



Source : <https://www.sortirdunucleaire.org/Point-sur-la-situation,2398>

Réseau Sortir du nucléaire > Informez

vous > Nos dossiers et analyses > Fukushima, la catastrophe nucléaire continue > Archives > Fukushima, suivi de la catastrophe - Archives 2011-2015 > **Point sur la situation**

23 mars 2011

## Point sur la situation

### Catastrophe nucléaire au Japon : 3 réacteurs nucléaires et 4 piscines de combustible utilisé sans systèmes de refroidissement depuis 12 jours.

- **Trois fusions partielles de cœurs, deux incendies de combustible utilisé et cinq explosions d'hydrogène sont survenues dans la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi, qui depuis le séisme et le tsunami du 11 mars dernier, relâche des quantités colossales de radioactivité dans l'atmosphère. Dans 5 réacteurs, le combustible utilisé pourrait être en contact avec l'environnement.**<sup>[i]</sup> La radioactivité rejetée par la centrale a été mesurée dans l'air en Russie, aux Etats-Unis et en Islande. La contamination radioactive est mesurée dans les aliments, l'eau et l'air au Japon.
- **La quantité de combustible utilisé hyper radioactif dans les piscines des réacteurs de Fukushima Daiichi est quatre fois supérieure à la quantité de combustible dans les cuves des réacteurs de la centrale, a révélé Tepco le 17.03.**<sup>[ii]</sup>
- **La connexion de la centrale au réseau électrique était effectuée à 4h00 (heure locale) le 19.03, mais elle n'avait pas permis de rétablir les systèmes de refroidissement des réacteurs et piscines n°1,2,3 et 4 le 23.03 à 21h00 (heure locale).**<sup>[iii]</sup>

#### Situation des réacteurs nucléaires :

**Le cœur du réacteur nucléaire n°1 a fusionné à 70 %.** Le réacteur a subi une explosion d'hydrogène le 12.03, qui a provoqué une hausse ponctuelle de la radioactivité ambiante à 400 mSv/h, soit une dose mortelle pour l'homme en 12 heures d'exposition. Le cœur est refroidi uniquement par injection d'eau de mer dans la cuve de pression du réacteur (RPV) et des rejets de vapeur, dont on ignore la radioactivité, ont toujours lieu à la date du 23.03.<sup>[iv]</sup> **La température des cuves des réacteurs n°1 et 3 a atteint le maximum prévu par les concepteurs des réacteurs.**<sup>[v]</sup> Tepco a multiplié par 9 la quantité d'eau de mer injectée dans le réacteur n°1<sup>[vi]</sup> et injecte de l'eau de mer depuis le système d'alimentation en eau du réacteur n°1 à 2h30(heure locale) le 23.03.<sup>[vii]</sup>

**Le cœur du réacteur nucléaire n°2 a fusionné à 33 %.** Selon l'exploitant de la centrale, **le courant a été rétabli dans le réacteur n°2 à 3h46 (heure locale) le 20.03.**<sup>[viii]</sup> Le réacteur a subi une explosion d'hydrogène le 15.03. Le cœur est refroidi uniquement par injection d'eau de mer

dans la cuve de pression du réacteur (RPV) et des rejets de vapeur, dont on ignore la radioactivité, ont toujours lieu à la date du 23.03.[\[ix\]](#) Le circuit primaire du réacteur n°2 ne serait « *très probablement* » plus étanche selon les autorités japonaises.[\[x\]](#) De la fumée s'échappait du réacteur n°2 à 19h16 (heure locale) le 22.03, selon la presse japonaise.[\[xi\]](#) **Le plus haut taux de radioactivité a été mesuré à la centrale depuis le début de la catastrophe ce 23.03 : 500 mSv/h au réacteur n°2**, selon l'agence de sûreté nucléaire japonaise.[\[xii\]](#)

**Le coeur du réacteur nucléaire n°3 composé de combustible au plutonium, extrêmement radioactif et instable[\[xiii\]](#), a fusionné à un pourcentage inconnu.** La pression dans la cuve du réacteur n°3 a augmenté dans la matinée du 20.03 mais est redescendue dans la journée, selon l'agence de sûreté nucléaire japonaise.[\[xiv\]](#) Le réacteur a subi une explosion d'hydrogène le 13.03. Le coeur est refroidi uniquement par injection d'eau de mer dans la cuve de pression du réacteur (RPV) et des rejets de vapeur, dont on ignore la radioactivité, ont toujours lieu à la date du 23.03.[\[xv\]](#) La cuve du réacteur n°3 a subi des dommages dont l'étendue est inconnue : le gouvernement japonais ayant changé plusieurs fois d'interprétation à ce sujet.[\[xvi\]](#) De la fumée grise s'échappait du réacteur n°3 à 16h55 (heure locale) le 21.03, les travailleurs ont alors été évacués temporairement de la centrale.[\[xvii\]](#) **Suite à de la fumée noire sortant du réacteur n°3 le 23.03 autour de 16h, la centrale a été de nouveau temporairement évacuée, a déclaré Tepco.[\[xviii\]](#)**

**Les coeurs en fusion dans les cuves des réacteurs n°1, 2 et 3, n'étaient toujours pas recouverts d'eau le 23.03 à 21h00** (heure locale), selon l'agence de sûreté nucléaire japonaise.[\[xix\]](#) **Les réacteurs n°5 et 6 sont en arrêt froid (stable) depuis le 20.03 à 7h30** (heure locale).[\[xx\]](#) **Le système de refroidissement du réacteur n°5 a cessé de fonctionner mercredi matin, selon Tepco.[\[xxi\]](#)**

#### **Situation des piscines de combustible usé :**

**La perte de refroidissement des piscines de combustible usé est une cause de fusion du combustible nucléaire**, tout comme dans les cuves des réacteurs n°1, 2 et 3. Cette fusion entraînerait des rejets très importants de radioactivité dans l'environnement.[\[xxii\]](#) Dans la centrale accidentée les 6 piscines de combustible usé sont situées au-dessus des réacteurs et ne sont pas protégées par une couche d'acier et de béton, contrairement aux coeurs nucléaires. Ce qui veut dire que sans eau, le combustible usé hyper radioactif est exposé directement dans l'environnement.[\[xxiii\]](#) **A cause des explosions qui ont frappé les réacteurs n°1, 3 et 4, les piscines de combustible usé de ces réacteurs sont exposées à l'environnement.[\[xxiv\]](#)**

**"La plus haute des priorités maintenant est de verser de l'eau en quantité adéquate sur les réacteurs n°3 et 4, tout particulièrement sur les piscines de combustible usé"** a déclaré un porte-parole de l'agence de sûreté nucléaire japonaise le 17.03.[\[xxv\]](#) Depuis cette date, des pompiers, des militaires et des policiers[\[xxvi\]](#) se relayent sur le site avec des hélicoptères et des camions pour arroser les piscines de combustible usé des réacteurs n°2, 3 et 4.[\[xxvii\]](#) Un total de 12 camions citernes arrosaient les piscines de combustible usé et pompaient l'eau de mer dans les réacteurs N°1, 2 et 3, selon Tepco à la date du 22.03 à 18h (heure locale).[\[xxviii\]](#)

**La température des piscines des réacteurs n°1, 3 et 4 était inconnue et la température de la piscine n°4 était trop élevée à 11h00 (heure locale) le 23.03.[\[xxix\]](#)** Les panaches de vapeur, dont on ignore la radioactivité, provenant des réacteurs n°2, 3 et 4 pourraient signifier que l'eau des piscines de ces réacteurs est en ébullition, selon l'agence de sûreté nucléaire japonaise le 18.03.[\[xxx\]](#) La piscine de combustible usé du réacteur n°2 a été arrosée pour la première fois par des employés de Tepco dans la nuit du 20.03 pendant 2h15.[\[xxxi\]](#) La piscine du réacteur n°2 était de nouveau arrosée le 22.03 par des employés de Tepco.[\[xxxii\]](#) Les pompiers ont arrosé la piscine du réacteur n°3

le 22.03.[xxxiii] 35 tonnes d'eau ont été injectées dans un système de refroidissement de la piscine du réacteur n°3 le 23.03.[xxxiv]

**Il y a eu deux explosions d'hydrogène le 15.03 et le 16.03, suivies chaque fois d'un incendie dans la piscine de combustible usé du réacteur n°4.[xxxv]** Pour la première fois, la piscine de combustible usé du réacteur n°4 a été arrosée le 20.03[xxxvi] et de nouveau le 22.03.[xxxvii] 130 tonnes d'eau ont été projetées le 23.03 sur la piscine du réacteur n°4 à l'aide d'une pompe à béton équipée d'un bras de 50 mètres.[xxxviii] **Selon le Président de l'agence de sûreté nucléaire américaine, la piscine du réacteur n°4 ne contiendrait plus d'eau et provoquerait des émissions intenses de radioactivité le 16.03.[xxxix]** Le même jour, l'agence de sûreté nucléaire japonaise ne confirmait pas la présence d'eau dans la piscine.[xli] L'exploitant de la centrale (Tepco) n'écarte pas un risque de redémarrage des réactions de fission du combustible et donc des dégagements colossaux de radioactivité.[xlii] Des officiels américains pensent que le feu qui a pris le 16.03 ne serait pas éteint dans le réacteur n°4 à la date du 18.03. Les Etats-Unis ont fait survoler la centrale par des avions et utilisent leur réseau de satellites pour mesurer en temps réel la température des réacteurs et les rejets radioactifs de la centrale accidentée.[xliii]

**Suite au démarrage de deux groupes électrogènes le 19.03, le système de refroidissement des piscines des réacteurs n°5 et 6 fonctionnait et a permis d'abaisser la température de ces piscines le 22.03 à 21h00 (heure locale).[xliv]** Tepco a annoncé que des trous ont été percés le 19.03 sur les toits des réacteurs n°5 et 6 pour empêcher des explosions d'hydrogène.[xlv]

#### **Conditions de travail à la centrale nucléaire accidentée :**

**Le niveau de radioactivité dans la centrale était plus de 12 000 fois supérieur au niveau de la radioactivité naturelle, à 13h (heure locale) le 21.03.[xlvi]** 660 travailleurs s'activaient à la centrale en détresse le 22.03, dont la moitié serait des employés de Tepco.[xlvii] **Une hausse subite de la radioactivité pourrait entraîner un nouveau départ des travailleurs, ce qui laisserait la centrale hors contrôle, augmentant le risque d'accident nucléaire généralisé sur 5 réacteurs et 6 piscines.** 750 des 800 travailleurs auraient été évacués le 14.03 de la centrale de Fukushima Daiichi, selon Tepco. Au vu des niveaux de radioactivité, **Les travailleurs présents actuellement à la centrale se sacrifient pour lutter contre les accidents en cours.** 300 liquidateurs ont rejoint les 50 liquidateurs présents à la centrale de Fukushima Daiichi dans la matinée du 17.03.[xlviii] 241 pompiers étaient sur le site le 19.03.[xlviii]

#### **Contamination du Japon :**

**La contamination du territoire japonais est avérée. Des mesures de radioactivité effectuées entre le 21.03 à 9h (heure locale) et le 22.03 à 9h (heure locale) montrent une augmentation de l'iode 131 dans l'air dans 11 préfectures : Tokyo, Akita, Yamagata, Ibaragi, Tochigi, Gunma, Saitama, Chiba, Kanagawa, Yamanashi et Shizuoka. Une augmentation du césium 137 dans l'air a été mesurée dans 10 de ces 11 préfectures (sauf à Akita).[xlix]**

**Dans l'air respiré à Tokyo entre le 15.03 et le 16.03, il y avait des iodes et des césiums radioactifs, "un cocktail de produits radioactifs dans l'air de Tokyo",** selon l'analyse faite par la CRIIRAD de mesures de radioactivité.[l]

**De l'iode 131 a été mesurée dans l'eau potable dans une station de production d'eau potable de Tokyo le 22.03 et le 23.03 à des niveaux dangereux pour les nouveau-nés (210 Bq/l le 22.03),** a annoncé la municipalité de Tokyo, qui a déconseillé l'usage de l'eau du robinet pour les nourrissons dans 23 quartiers de Tokyo et 5 villes adjacentes.[li] **Les autorités japonaises ont mesuré une concentration 1630 fois supérieure à la normale de césium 137 dans de la terre prélevée dans le village de Litate,** à 40 km au nord-ouest de la centrale de Fukushima Daiichi, lors d'une campagne de mesures réalisées entre le 18.03 et le 22.03.[lii]

**Un enfant de 1 an qui aurait été à l'extérieur tous les jours depuis la première explosion à Fukushima le 12.03 et vivant au-delà d'un rayon de 30 km autour de la centrale accidentée, pourrait avoir été exposé à une dose supérieure à 100 mSv à la date du 23.03,** selon une estimation faite par les autorités japonaises le 23.03.[\[liii\]](#) Le représentant du gouvernement japonais a recommandé le même jour que les gens vivant sous le vent de la centrale accidentée au-delà du périmètre de confinement de 30 km se confinent.[\[liv\]](#)

Le ministre de la santé japonais a déclaré le 23.03 que **11 légumes cultivés dans la préfecture de Fukushima dépassaient les limites légales de contamination pour la consommation.**[\[lv\]](#) **La contamination au césium dépassait 164 fois la norme maximale de contamination pour la consommation et la contamination en iode sept fois la norme dans un légume prélevé à Motomiya le 21.03.**[\[lvi\]](#) Le gouvernement japonais a demandé à 6 préfectures voisines de Fukushima (Miyagi, Yamagata, Saitama, Chiba, Niigata et Nagano) d'approfondir les mesures de radioactivité sur les légumes.[\[lvii\]](#) Les autorités japonaises ont demandé à la préfecture d'Ibaraki de suspendre les livraisons de lait frais et de persil.[\[lviii\]](#)

**Le gouvernement japonais avait interdit la vente de lait frais provenant de la préfecture de Fukushima et la vente d'épinards provenant de la préfecture voisine d'Ibaraki à la date du 22.03.**[\[lix\]](#) Les officiels de Fukushima ont arrêté la distribution des légumes provenant de leur préfecture à la même date.[\[lx\]](#) La préfecture de Fukushima a demandé à ses habitants de ne pas manger de légumes-feuilles, le 23.03.[\[lxi\]](#)

**La contamination gagne l'océan Pacifique :** Tepco a mesuré des iodes, des césiums et du cobalt radioactifs dans l'eau de mer à 2 km de la centrale le 21.03 et le 22.03.[\[lxii\]](#)

### **Zones d'évacuation et de confinement au Japon :**

**Le gouvernement japonais a élargi la zone de confinement de 20 à 30 km autour de la centrale de Fukushima Daiichi le 17.03, 140 000 habitants sont concernés, alors que 200 000 habitants ont déjà été évacués du périmètre de 20 km** autour de la centrale de Fukushima Daiichi et de 10 km autour de celle de Fukushima Daiini.[\[lxiii\]](#) Les autorités japonaises ont ordonné la prise d'iode stable le 16.03 pour les personnes quittant le périmètre d'évacuation des 20 km autour de la centrale de Fukushima Daiichi.[\[lxiv\]](#)

**"Nous recommanderions l'évacuation dans un rayon bien plus large que celui que le Japon a mis en place"** a déclaré le 16.03 le Président de l'agence de sûreté nucléaire américaine (NRC).[\[lxv\]](#) Le Pentagone a déclaré avoir interdit à ses soldats de s'approcher à moins de 80 km de la centrale de Fukushima Daiichi.[\[lxvi\]](#)

### **Contamination mondiale :**

**De l'iode et du césium radioactifs rejetés par la centrale accidentée ont été détectés dans l'air à 1 600 km de la centrale en Russie (Kamchatka) et à 7 500 km aux Etats-Unis (Californie),** le 18.03.[\[lxvii\]](#) **De l'iode radioactif provenant de la catastrophe nucléaire au Japon a été détecté dans l'air à Reykjavik en Islande,** selon des sources diplomatiques le 22.03.[\[lxviii\]](#)

[\[i\]](#) Cuves des réacteur n°2 et 3. Piscines de combustible usé des réacteurs n°1, 3 et 4.

[\[ii\]https://www.nytimes.com/2011/03/18/world/asia/18spent.html?src=un&feedurl=http%3A%2F%2Fjsn8.nytimes.com%2Fpages%2Fworld%2Fasia%2Findex.jsonp](https://www.nytimes.com/2011/03/18/world/asia/18spent.html?src=un&feedurl=http%3A%2F%2Fjsn8.nytimes.com%2Fpages%2Fworld%2Fasia%2Findex.jsonp)

[iii] [https://www.jaif.or.jp/english/news\\_images/pdf/ENGNEWS01\\_1300882515P.pdf](https://www.jaif.or.jp/english/news_images/pdf/ENGNEWS01_1300882515P.pdf)

[iv] <https://www.nisa.meti.go.jp/english/files/en20110322-4.html>

[v] <https://english.kyodonews.jp/news/2011/03/80532.html>

[vi] <https://english.kyodonews.jp/news/2011/03/80532.html>

[vii] <https://www.nisa.meti.go.jp/english/files/en20110323-4-1.pdf>

[viii] <https://www.nisa.meti.go.jp/english/files/en20110323-4.html>

[ix] <https://www.nisa.meti.go.jp/english/files/en20110322-4.html>

[x] [https://www.nytimes.com/2011/03/16/world/asia/16nuclear.html?\\_r=1&hp](https://www.nytimes.com/2011/03/16/world/asia/16nuclear.html?_r=1&hp)

[xi] <https://english.kyodonews.jp/news/>

[xii] <https://www.reuters.com/article/2011/03/23/us-japan-plant-radiation-idUSTRE72M3JF20110323>

[xiii] Il s'agit du MOX, combustible fabriqué et vendu par Areva.

[xiv] <https://english.kyodonews.jp/news/2011/03/79755.html>

[xv] <https://www.nisa.meti.go.jp/english/files/en20110323-4.html>

[xvi] [https://www.nytimes.com/2011/03/17/world/asia/17nuclear.html?\\_r=1&hp](https://www.nytimes.com/2011/03/17/world/asia/17nuclear.html?_r=1&hp)

[xvii] <https://english.kyodonews.jp/news/2011/03/79925.html>

[xviii] <https://english.kyodonews.jp/news/2011/03/80532.html>

[xix] [https://www.jaif.or.jp/english/news\\_images/pdf/ENGNEWS01\\_1300882515P.pdf](https://www.jaif.or.jp/english/news_images/pdf/ENGNEWS01_1300882515P.pdf)

[xx] <https://www.tepco.co.jp/en/press/corp-com/release/11032210-e.html>

[xxi] <https://www.nytimes.com/2011/03/24/world/asia/24japan.html?pagewanted=2&hp>

[xxii] Le combustible usé n'est pas un matériau anodin, il est brûlant de radioactivité. S'il n'est pas

refroidi en permanence, il peut entrer en fusion et relâcher en masse de la radioactivité. A titre d'exemple, un réacteur de 1300 MW un mois après son arrêt produit encore 6 MW de puissance résiduelle.

[xxiii]

<https://www.bloomberg.com/news/2011-03-16/pools-storing-spent-fuel-may-present-biggest-risk-at-fukushima.html>

[xxiv] <https://english.kyodonews.jp/news/2011/03/79548.html>

[xxv] <https://english.kyodonews.jp/news/2011/03/78888.html>

[xxvi] <https://www.nisa.meti.go.jp/english/files/en20110319-4.pdf>

[xxvii] <https://www.tepco.co.jp/en/press/corp-com/release/11032210-e.html>

[xxviii] <https://www.tepco.co.jp/en/press/corp-com/release/11032210-e.html>

[xxix] [https://www.jaif.or.jp/english/news\\_images/pdf/ENGNEWS01\\_1300882515P.pdf](https://www.jaif.or.jp/english/news_images/pdf/ENGNEWS01_1300882515P.pdf)

[xxx] <https://english.kyodonews.jp/news/2011/03/79294.html>

[xxxi] <https://www.tepco.co.jp/en/press/corp-com/release/11032101-e.html>

[xxxii] <https://www.tepco.co.jp/en/press/corp-com/release/11032210-e.html>

[xxxiii] <https://www.tepco.co.jp/en/press/corp-com/release/11032210-e.html>

[xxxiv] <https://www.nisa.meti.go.jp/english/files/en20110323-4-1.pdf>

[xxxv] <https://www.nisa.meti.go.jp/english/files/en20110322-4.html>

[xxxvi] <https://english.kyodonews.jp/news/2011/03/79755.html>

[xxxvii] <https://www.tepco.co.jp/en/press/corp-com/release/11032210-e.html>

[xxxviii] <https://english.kyodonews.jp/news/2011/03/80532.html>

[xxxix] Dépêche AFP 16.03 19h56 (heure française) Japon : radiations "extrêmement élevées"

<https://info.france2.fr/japon-seisme/radiations-extremement-elevees-au-reacteur-n4-67817379.html>

[xl] <https://www.nytimes.com/2011/03/18/world/asia/18nuclear.html?pagewanted=2&ref=asia>

[xli] <https://english.kyodonews.jp/news/2011/03/78496.html>

[xlii] [https://www.nytimes.com/2011/03/19/world/asia/19japan.html?pagewanted=2&\\_r=1&hp](https://www.nytimes.com/2011/03/19/world/asia/19japan.html?pagewanted=2&_r=1&hp)

[xliii] [https://www.jaif.or.jp/english/news\\_images/pdf/ENGNEWS01\\_1300796691P.pdf](https://www.jaif.or.jp/english/news_images/pdf/ENGNEWS01_1300796691P.pdf)

[xliv] <https://edition.cnn.com/2011/WORLD/asiapcf/03/19/japan.nuclear.reactors/?hpt=C2>

[xlv] [https://www.jaif.or.jp/english/news\\_images/pdf/ENGNEWS01\\_1300691852P.pdf](https://www.jaif.or.jp/english/news_images/pdf/ENGNEWS01_1300691852P.pdf)

[xlvi] <https://edition.cnn.com/2011/WORLD/asiapcf/03/22/japan.nuclear.reactors/index.html>

[xlvii]

<https://www.bloomberg.com/news/2011-03-17/helicopters-dump-water-on-japan-nuclear-fuel-rods-as-radiation-risks-rise.html>

[xlviii] [https://www3.nhk.or.jp/daily/english/19\\_14.html](https://www3.nhk.or.jp/daily/english/19_14.html)

[xlix] Ministère japonais de l'éducation et de la science

[https://www.mext.go.jp/a\\_menu/saigaijohou/syousai/1303956.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/saigaijohou/syousai/1303956.htm)

[l] Commission de Recherche et d'Information Indépendantes sur la Radioactivité.

<https://www.criirad.org/actualites/dossier2011/japon/11-03-17-CPtokyo.pdf>

[li] [https://www3.nhk.or.jp/daily/english/23\\_27.html](https://www3.nhk.or.jp/daily/english/23_27.html)

[lii] [https://www3.nhk.or.jp/daily/english/23\\_28.html](https://www3.nhk.or.jp/daily/english/23_28.html)

[liii] <https://english.kyodonews.jp/news/2011/03/80575.html>

[liv] <https://english.kyodonews.jp/news/2011/03/80575.html>

[lv] <https://english.kyodonews.jp/news/2011/03/80584.html>

[lvi] <https://english.kyodonews.jp/news/2011/03/80584.html>

[lvii] <https://english.kyodonews.jp/news/2011/03/80584.html>

[lviii] <https://edition.cnn.com/2011/WORLD/asiapcf/03/23/japan.nuclear.crisis/index.html>

[lix] <https://edition.cnn.com/2011/WORLD/asiapcf/03/22/japan.nuclear.reactors/index.html>

[lx] <https://edition.cnn.com/2011/WORLD/asiapcf/03/22/japan.nuclear.reactors/index.html>

[lxi] <https://edition.cnn.com/2011/WORLD/asiapcf/03/23/japan.nuclear.crisis/index.html>

[lxii] <https://www.tepco.co.jp/en/press/corp-com/release/11032208-e.html>

[lxiii] <https://edition.cnn.com/2011/WORLD/asiapcf/03/17/japan.nuclear.reactors/index.html>

[lxiv] <https://www.iaea.org/newscenter/news/tsunamiupdate01.html>

[lxv] <https://www.nytimes.com/2011/03/18/world/asia/18nuclear.html?pagewanted=2&ref=asia>

[lxvi] [https://www.nytimes.com/2011/03/19/world/asia/19japan.html?pagewanted=2&\\_r=1&hp](https://www.nytimes.com/2011/03/19/world/asia/19japan.html?pagewanted=2&_r=1&hp)

[lxvii] [https://www.nytimes.com/2011/03/19/science/19plume.html?\\_r=1&hp](https://www.nytimes.com/2011/03/19/science/19plume.html?_r=1&hp)

[lxviii]

<https://www.reuters.com/article/2011/03/22/us-japan-quake-ctbto-radiation-idUSTRE72L27820110322>