|  |  |
| --- | --- |
| **Reprocessing / retraitement**  **Dr. Gordon Edwards**  Canadian Coalition for Nuclear Responsibility / Regroupement pour la surveillance du nucléaire  March 2021 Mars | |
| 1. Canadian reactors use NATURAL URANIUM as fuel. Some of the uranium atoms are “split” to produce energy. The broken pieces of uranium atoms are millions of times more radioactive than the uranium itself, and would kill any unprotected human that is close by. Used nuclear fuel cannot be handled by people, but only by robots. | 1. Les réacteurs canadiens utilisent l'URANIUM NATUREL comme combustible.  Certains des atomes d'uranium sont “divisés" pour produire de l'énergie. Les morceaux d'atomes d'uranium brisés sont des millions de fois plus radioactifs que l'uranium lui-même, et tueraient un gens non protégé qui se trouverait à proximité. Le combustible nucléaire usé ne peut pas être manipulé par des personnes, mais seulement par des robots. |
| 2. Some uranium atoms are not split when struck by a neutron. Instead, they are transformed into atoms of plutonium. Plutonium is not found in nature. It is only created as a byproduct in every nuclear reactor. It is a human-made element that, heavier than uranium. that is one of the most toxic radioactive elements known to science. Once created, plutonium lasts for 100a of 1000s of years. | 2. Certains atomes d'uranium ne sont pas divisés lorsqu'ils sont frappés par un neutron. Au lieu de cela, ils sont transformés en atomes de plutonium. Le plutonium n'existe pas dans la nature. Il n'est créé qu'en tant que sous-produit dans chaque réacteur nucléaire. C'est un élément fabriqué par l'homme, plus lourd que l'uranium. C'est l'un des éléments radioactifs les plus toxiques connus de la science. Une fois créé, le plutonium dure des centaines de milliers d'années. |
| 3. Plutonium is the primary nuclear explosive material in the world’s arsenals of nuclear weapons. The first reactors were built to produce plutonium for bombs, not to produce electricity. From 1945 to 1965, Canada sold plutonium to the US military for use in bombs. India exploded its first atomic bomb in 1974 using plutonium created in a Canadian nuclear reactor that was a gift. | 3. Le plutonium est la principale matière explosive nucléaire dans les arsenaux mondiaux d'armes nucléaires. Les premiers réacteurs ont été construits pour produire du plutonium pour les bombes, et non pour produire de l'électricité. De 1945 à 1965, le Canada a vendu du plutonium à l'armée américaine pour la fabrication de bombes. L'Inde a fait exploser sa première bombe atomique en 1974 en utilisant du plutonium créé dans un réacteur nucléaire canadien qui était un cadeau. |
| 4. The technology for extracting plutonium from used nuclear fuel is called reprocessing. The used fuel is dissolved in boiling nitric acid, and plutonium is separated from the other radioactive waste byproducts using chemistry. This is done not only to make bombs, but also to re-use the plutonium as new reactor fuel. In this way plutonium can replace uranium as a fuel. | 4. La technologie permettant d'extraire le plutonium du combustible nucléaire usagé est appelée retraitement. Le combustible usagé est dissous dans de l'acide nitrique bouillant, et le plutonium est séparé des autres déchets radioactifs par voie chimique. Cette opération ne sert pas seulement à fabriquer des bombes, mais aussi à réutiliser le plutonium comme nouveau combustible de réacteur. De cette façon, le plutonium peut remplacer l'uranium comme combustible. |
| 5. Reprocessing has created enormously expensive radioactive contamination problems in the USA, England, Russia, France, and Japan, resulting in liquid and gaseous releases and large volumes of intensely radioactive liquids. The nuclear industry wants to use the plutonium to supplement the nuclear fuel supply, but putting plutonium into circulation makes it more like that criminals or terrorists can steal plutonium and make a terrifyingly destructive explosive device. | 5. Le retraitement a créé des problèmes de contamination radioactive extrêmement coûteux aux États-Unis, en Angleterre, en Russie, en France et au Japon, entraînant des rejets liquides et gazeux et de grands volumes de liquides intensément radioactifs. L'industrie nucléaire veut utiliser le plutonium pour compléter l'approvisionnement en combustible nucléaire, mais la mise en circulation du plutonium fait penser que des criminels ou des terroristes peuvent voler du plutonium et fabriquer un dispositif explosif terriblement destructeur. |
| 6. Two new reactors proposed for New Brunswick are planning to use a novel reprocessing technology called “pyroprocessing”. Used nuclear fuel would be dissolved in very hot molten salt and the plutonium would be separated using electrodes, to then be used as fuel in these new reactors. This is contrary to plans already approved in Canada to manage the solid used fuel without reprocessing. | 6. Deux nouveaux réacteurs proposés pour le Nouveau-Brunswick prévoient d'utiliser une nouvelle technologie de retraitement appelée "pyroprocessing". Le combustible usé serait dissous dans du sel fondu très chaud et le plutonium serait séparé à l'aide d'électrodes, pour être ensuite utilisé comme combustible dans ces nouveaux réacteurs. Cela est contraire aux plans déjà approuvés au Canada de gérer le combustible irradié solide sans retraitement |
| 7. Canada needs to have a policy on reprocessing. We could follow the example of President Carter who banned reprocessing in the USA back in 1978. Or we could follow the logic of Canada’s work to achieve a Fissile Materials Cutoff Treaty that would ban the production of plutonium for weapons use. Since all plutonium can be used for weapons, banning reprocessing of all kinds would be advisable. | F. Le Canada doit se doter d'une politique en matière de retraitement. Nous pourrions suivre l'exemple du président Carter qui a interdit le retraitement aux États-Unis en 1978. Ou nous pourrions suivre la logique des travaux du Canada pour parvenir à un traité sur l'arrêt de la production de matières fissiles qui interdirait la production de plutonium à des fins d'armement. Étant donné que tout le plutonium peut être utilisé pour les armes, il serait souhaitable d'interdire le retraitement de toutes sortes. |