



BRIEFING – mars 2012

## Fukushima : quelles leçons pour la Belgique ?

**Pendant des années, on a prétendu que les réacteurs nucléaires de type occidental ne pouvaient exploser : en mars 2011, nous avons assisté à trois explosions live, à la TV. On a prétendu aussi que, même dans le cas improbable d'un accident nucléaire grave, les réacteurs nucléaires de type occidental ne pouvaient libérer de radioactivité, vu leurs niveaux élevés de protection. A Fukushima, toutes les barrières de sécurité ont cédé après 24 heures à peine. La sécurité nucléaire est un mythe. Le risque nucléaire ne l'est pas.**

En vue du premier anniversaire de la catastrophe nucléaire de Fukushima, Greenpeace publie le rapport « *Lessons from Fukushima* »<sup>1</sup>. Dans le présent briefing, nous établissons des parallèles entre la situation au Japon et celle dans notre pays. Une catastrophe au niveau de l'un des réacteurs belges pourrait avoir des conséquences pires que celles de Tchernobyl ou de Fukushima. Parmi l'ensemble des réacteurs de l'Europe, Tihange et Doel font partie de ceux situés dans les zones les plus densément peuplées et à plus forte activité économique.

### Un grave accident nucléaire tous les 10 ans

Selon les calculs du secteur nucléaire, la probabilité statistique d'un grave accident nucléaire est à peine d'une tous les 100.000 années-réacteurs. Pour les plus de 400 réacteurs nucléaires commerciaux dans le monde, cela équivaut à une probabilité d'accident nucléaire tous les 250 ans. En théorie. Dans la réalité, cinq fontes du cœur de réacteurs ont eu lieu depuis le début de l'histoire de l'énergie nucléaire, voici 50 ans. Ce qui revient à une moyenne d'une fonte tous les 10 ans.

► *Certains réacteurs belges dépassent déjà la durée de vie prévue lors de leur conception. C'est le cas de Doel 1, Doel 2 et Tihange 1 qui devraient fermer d'ici 2015, après 40 ans de fonctionnement au lieu des 30 ans initialement prévus. Les incidents nucléaires dans les centrales belges sont mentionnés sur le site de Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN).*

### 13.000 km<sup>2</sup> hautement contaminés

La radioactivité libérée à Fukushima correspond à une fourchette allant de 10 à 40% de celle émise à Tchernobyl. 80% a fini dans le Pacifique ; « seuls » 20% sur le continent.<sup>2</sup> Ces retombées sur le continent étaient pourtant à ce point importantes que, sur une superficie de 13.000 km<sup>2</sup>, les habitants sont, encore aujourd'hui, exposés à une quantité de radioactivité excédant la dose externe maximale autorisée de 1 millisievert par an. Cette superficie équivaut à 43% de celle de la Belgique (30.528 km<sup>2</sup>).

► *Une simulation a été réalisée de la dispersion du nuage radioactif depuis les réacteurs de Doel et Tihange, au départ de données météorologiques réelles. Ces cartes sont disponibles sur <http://www.greenpeace.org/belgium/nl/pers/rapporten/mogelijke-verspreiding-van-de/> et <http://www.greenpeace.org/belgium/fr/presse/rapports/issemination-possible-de-la-co/>*

<sup>1</sup> [www.greenpeace.org/belgium/fr/presse/rapports/lessons-from-fukushima/](http://www.greenpeace.org/belgium/fr/presse/rapports/lessons-from-fukushima/)

<sup>2</sup> Des échantillons d'algues, de poissons et de crustacés prélevés par Greenpeace contiennent des doses élevées de césium. Tepco lui-même a affirmé que 462 TBq de strontium ont été déversés dans l'océan. Le césium et le strontium se fixent dans la moelle osseuse et peuvent provoquer à long terme des cancers des os et des leucémies.



## **Des millions de m<sup>3</sup> de déchets radioactifs**

Le gouvernement japonais a promis que les régions contaminées (13.000 km<sup>2</sup>) seraient assainies. On entend par décontamination le fait de gratter les couches de terre les plus contaminées et d'acheminer ensuite ces résidus ailleurs. Dans l'hypothèse que cette option soit réalisable et financièrement abordable, on peut se poser la question : que faire de cette terre radioactive ?

Assainir entièrement les régions où la contamination se situe à plus de 5 mSv/a et partiellement celles dont la contamination oscille entre 1 et 5 mSv/a, et ce dans la seule préfecture de Fukushima, équivaut, selon le ministre, à retirer l'équivalent de 29 millions de m<sup>3</sup> de terres et de feuilles. L'objectif est d'au moins retirer les terres contaminées dans les quartiers d'habitation, les écoles et les lieux publics.

► *A titre de comparaison : les 29.000.000 de m<sup>3</sup> de Fukushima correspondent à 341 fois la quantité totale de déchets de basse, moyenne et haute activité pour lesquels il faudra, selon l'ONDRAF, trouver une solution, à savoir 85.000 m<sup>3</sup>. Une partie de ces déchets restera à jamais radioactive.*

## **150.000 personnes évacuées**

Un bon 150.000 personnes à Fukushima ont quitté leur logement et ont dû s'installer ailleurs. Dans les jours qui ont suivi la catastrophe, on a commencé à évacuer les quelque 80.000 habitants de la zone des 20 kilomètres autour de la centrale nucléaire. Cette zone restera interdite pendant encore des décennies. Dans la zone entre 20 et 30 kilomètres autour de la centrale, les habitants ont reçu le conseil de déménager « de leur propre gré ».

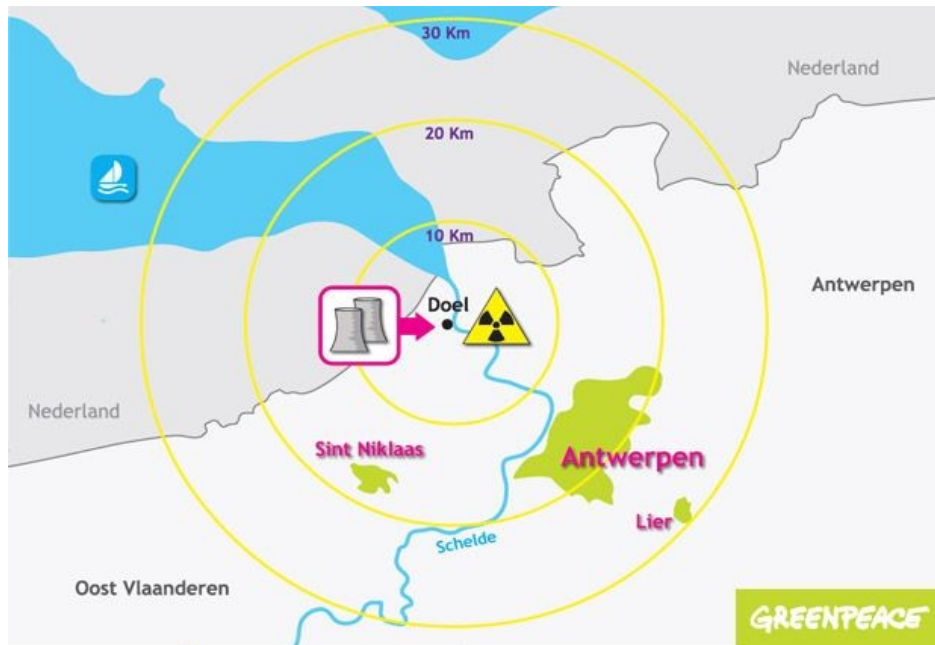
Si les autorités n'ont pas imposé l'évacuation de la zone des 20-30 kilomètres autour de Fukushima, alors qu'une telle mesure aurait été recommandée en de nombreux endroits, c'est parce qu'elles ont voulu couvrir financièrement Tepco. Les familles qui déménagent de leur propre gré n'ont pas droit à une compensation financière à charge de Tepco<sup>3</sup>. Certaines régions à 50 kilomètres de la centrale nucléaire étaient à ce point contaminées que les autorités ont ordonné l'évacuation des lieux. Les autorités américaines ont, quatre jours après la catastrophe, sommé leurs ressortissants au Japon de quitter la zone des 80 kilomètres autour du réacteur.

► *Une leçon importante à retenir est que la radioactivité ne retombe pas dans des cercles concentriques. Le plan d'urgence officiel de la Belgique prévoit l'évacuation des habitants dans un rayon d'à peine 10 kilomètres autour des centrales de Tihange et de Doel. Cette limite est, au vu des expériences à Tchernobyl et à Fukushima, beaucoup trop restreinte.*

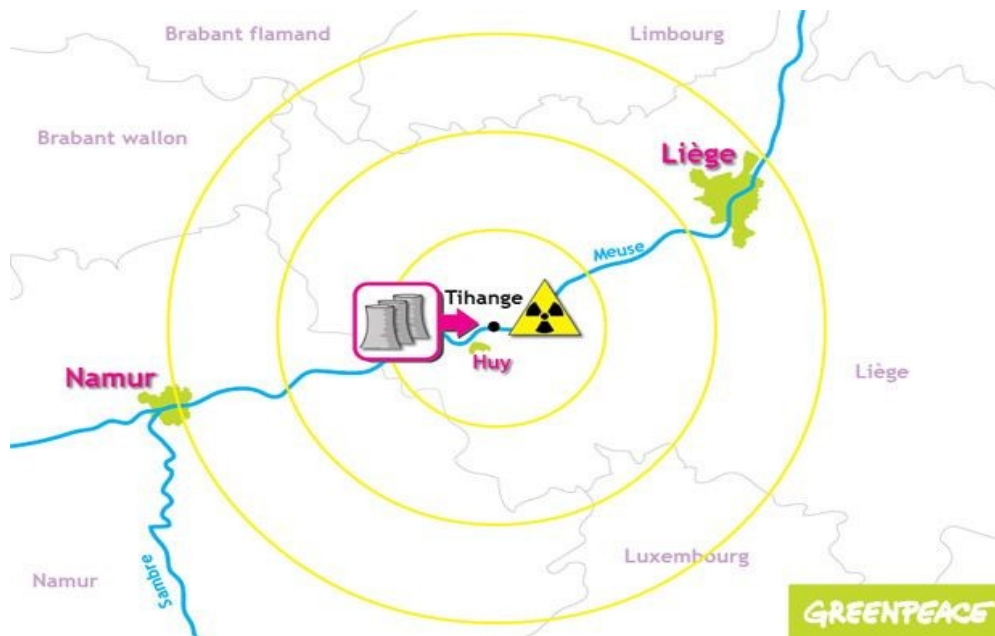
---

3 Le "propriétaire" de la centrale nucléaire de Fukushima

# GREENPEACE



*A titre indicatif : cercles concentriques de 20 et 30 km autour de la centrale nucléaire de Doel*



*A titre indicatif : cercles concentriques de 20 et 30 km autour de la centrale nucléaire de Tihange*

# GREENPEACE

A titre de comparaison nombre de personnes susceptibles de devoir être évacuées :

<b>Nombre total d'évacués autour de Fukushima</b>	<b>Habitants autour de Doel</b>	<b>Habitants autour de Tihange</b>
Zone 20 km : 80.000	Zone 20 km : 903.000 <sup>4</sup>	Zone 20 km : 495.000 <sup>5</sup>
Au total : 150.000	Zone 30 km : 1,5 million	Zone 30 km : 840.000
	Zone 75 km : 9 millions	Zone 75 km : 5,7 millions

## Se confiner

Rester confiné chez soi est un moyen efficace pour se protéger des retombées radioactives, à condition de rester à l'intérieur et de camoufler portes et fenêtres. Pour que la mesure soit efficace, elle doit rester d'application aussi longtemps que des substances radioactives sont libérées. Tant à Tchernobyl qu'à Fukushima, de grandes quantités de radioactivité ont été libérées jusqu'à 10 jours au moins après les catastrophes.

L'expérience à Fukushima a montré que la mesure est impraticable et inadéquate si elle doit rester en vigueur pendant 7 à 10 jours. Les habitants sont à cours de nourriture et de combustible. La mesure était particulièrement difficile à respecter pour les personnes seules et âgées. Les communications à ce sujet se sont par ailleurs déroulées de manière chaotique et peu structurées.

► *Le plan d'urgence nucléaire belge appelle les citoyens à rester chez eux en cas de catastrophe nucléaire. Les enfants ne peuvent plus être retirés de l'école et doivent rester sous la surveillance des enseignants, qui sont supposés savoir précisément ce qu'ils doivent faire.*

## Tablettes d'iode

La prise de tablettes d'iode dans un délai imparti évite que de l'iode radioactif s'accumule au niveau de la thyroïde et provoque un cancer. Ces tablettes doivent être prises 24 heures avant l'exposition du nuage radioactif ou au plus tard, dans les trois heures suivant l'exposition et ce, pour garder une efficacité de 50%. Pour ce faire, les habitants doivent recevoir des directives correctes et claires. Ce n'est possible qu'à condition de pouvoir prévoir de manière précise la direction du nuage radioactif. Et à la condition bien sûr de disposer de canaux de communication fiables.

Fukushima nous a appris que les autorités japonaises n'ont pas été en mesure de distribuer de manière efficace les tablettes d'iode. Ainsi, les centres d'accueil pour personnes évacuées des régions contaminées ne disposaient pas de réserves d'iode.

► *Dans le cadre du plan d'urgence nucléaire belge, tous les ménages situés dans un rayon de 20 kilomètres autour des centrales de Doel et de Tihange ont la possibilité de retirer, auprès des pharmacies locales, des tablettes d'iode et de les stocker chez eux. Pour toute personne vivant en-dehors de cette zone, des réserves ont été constituées en certains endroits centralisés. Mais personne ne sait comment ces tablettes seront distribuées aux populations concernées en cas de catastrophe nucléaire. Un appel incitant les populations à retirer les tablettes dans une pharmacie ou dans un point de distribution est en contradiction avec la directive encourageant les habitants à rester chez eux.*

4 "Que faire en cas d'accident nucléaire ?", conférence de presse, SPF Intérieur et AFCN, 14 mars 2011

5 idem



## Plan d'urgence et réalité d'un accident nucléaire

Chercher refuge, prendre des tablettes d'iode et évacuer son logement sont les premières mesures à prendre en cas de catastrophe nucléaire. Plus que n'importe quel autre pays, le Japon était paré à intervenir d'urgence en cas de catastrophes (naturelles) et était préparé à un éventuel accident. Qui plus est, la population japonaise est disciplinée et confiante en ses autorités, ce qui facilite l'exécution correcte d'un plan d'urgence. Mais même à Fukushima, les choses se sont généralement déroulées autrement que prévu.

L'évacuation de la zone des 20 kilomètres par exemple s'est faite de manière tellement chaotique qu'elle a pris plus de temps que prévu. Même les générateurs de secours ont mis plus de temps que prévu pour arriver sur les lieux de la catastrophe.

► *Si, suite à une catastrophe à Doel, il faut évacuer les habitants d'Anvers (ville qui se trouve dans la zone de 10 à 20 kilomètres de la centrale) dans une direction à l'opposé de celle du nuage radioactif, ce sont 500.000 personnes qui devront se frayer un chemin à travers le tunnel de l'Escaut.*

## Personnes âgées et affaiblies particulièrement fragilisées

Les personnes peu mobiles ou malades sont d'autant plus fragilisées lors d'une situation d'urgence. C'est ce que nous pouvons retenir de l'expérience de Fukushima, malgré le fait que les autorités japonaises disposaient de directives détaillées pour l'évacuation des personnes âgées et handicapées. Des centaines de médecins et de soignants ont démissionné des hôpitaux et centres de soin peu après la catastrophe. Ainsi, de nombreux soins n'ont pu être prodigués. L'évacuation de l'hôpital de Futaba a été particulièrement problématique. Les patients alités ont été abandonnés à leur sort pendant trois jours, parce que le personnel médical n'était plus présent. Ceux qui ont été évacués ont été transférés vers des centres d'accueil ne disposant pas des infrastructures nécessaires pour les soins. 45 des 440 patients de l'hôpital de Futaba et du home pour personnes âgées situé à proximité n'ont pas survécu à l'évacuation.

Au total, 840 personnes se trouvaient dans des hôpitaux, des homes ou des centres de soin dans la zone d'évacuation de 20 kilomètres autour de la centrale de Fukushima.

► *A titre de comparaison :*

- *Dans un rayon de 30 kilomètres autour de la centrale de Doel on dénombre : 33 hôpitaux comptant 9.176 lits<sup>6</sup>.*
- *Dans l'arrondissement d'Anvers on dénombre: 10.499 petits lits dans des crèches et 11.423 lits dans des homes<sup>7</sup>.*
- *Dans un rayon de 30 kilomètres autour de la centrale de Tihange on dénombre: 25 hôpitaux comptant 6.003 lits<sup>8</sup>.*
- *Les villes de Liège et de Namur comptent respectivement 48 et 24 homes pour personnes âgées<sup>9</sup>.*

6 [www.health.fgov.be](http://www.health.fgov.be)

7 [www.lokalestatistieken.be](http://www.lokalestatistieken.be)

8 [www.health.fgov.be](http://www.health.fgov.be)

9 [www.lesmaisonsderepos.be](http://www.lesmaisonsderepos.be)



## Les animaux abandonnés à leur sort

A Fukushima, les mesures d'urgence étaient particulièrement problématiques pour les animaux de compagnie. Ceux-ci n'ont pas été admis dans les centres d'accueil. De ce fait, de nombreux habitants ont hésité à évacuer. Certaines personnes évacuées sont retournées chez elles pour nourrir leurs animaux. La situation a été particulièrement dramatique pour les fermiers et les éleveurs. Au total, ils ont dû abandonner quelque 3.400 bovins, 31.000 cochons et 630.000 volatiles. La plupart de ces animaux sont morts, d'autres ont été lâchés dans la nature.

► *A titre de comparaison<sup>10</sup> :*

- *La province d'Anvers compte 4.331 fermes avec 320.709 bovins, 931.563 cochons et 8.873.470 volatiles.*
- *Le Condroz compte 2.095 entreprises agricoles avec 197.000 bovins, 63.399 cochons et 1.265.539 volatiles.*

## Bénéfices pour l'industrie, la facture pour les autres

Le coût total de l'évacuation et du relogement de 150.000 personnes, de la perte définitive de biens privés, d'entreprises et d'infrastructures situées dans la zone d'exclusion permanente, de la décontamination de 13.000 km<sup>2</sup> de terres, des pertes dans les secteurs de l'agriculture et de la pêche, des soins médicaux à long terme pour des milliers de citoyens sont impossibles à chiffrer aujourd'hui. Ils s'élèveront certainement à plusieurs dizaines de milliards d'euros. Une chose est sûre : le coût sera très supérieur aux bénéfices cumulés que les 54 réacteurs au Japon ont rapportés à la population du pays.

Ce coût exorbitant est l'obstacle principal à l'évacuation d'un nombre bien plus important de personnes vivant dans des régions contaminées. Les opérateurs des centrales nucléaires ne sont pas en mesure de payer les dégâts d'une grave catastrophe nucléaire et sont de ce fait exemptés d'une grande part de responsabilité. Résultat, ce sont les autorités qui paient la facture.

► *A titre de comparaison :*

- *Anvers est le deuxième plus grand port d'Europe et le deuxième plus grand complexe pétrochimique au monde. Le chiffre d'affaires des entreprises anversoises, qui pour la plupart sont situées dans la zone portuaire à proximité de la centrale nucléaire de Doel, s'est élevé en 2010 à 143 milliards d'euros<sup>11</sup>. Toute la zone portuaire se transformerait en zone nucléaire sacrifiée si une catastrophe devait se produire.*
- *Le bassin sidérurgique liégeois est un gros pourvoyeur d'emplois en Wallonie, avec 10.000 jobs dans l'industrie de l'acier dans la région de Liège. Tous ces jobs seraient perdus si une catastrophe devait se produire.*

---

10 statbel.fgov.be

11 www.antwerpen.be/indicatorenmonitor



## **Sortie du nucléaire**

Le 11 mars 2011, trois tragédies ont frappé le Japon : un tremblement de terre, un tsunami et une catastrophe nucléaire. L'une de ces trois tragédies aurait pu être évitée.

Fukushima nous apprend qu'un grave accident nucléaire est peut-être impensable, mais pas impossible. Le plan d'urgence le plus détaillé n'est pas en mesure de répondre, de manière efficace, aux conséquences dramatiques d'une catastrophe nucléaire. La contamination radioactive ne peut être arrêtée. Elle est aussi imprévisible.

Un tel scénario peut être évité en abandonnant l'énergie nucléaire. Pour Greenpeace, la loi de sortie du nucléaire, qui prévoit la fermeture des centrales nucléaires au terme de 40 ans de fonctionnement, doit être respectée. Les trois plus anciens réacteurs, Doel 1, Doel 2 et Tihange 1, doivent être fermés en 2015.

Cette fermeture est parfaitement possible sans mettre en danger la sécurité d'approvisionnement étant donné que la capacité de remplacement est d'ores et déjà suffisante<sup>12</sup>. En outre, une étude récente a montré qu'à l'horizon 2015, 4 TWh d'électricité pouvaient aisément être économisés. Soit une quantité supérieure à celle produite par Doel 1 (3,5 TWh).<sup>13</sup>

**Pour d'autres infos, consultez [www.nuclearfreebelgium.be](http://www.nuclearfreebelgium.be)**

---

12 [http://web4.ecolo.be/IMG/pdf/120210\\_Sortie\\_Nucleaire\\_approvisionnement\\_electricite\\_2015-NP1.pdf](http://web4.ecolo.be/IMG/pdf/120210_Sortie_Nucleaire_approvisionnement_electricite_2015-NP1.pdf)

13 Rapport CLIMACT "*Electrical Energy Savings Scenarios for Belgium*", disponible sur [www.greenpeace.be](http://www.greenpeace.be)