

DÉCRYPTAGE

JAPON

IL Y A CINQ ANS, LA CATASTROPHE DE FUKUSHIMA



**11 mars 2011, 14 h 46 heure locale.** Un séisme de magnitude 9, au large de Sendai, provoque un tsunami dévastateur.

Le séisme et le tsunami ont fait près de 20 000 morts.

Par préfecture, estimations du nombre de tués

- +10 000 morts
- 1 000-5 000
- 100-1 000
- 10-100



**51 minutes après le séisme,** une vague de plus de 10 mètres vient frapper la centrale nucléaire de Fukushima-Daiichi.



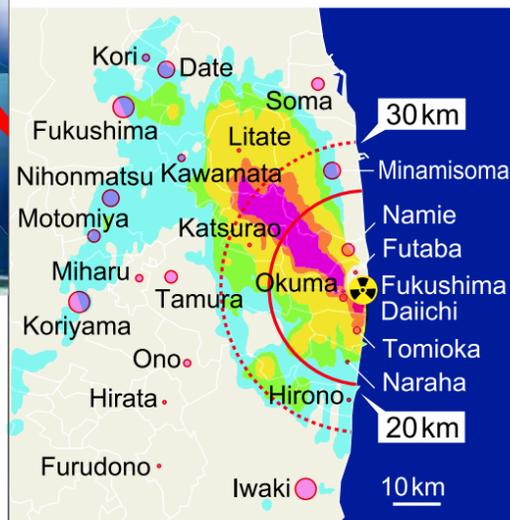
La radioactivité a contaminé une très large zone qui restera inhabitable pour des dizaines d'années.

Dépôts de césium 134 et césium 137 mesurés le 29 avril 2011 (en Becquerels/m<sup>2</sup>)

- 6 à 30 millions
- 3 à 6 millions
- 1 à 3 millions
- 600 000 à 1 million
- 300 000 à 600 000

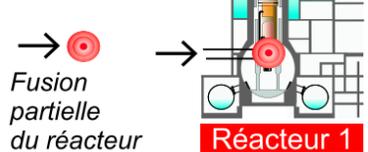
Principales villes en nombre d'habitants

- 200 000 à 350 000
- 50 000 à 100 000
- 20 000 à 50 000
- 10 000 à 20 000
- Moins de 10 000



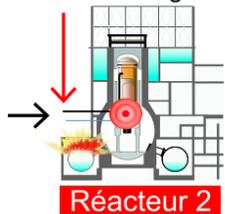
**12 mars 2011, 15h36**

24h après le tsunami, première explosion dans le bâtiment abritant le réacteur 1.



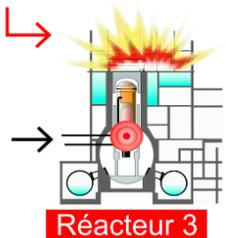
**15 mars**

Explosion : enceinte endommagée



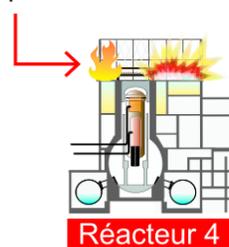
**14 mars**

Explosion soufflant le toit du bâtiment



**15 mars**

Explosion puis incendie : perforation du toit



Le démantèlement de la centrale prendra au minimum 40 ans. Le problème du stockage des déchets n'est pas résolu.

Sources : Tepco, USGS, NOAA, Mextus Deo, médias. Photo : Tepco. Images : Roulex45, NASA.



# Fukushima, an VI

## Le 11 mars 2011, le tsunami a mis en évidence la réalité des dangers du nucléaire dans les pays à technologie avancée

JEAN-DENIS RENARD  
jd.renard@sudouest.fr

Un terrible drame pour le Japon, une révolution culturelle pour l'Occident. Il y a cinq ans jour pour jour, le séisme qui a engendré le tsunami dévastateur de la région du Tohoku (le nord-est de l'île de Honshu) a eu pour conséquence l'impensable : un accident nucléaire majeur au cœur d'une société démocratique parmi les plus avancées au monde.

Jusqu'à la ruine des réacteurs de la centrale de Fukushima Daiichi, on soutenait qu'une catastrophe d'une telle ampleur ne pouvait surgir que dans un contexte particulier. Celui de la déréliction de l'URSS, par exemple, lors de l'explosion du réacteur n° 4 de la centrale nucléaire de Tchernobyl, en avril 1986 en Ukraine. Avec l'accident de Fukushima, il a fallu revoir d'urgence le logiciel.

### 1 L'imprévisible n'existe pas

C'est sans doute l'enseignement principal du drame. À rebours du

discours répété ad nauseam par les zéloteurs de l'énergie nucléaire au lendemain de la catastrophe, celle-ci n'avait rien d'imprévisible. La côte nord-est du Japon avait déjà subi les effets de terribles tsunamis en l'an 869, puis en 1611, 1896 et 1933. Dans cette région du Tohoku, des sanctuaires indiquent encore, sur le littoral, le niveau atteint par les eaux lors du tsunami du 15 juin 1896.

C'est donc en oubliant la chronique historique que la centrale de Fukushima Daiichi a été aménagée au bord du Pacifique, à une altitude inférieure à 10 mètres. Pour ce faire, on a même creusé la falaise qui aurait servi de protection naturelle au site nucléaire... Or la vague a tutoyé les 15 mètres de haut à cet endroit le 11 mars 2011.

### 2 Une autorité de contrôle absente

La sûreté nucléaire est une affaire trop sérieuse pour être confiée aux seuls industriels. Si elle leur est dévolue, les exploitants des centrales présentent le défaut rédhibitoire d'être juges et parties. Et, comme la sûreté

leur coûte très cher, ils ont tendance à minorer le risque.

Fukushima raconte cette histoire, celle d'une confusion complète entre les intérêts des grands électriciens et la politique énergétique du pays. Au Japon, l'agence de sûreté nucléaire et industrielle n'était qu'un prolongement du ministère de l'Économie à l'époque du drame. Inféodée aux grands opérateurs – comme Tepco, l'exploitant de Fukushima –, elle était bien incapable d'édicter des règles prudentielles. Pis, elle n'en avait nullement la volonté. Au lendemain de la submersion de la centrale de Fukushima, elle n'a d'ailleurs cessé de minimiser le sinistre.

### « La centrale a été frappée par une vague de 15 mètres de haut »

En France, le contexte est aujourd'hui tout autre. L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) a su s'imposer dans le paysage. Mais un danger très réel pèse sur sa capacité d'expertise : l'insuffisance de son budget, qui l'oblige à prioriser ses missions. Depuis deux ans, Pierre-Franck Chevet,

le président de l'ASN, insiste sur la nécessaire revalorisation de ses moyens. Avec un écho limité.

### 3 Réagir quand tout s'enchaîne

La catastrophe de Fukushima a conduit à une prise de conscience des insuffisances de la sûreté nucléaire partout dans le monde. Jusque-là, on considérait qu'à une menace bien identifiée devait correspondre une parade. Fukushima a constitué le parfait exemple d'une cascade de facteurs défavorables, une hypothèse considérée par trop improbable jusqu'alors. En l'espèce, le séisme surpuissant a ébranlé les installations et a rompu l'alimentation électrique. Il a en même temps donné naissance au tsunami qui a noyé les bâtiments de la centrale et fusillé les générateurs de secours. Ce qui a supprimé toute chance de refroidir les réacteurs. Dans le chaos général, l'acheminement rapide de moyens de secours mobiles était un défi impossible à relever.

Menées sous l'égide de l'ASN dès le mois de mai 2011, les « évaluations complémentaires de sûreté » ont passé au crible les fragilités du parc nucléaire français à l'aune de ce cas d'école. À l'échelon européen, des « stress tests » ont également été diligentés. Résultat des courses : de très lourds travaux ont été programmés pour renforcer la sûreté des 58 réacteurs français en fonctionnement.

Avec cette limite maintenant admise : le risque zéro n'existe pas. Comment se prémunir par exemple contre la chute d'un avion de ligne qui éventrerait une centrale nucléaire ?

### 4 L'impossible décontamination

L'interminable chantier japonais démontre déjà : les conséquences d'une super-catastrophe nucléaire s'échelonnent pendant des décennies. Elles pèsent des dizaines de milliards d'euros. Nul ne peut sérieusement programmer la fin des travaux sur le site de la centrale dévastée. 800 000 tonnes d'eau contaminée sont stockées sur place. Tepco a entrepris d'encercler la centrale à l'aide d'un système réfrigéré souterrain qui glacera la terre à 30 mètres de profondeur pour éviter toute circulation d'eau vers le rivage du Pacifique.

À une échelle plus large, le Japon n'en a pas fini avec la gestion des 160 000 personnes déplacées à l'époque. Une zone de 20 kilomètres autour de la centrale a été entièrement évacuée après l'accident. Le travail de décontamination se poursuit, avec des difficultés énormes qui tiennent notamment à la grande superficie des forêts dans les environs. Quant aux effets sanitaires de la catastrophe, ils restent à évaluer. La période de recul est encore insuffisante.