des aberrations chromosomiques et des mutations genetiques transmissibles.

CHAPITRE 05

Les territoires sacrifies

Cinq pays, trois continents, des millions de personnes exposees. La carte de l'utilisation de l'uranium appauvri recoupe celle des crises sanitaires les plus aigues de notre epoque.

Irak

1991 & 2003

~1 300–2 300 tonnes

Le pays le plus touche au monde. Bassora, Bagdad, Falloujah et la province du sud ont subi les bombardements les plus intenses. L'OMS et le PNUE ont documente des niveaux de contamination alarmants.

Kosovo

1999

~10 tonnes

112 sites de bombardement a l'UA identifies. Le PNUE a mene des missions de terrain entre 2000 et 2001, confirmant la contamination residuelle des sols et des eaux souterraines.

Bosnie-Herzegovine

1994–1995

~3 tonnes

Les zones autour de Sarajevo et Gorazde ont ete touchees. Des campagnes de decontamination ont ete menees par le PNUE, mais des residus persistent dans certains sites.

Syrie

2015

~5 265 obus

Utilisation confirmee par le CENTCOM americain en 2017, ciblant des convois de camions-citernes de Daech. Les zones de Deir ez-Zor et Hasakah sont particulierement concernees.

Afghanistan

2001–2021

Non confirme

Des echantillons d'urine preleves sur des civils afghans par l'UMRC ont montre des taux d'uranium 200 fois superieurs a la normale, suggerant une utilisation non declaree.

CHAPITRE 06

Les chiffres qui accablent

Des donnees qui illustrent l'ampleur d'une catastrophe environnementale et sanitaire trop souvent ignoree.

2 000 +

TONNES

d'UA tirees en Irak (cumul 1991+2003)

300 000

obus a l'UA tires pendant la guerre du Golfe de 1991

56

PAYS

ayant des stocks d'armes a UA dans leur arsenal

4,5 Mrd

ANS

demi-vie de l'U-238, contaminant quasi-permanent

140 000

veterans americains souffrant du 'syndrome de la Guerre du Golfe', partiellement lie a l'UA

112

SITES

contamines identifies au Kosovo par le PNUE

CHAPITRE 07

Sources et references

Ce documentaire s'appuie sur des sources scientifiques, institutionnelles et independantes publiees entre 1991 et 2024.

Organisations internationales

PNUE (Programme des Nations Unies pour l'Environnement)

Rapports de terrain sur la contamination au Kosovo (2001), en Serbie-Montenegro (2002) et en Bosnie-Herzegovine (2003). Premiere evaluation scientifique independante des sites bombardes.

OMS (Organisation Mondiale de la Sante)

Rapport 2001 sur les effets sanitaires de l'uranium appauvri. Recommandations sur les seuils d'exposition et la surveillance epidemiologique.

AIEA (Agence Internationale de l'Energie Atomique)

Evaluations des niveaux de radioactivite dans les zones de conflit. Rapports techniques sur les proprietes physico-chimiques de l'UA.

Etudes scientifiques

The Lancet (2010)

Busby, Hamdan & Ariabi : 'Cancer, Infant Mortality and Birth Sex-Ratio in Fallujah, Iraq 2005-2009'. Documention de l'augmentation dramatique des cancers et malformations a Falloujah.

International Journal of Environmental Research (2011)

Al-Sabbak et al. : etude epidemiologique sur les malformations congenitales a Bassora, montrant une correlation avec l'utilisation d'UA.

Environmental Health (2014)

Savabieasfahani et al. : 'Levels of uranium and thorium in the hair and nails of residents of Fallujah'. Evidence de bioaccumulation chez les populations civiles.

Rapports gouvernementaux et militaires

Department of Defense (USA)

Rapports du GAO (Government Accountability Office) sur l'utilisation d'UA et le suivi medical des veterans exposes.

Royal Society (UK, 2001-2002)

Rapport en deux parties sur les risques sanitaires de l'uranium appauvri, incluant des modelisations de l'exposition par inhalation.

CENTCOM (2017)

Confirmation officielle de l'utilisation de munitions A-10 a l'UA en Syrie en 2015 contre des cibles de Daech.

ONG et recherche independante

ICBUW (International Coalition to Ban Uranium Weapons)

Campagne mondiale pour l'interdiction des armes a UA. Documentation des effets sanitaires et suivi des resolutions de l'ONU.

UMRC (Uranium Medical Research Centre)

Etudes de terrain en Afghanistan et en Irak. Analyses d'echantillons biologiques montrant une contamination interne des populations civiles.

EPILOGUE

Un heritage qui nous concerne tous

Depuis 2007, l'Assemblee generale des Nations Unies a adopte sept resolutions appelant a la transparence sur l'utilisation de l'uranium appauvri et a l'etude de ses effets. Pourtant, aucune interdiction internationale n'existe a ce jour.

Les populations civiles des zones de conflit continuent de vivre sur des terres contaminees, de boire une eau polluee et de respirer des poussieres toxiques. Les generations nees apres les bombardements paient un tribut sanitaire dont l'ampleur reste difficile a mesurer pleinement.

La question de l'uranium appauvri n'est pas seulement militaire ou environnementale. C'est une question de droits humains fondamentaux et de justice intergenerationnelle.

Ce documentaire est base sur des donnees publiques et des etudes scientifiques revues par les pairs. Il a pour objectif d'informer et de sensibiliser.

2024 • La Guerre Pollue • Documentaire interactif