

Fiche signalétique Fukushima



Une catastrophe naturelle sans précédent

Un séisme historique

- Magnitude 9.1 sur l'échelle Richter (4ème plus intense enregistré depuis 1300).
- Séisme le plus important de l'histoire moderne du Japon.
- Épicentre à 140 km de la centrale.

Un tsunami millénaire

- Vague allant de 20 à 30m de hauteur à l'épicentre, 15m sur les côtes, soit un immeuble de 6 étages.
- Vitesse : 800km/h au moment de frapper les côtes, 50km/h dans les terres.
- La vague pénétra jusqu'à 10km à l'intérieur des terres.

L'accident et les conséquences politiques

Accident

- 12/03 -18/03 : les autorités ont classé Fukushima comme un accident de niveau 4-5 sur l'échelle INES.
- 12/04 : passage niveau 7 INES Japon.
- Les autorités françaises ont estimé que Fukushima devait être classée comme accident de niveau 6.
- Tchernobyl niveau 7, TMI 5, Blayais 2.

- 4 réacteurs accidentés : les unités 1 à 3 ont subi une fusion du cœur et une explosion d'hydrogène.
- Unité 4 - endommagée à cause d'une canalisation commune avec unité 3.
- 2 n'ont pas subi de dommages majeurs.

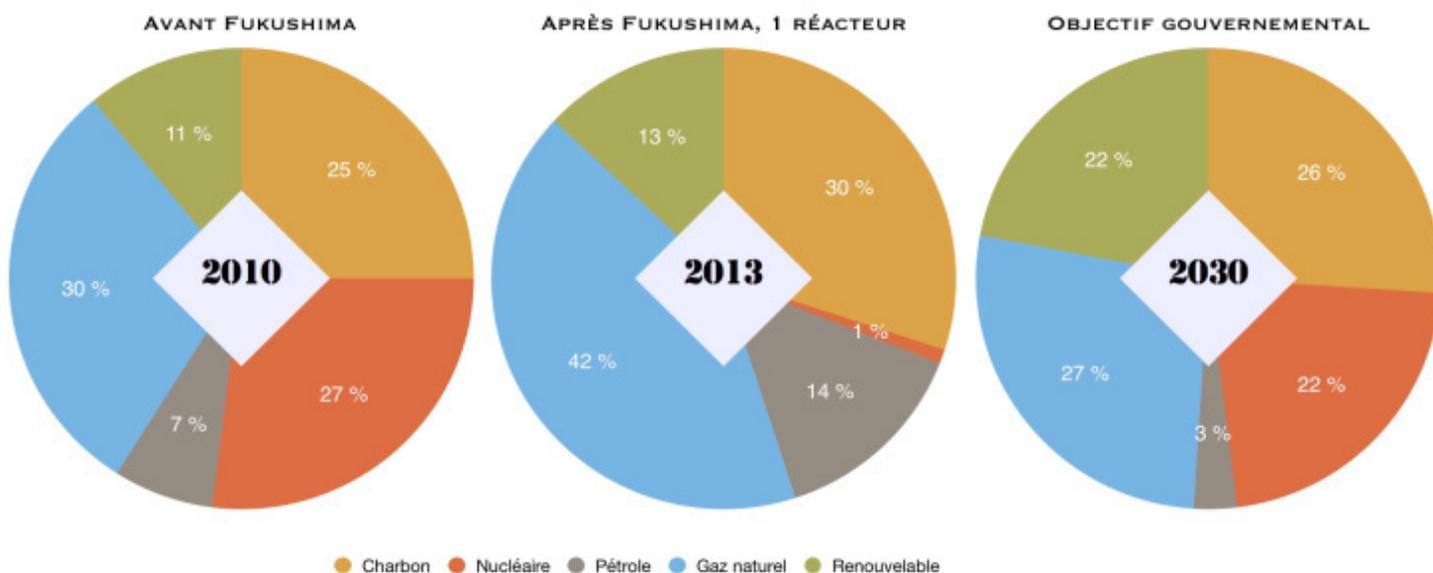
- 52 autres accidents industriels recensés dans la région.
- 10 fois moins de rejets radioactifs qu'à Tchernobyl.

Réponse gouvernementale

- 2010 : 54 réacteurs nucléaires opérationnels.
- 2012 : Mise à l'arrêt totale.
- Reprise en 2018, 24 définitivement arrêtés, 11 en chantier de remise aux normes, 9 ont redémarré.
- En 2010 le nucléaire représentait 29% du mix énergétique japonais.
- En 2012 ce pourcentage tomba à 2%.
- En 2019, la légère reprise l'a fait passer à 6,3%.
- 2015 : Shinzo Abe veut que le nucléaire représente 20 à 22% du mix énergétique en 2030.

- En 2013 Tokyo a remis en cause ses ambitions concernant la protection du climat.
- Dans le même temps le gouvernement a affirmé vouloir réduire ses émissions de 26% en 2030 et 80% en 2050.
- Les centrales à charbon ont remplacé l'énergie nucléaire.
- Mise en place d'un plan de reconstruction de la région dès 2012.

Provenance de la production électrique nipponne par source, avant Fukushima (2010), après (en 2013, au redémarrage du premier réacteur), et dans le futur (objectif selon le plan énergétique du gouvernement Abe publié en 2016)



Situation pour la population

Pertes

- + de 18 000 personnes tuées lors du passage de la vague.
- 0 décès observés ou attendus (UNSCEAR et OMS), 1 indemnisation suite à un dépôt de plainte sans lien médical établi.
- 8 personnes tuées lors de la rupture du barrage de Fujinuma.
- 2 travailleurs morts sur le chantier.

Évacuation

- Zone d'évacuation : 20 km autour de la centrale, soit 1 150 km².
- + de 160 000 personnes évacuées par obligation ou par choix.
- 2202 morts pendant l'évacuation, 90% des victimes avaient plus de 60 ans, le stress de l'évacuation et l'absence de soins furent les principales causes de mortalité post-tsunami.
- 95 000 personnes ont été évacuées de la SDA (zone de décontamination spéciale) en 2011.
- 65 000 personnes, habitant hors de la SDA, sont parties volontairement.
- Juillet 2011 : Mise en place de critères pour lever l'ordre d'évacuation.
- 2014-2017 : Levée de l'ordre d'évacuation dans de nombreuses villes de la région (Tamura, Naraha, Katsuro).
- 2021 : Le premier ministre a partiellement levé l'évacuation dans la périphérie de Fukushima (Futaba, Okuma, Tomokita).
- Retour de 20% des habitants de la zone d'exclusion, cette moyenne varie de 0% à 75% en fonction des localités.

Déchets et radiations

- Le débit de dose moyen de la région n'a pas augmenté suite à l'accident.
- Le nombre de cancer reste dans la moyenne nationale (en particulier celui de la thyroïde).
- 1,18 millions tonnes d'eau stockées.

Impact radiologique sur la population

- En dessous de 100 mSv (millisievert), aucun effet à long terme sur la santé n'a été démontré.

La situation à Fukushima

- À aucun moment l'environnement et les territoires en dehors du périmètre du site n'ont dépassé ce seuil, en très grande majorité les taux sont restés très inférieurs.
- L'impact est indécélable suite à une météo favorable dès le début de l'accident.
- La dosimétrie estimée est faible.
- 99% de la population a été exposée à moins de 3 mSv d'après les mesures effectuées.
- Maximum atteint de 25 mSv sur 421 000 personnes.
- La limite réglementaire oscille entre 100 et 250 mSv/an pour les travailleurs à l'intérieur du site de Fukushima.
- Selon l'UNSCEAR, 174 travailleurs ont dépassé le seuil des 100 mSv, aucun n'a eu des complications de santé à ce stade.

Rappel des seuils d'exposition autorisés en France

- 2,9 mSv/an : Moyenne de l'exposition naturelle du public.
- 4,5 mSv/an : Moyenne expo naturelle et médicale.
- 20 mSv/an : Limite réglementaire d'exposition pour un travailleur du nucléaire français.

Situation accidentelle

- >10 mSv/an : La mise à l'abri des populations doit être préconisée. Cette dose équivaut à 3 fois la dose annuelle reçue par la population française.
- >50 mSv/an : L'évacuation est recommandée.
- En situation de crise la limite autorisée peut augmenter jusqu'à 300 mSv.

Conséquences à moyen terme

Santé publique

- En 10 ans : 10 000 décès prématurés suite à la pollution causée par les centrales à charbon au Japon.
- 1200 personnes/an décèdent en France à cause de cette même pollution due au charbon.
- 23000/an en Europe.
- 366 000 dans le monde.

- En une décennie l'intensité carbone de l'électricité japonaise a augmenté de plus de 30% passant de 420 gCO₂eq/kWh en 2010 à 518 gCO₂eq/kWh en 2018.
- En 2018, le secteur électrique et chauffage a émis 25 millions de tonnes de CO₂ de plus qu'en 2010.
- En 2019 le Japon est devenu le 5e plus important émetteur de CO₂ au monde (France : 21e). Il est aussi le 1er importateur de gaz naturel liquéfié (GNL), le 3e de charbon et le 4e de pétrole.
- Le redémarrage de 9 réacteurs à partir de 2018 a permis d'économiser 30 000 000 tonnes eq/CO₂.

Économique

- Croissance PIB : +4,4% en 2010, -0,4% en 2011 suite à la catastrophe.
- Hausse de 52% des importations des énergies fossiles après 2011.
- Depuis 2011 : Construction de 22 centrales à charbon.
- Augmentation de 38% des prix de l'électricité après l'arrêt du nucléaire.
- Jusqu'à 4500 personnes sont mortes de froid à cause de cette augmentation.
- Les travaux de reconstruction des infrastructures, sont terminés à 95 %.

- Coût du démantèlement : 60 milliards d'euros.
- Coût de la décontamination : 180 milliards d'euros.
- Le Japon était la 3ème industrie nucléaire.

- Tourisme international : Baisse de 62% entre 2010 et 2011.

Et qu'est ce qui nous permet de dire ça?

Un tsunami millénaire

<https://actualite.lachainemeteo.com/actualite-meteo/2020-03-11/tsunami-au-japon-il-y-a-9-ans-se-produisait-la-catastrophe-de-fukushima-29958#:~:text=Une%20oscillation%20se%20forme%20en,800%20km%2Fh..https://www.futura-sciences.com/planete/actualites/geologie-tsunami-fukushima-vague-mesurait-bien-15-metres-haut-37076/>

Un séisme historique

<https://le-cartographe.net/dossiers-carto-91/asi/135-japon-le-seisme-du-11-mars-2011#:~:text=Le%20s%C3%A9isme%20du%2011%20mars%202011%20de%20la%20c%C3%B4te%20Pacifique,sur%20l%C3%A9chelle%20de%20Richter.>

Accident

www.asn.fr - www.irsn.fr

<https://www.futura-sciences.com/planete/actualites/geologie-tsunami-fukushima-vague-mesurait-bien-15-metres-haut-37076/>
www.word-nuclear.org

National Police Agency https://www.npa.go.jp/news/other/earthquake2011/pdf/higaijokyo_e.pdf

http://www.criirad.org/actualites/dossier2011/japon_bis/pdf/nisa_classement_ines_7.pdf

Réponse gouvernementale

<https://www.nippon.com/fr/japan-data/h00238/>

<https://www.journaldujapon.com/2020/11/26/le-japon-reanime-sa-filiere-nucleaire/>

<https://info.arte.tv/fr/japon-la-politique-energetique-3-ans-apres-fukushima>

<https://www.connaissancedesenergies.org/situation-energetique-du-japon-201103>

<https://www.lemonde.fr/economie/article/2018/07/03/sept-ans-apres-fukushima-le-japon-reprend-le-chemin-du-nucleaire.>

<https://www.tresor.economie.gouv.fr/Articles/2018/07/13/le-mix-energetique-du-japon-situation-actuelle-et-perspectives-2018>

Pertes et évacuations

https://www.liberation.fr/planete/2012/06/07/le-japon-revise-le-bilan-du-tsunami_824260/

<https://le-cartographe.net/dossiers-carto-91/asi/135-japon-le-seisme-du-11-mars-2011>

<https://www.reconstruction.go.jp/english/topics/GEJE/index.html>

www.UNSCEAR.com

<https://www.sciencesetavenir.fr/nature-environnement/fukushima-2-ouvriers-decedent-apres-des-accidents-www.irsn.fr>

<https://www.futura-sciences.com/sciences/actualites/energie-fukushima-hausse-prix-electricite-tue->

<https://www.lefigaro.fr>

Impact radiologique sur la population

<https://fukushima.eu.org/evacuation-doses-limites-et-normes/>

[https://www.laradioactivite.com/site/pages/Doses_Intervenants.htm#:~:text=En%20situation%20d'urgence%2C%20la,est%20voisine%20de%201%25\).](https://www.laradioactivite.com/site/pages/Doses_Intervenants.htm#:~:text=En%20situation%20d'urgence%2C%20la,est%20voisine%20de%201%25).)

https://sfrp.asso.fr/medias/sfrp/documents/S1_A_A_RANNOU.pdf

www.irsn.fr

Conséquences à moyen terme

<https://bourse.lefigaro.fr/devises-matieres-premieres/actu-conseils/depuis-fukushima-le-charbon-a-tue-plus-de-10-000-personnes-185685>

https://www.lemonde.fr/pollution/article/2016/07/05/le-charbon-entraîne-23-000-morts-prematurees-en-europe-chaque-annee_4964092_1652666.html

https://www.sciencespo.fr/ceri/sites/sciencespo.fr.ceri/files/art_gd.pdf

<https://www.heidi.news/sciences/apres-fukushima-le-japon-construit-22-nouvelles-centrales-a-charbon>

https://www.irsn.fr/FR/Larecherche/publications-documentation/aktis-lettre-dossiers-thematiques/RST/RST-2002/Documents/Chap04_art1.pdf