



Association pour le Contrôle de la Radioactivité dans l'Ouest

Association loi 1901 SIRET : 950 369 868 00027 APE : 7120B
138 rue de l'Eglise – 14200 HEROUVILLE-SAINT-CLAIR
Tél. : (+33) 2.31.94.35.34 Fax : (+33) 2.31.94.85.31
Email : acro-laboratoire@wanadoo.fr
www.acro.eu.org

RAPPORT

Initiatives citoyennes au Japon suite à la catastrophe de Fukushima

Version Février 2012

Etude réalisée à la demande de
L'Autorité de Sûreté Nucléaire

DEMANDE	
Objet	Recensement des initiatives citoyennes au Japon suite à la catastrophe de Fukushima.
Demandeur	Autorité de Sûreté Nucléaire
Commande	N°1501876953 du 15/11/11

REALISATION	
Association pour le Contrôle de la Radioactivité dans l'Ouest (ACRO) 138 rue de l'Eglise 14200 HEROUVILLE SAINT CLAIR tél. : 02.31.94.35.34 / fax : 02.31.94.85.31	
Auteur(s)	D. BOILLEY

DOCUMENT	
Date d'édition	24/02/12
Identification	RAP111115(1)ASN_V1
Version n°	01
Pages (nombre)	30
Objet	Rapport d'étude
Contexte	Contribution sur le retour d'expérience de la catastrophe de Fukushima du point de vue de la société civile.

REMARQUE(S) PARTICULIERE(S)	
de l'A.C.R.O. : La reproduction du document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.	

Introduction

L'accident nucléaire enclenché le 11 mars 2011 au Japon, est l'une des plus graves catastrophes nucléaires de l'histoire dont les conséquences dureront plus longtemps que le séisme et le tsunami qui ont provoqué la fusion de trois cœurs de réacteur de la centrale de Fukushima daï-ichi. Il a en effet, provoqué une contamination durable d'un vaste territoire et une pollution marine sans précédent.

Face à une situation aussi exceptionnelle, les autorités japonaises ont donné l'impression d'improviser continuellement lors du déroulement de la catastrophe, subissant les événements plutôt que les anticipant. Les réactions de la société civile, quant à elle, sont très variées. Nous allons tenter d'en brosser un portrait en se basant essentiellement sur ce qui est paru dans la presse écrite japonaise¹ et quelques entretiens que nous avons pu mener. Cette approche préparatoire est forcément réductrice et ne dispense pas d'une étude plus approfondie des conséquences sociétales de l'impact d'une catastrophe nucléaire majeure.

Le stress subi par la population est multiple. Tout le pays est confronté à une baisse de la quantité d'électricité disponible car les réacteurs nucléaires ne sont pas autorisés à redémarrer suite aux arrêts de routine. En effet, les élus locaux exigent des garanties sur la sûreté que l'autorité de sûreté, complètement décrédibilisée, est incapable de donner. En avril 2012, tout le parc japonais sera à l'arrêt. Les 54 réacteurs produisaient environ 30% de l'électricité du pays.

Le pays entier s'est aussi trouvé confronté à la nourriture contaminée : puis-je avoir confiance en ce que j'ai dans mon assiette ? En particulier dans la restauration collective où les familles n'ont pas de contrôle.

S'est aussi ajouté le problème des énormes volumes de déchets issus du tsunami. Pour y faire face, le gouvernement veut les répartir dans tous les centres de traitement de déchets du pays, mais les populations y sont opposées par crainte de la radioactivité.

Plus localement, le déplacement des populations a créé un traumatisme. Outre le fait de tout perdre, c'est aussi le lien social, très fort au Japon, qui est détruit. Et pour les personnes qui restent dans les territoires contaminés, c'est un questionnement constant.

Face à tous ces problèmes, on peut se demander comment les différentes corporations, médecins, avocats, scientifiques, élus... ont réagi. Outre les réactions individuelles des gens, de nombreuses initiatives collectives ont été créées. Soit parmi des métiers spécifiques, soit de manière transversale.

Dans la suite de ce rapport, nous allons essayer de croiser ces différents thèmes avec les différents niveaux de réaction.

¹ Les références aux articles de presse renvoient vers la version anglaise en ligne.

Sommaire

Introduction.....	3
Sommaire	4
I. Etendue de la catastrophe	5
II. Accès à l'information.....	8
1. Une information médiatique verrouillée	8
2. Pendant la phase d'urgence	8
3. La quête d'informations indépendantes	11
III. Vivre avec la radioactivité	14
1. Des dosimètres individuels.....	14
2. Les tâches de contamination.....	14
3. Le contrôle de la nourriture	15
4. La contamination des personnes et l'impact sanitaire	19
IV. La réaction des personnes compétentes	21
1. Le corps médical.....	21
2. Les scientifiques	21
3. Autres corps de métier.....	22
V. Enjeux pour l'avenir.....	23
1. La limite d'évacuation	23
2. La décontamination.....	24
3. Quelle énergie pour aujourd'hui et demain ?.....	27
VI. Conclusion	30

I. Etendue de la catastrophe

La quantité de radioéléments rejetés dans l'environnement dépend de l'organisme qui a fait l'estimation. Tous s'accordent pour dire qu'il s'agit de la plus forte pollution radioactive marine de l'histoire². Bien que ce rejet ait eu lieu à la conjonction de deux courants marins qui ont tendance à emporter vers le large la pollution, les sédiments marins continuent d'être contaminés sur des centaines de kilomètres³. La pêche est interdite dans un rayon de 30 km autour de la centrale et les coopératives de pêche de la province de Fukushima ont décidé de suspendre la pêche pour le moment. En février 2012, il y a encore des poissons très contaminés⁴. La pollution radioactive, apportée par les rivières, s'accumule aussi dans la baie de Tôkyô, plus fermée⁵.

L'estimation⁶ des rejets aériens varie entre 10 et 40% des rejets de Tchernobyl pour les éléments majeurs comme le césium. 80% sont allés vers l'océan et 20% environ sont retombés sur le territoire japonais.

Ces rejets ne sont pas terminés car il y a eu plusieurs petites fuites⁷ vers la mer et les rejets aériens continuent⁸ : 60 MBq/h en Décembre et 70 MBq/h en Janvier.

Les autorités japonaises se sont engagées à soutenir financièrement la décontamination des territoires jusqu'à une limite liée à l'irradiation externe d'un millisievert par an (ce que les autorités

² L'IRSN (IRSN, Synthèse actualisée des connaissances relatives à l'impact sur le milieu marin des rejets radioactifs du site nucléaire accidenté de Fukushima Dai-ichi, 26 Octobre 2011, http://www.irsn.fr/FR/base_de_connaissances/Installations_nucleaires/La_surete_Nucleaire/Les-accidents-nucleaires/accident-fukushima-2011/impact-japon/Documents/IRSN-NI-Impact_accident_Fukushima_sur_milieu_marin_26102011.pdf)

estime que la quantité de césium 137 rejetée dans l'océan entre le 26 mars et le 8 avril est de 22×10^{15} Bq, ce qui est 20 fois plus que l'estimation faite par TEPCO. La même quantité de césium 134 doit être ajoutée. Il y a aussi eu un rejet massif d'iode 131 qui a une vie courte. L'estimation des autorités japonaises est disponible en anglais ici : The estimation of the Japanese authorities is available in the Report of Japanese Government to the IAEA Ministerial Conference on Nuclear Safety - The Accident at TEPCO's Fukushima Nuclear Power Stations, June 2011, http://www.kantei.go.jp/foreign/kan/topics/201106/iaea_houkokusho_e.html

³ Ministère de l'Education, Culture, Sports, Science et Technologies (MEXT), Readings of Sea Area Monitoring at offshore of Miyagi, Fukushima and Ibaraki Prefecture - marine soil, 25 Janvier 2012, http://radioactivity.mext.go.jp/en/monitoring_around_FukushimaNPP_sea_marine_soil/2012/01/1350_012514.pdf

⁴ Agence de la Pêche, Ministère de l'Agriculture, de la Forêt et de la Pêche, Results of the inspection on radioactive materials in fisheries products (press releases in February, 2012), http://www.ifa.maff.go.jp/e/inspection/pdf/120203_kekka_en2.pdf; voir aussi les résultats sur le site de l'ACRO : <http://acro.eu.org>

⁵ Cesium in Tokyo Bay focus of new study, *Asahi*, 21 Février 2012

⁶ L'IRSN (IRSN, L'IRSN publie une évaluation de la radioactivité rejetée par la centrale de Fukushima Daiichi (Fukushima I) jusqu'au 22 mars 2011, Note d'information du 22 mars 2011, http://www.irsn.fr/FR/base_de_connaissances/Installations_nucleaires/La_surete_Nucleaire/Les-accidents-nucleaires/accident-fukushima-2011/impact-japon/Documents/IRSN_NI-Evaluation-radioactivite-rejets_22032011.pdf)

estime le rejet aérien à 2×10^{18} Bq pour les gaz rares, 2×10^{17} Bq pour les iodes et 3×10^{16} Bq pour les césiums. L'autorité de Sécurité japonaise, la NISA, estime quant à elle que le rejet total atmosphérique à 1.6×10^{17} Bq pour l'iode 131 et 1.5×10^{16} Bq pour le césium 137 (Report of Japanese Government to the IAEA Ministerial Conference on Nuclear Safety - The Accident at TEPCO's Fukushima Nuclear Power Stations, June 2011, http://www.kantei.go.jp/foreign/kan/topics/201106/iaea_houkokusho_e.html). Le ZAMG autrichien a des résultats plus proches de 20% des rejets de Tchernobyl (Unfall im japanischen Kernkraftwerk Fukushima, communiqué de presse du 24 mars 2011, http://www.zamg.ac.at/aktuell/index.php?seite=1&artikel=ZAMG_2011-03-24GMT11:24). Enfin, Stohl et al (Stohl, A., Seibert, P. Wotawa, G., Arnold, D, Burkhart, J.F., Eckhardt, S., Tapia, C., Vargas, A., Yasunari, T.J. 2011. Xenon-133 and caesium-137 releases into the atmosphere from the Fukushima Dai-ichi nuclear power plant: determination of the source term, atmospheric dispersion, and deposition. *Atmospheric Chemistry and Physics*, doi:10.5194/acpd-11-28319-2011 <http://www.atmos-chem-phys-discuss.net/11/28319/2011/acpd-11-28319-2011.html>) estiment le rejet en césium 137 à 35.8×10^{15} Bq, soit 40% de celui de Tchernobyl.

⁷ TEPCO: 45 tons of radioactive water leaked at plant, *Asahi*, 5 Décembre 2011 et Leaks sprout at 14 spots in Fukushima nuclear power plant, *Asahi*, 30 Janvier 2012

⁸ Amount of radioactive materials released from Fukushima plant up, *Mainichi Japan*, 24 Janvier 2012

japonaises traduisent en 0,23 microsievert par heure). Cela représente une surface⁹ très approximative de 13 000 km².

Les trois catastrophes simultanées, à savoir le séisme de magnitude 9, le tsunami d'une hauteur exceptionnelle et la triple fusion de cœurs ont entraîné le déplacement d'un grand nombre de personnes : il y a eu jusqu'à 448 000 réfugiés dans des abris. Moins d'un an après, ils sont tous relogés, parfois dans des logements en préfabriqué¹⁰.

La seule catastrophe nucléaire a entraîné l'évacuation de toute la population habitant dans une zone de 20 km autour de la centrale, soit environ 80 000 personnes. Cette évacuation, faite dans l'urgence, ne s'est pas toujours bien passée. On déplore en particulier l'incapacité des autorités à utiliser le logiciel SPEEDI¹¹ qui devait fournir des prédictions sur les retombées. En conséquence, de nombreuses personnes ont été exposées inutilement aux retombées. D'autres ont été déplacées dans des endroits plus exposés que leur lieu d'origine. L'évacuation de l'hôpital de Futaba a été catastrophique et a entraîné 45 décès¹². 573 décès ont été reconnus comme prématurés à cause de l'évacuation d'urgence. 29 dossiers sont encore à l'étude¹³.

Environ 3 400 vaches, 31 500 porcs et 630 000 poulets ont été abandonnés dans cette zone, selon le ministère de l'agriculture, de la forêt et de la pêche¹⁴.

Plus tard, les autorités ont procédé à l'évacuation de zones très contaminées jusqu'à une cinquantaine de kilomètres de la centrale¹⁵ et de points chauds jusqu'à 80 km¹⁶. La limite choisie pour l'évacuation est de 20 millisieverts par an pour la seule irradiation externe. Tous les enfants et femmes enceintes restés dans la province de Fukushima sont équipés de dosimètres individuels¹⁷.

Enfin, de nombreuses familles sont parties d'elles-mêmes ou ont éloigné les enfants même si elles vivaient dans une zone où il ne leur a pas été recommandé ou conseillé de partir (36 000 personnes en octobre 2011)¹⁸. Les effectifs d'enfants scolarisés et en crèche ont chuté de 17 308 en un an dans la province de Fukushima, 5 124 dans celle de Miyagi et 3 735 à Iwate¹⁹.

On estime à 150 000 personnes en tout le nombre de déplacés dus à la catastrophe nucléaire.

L'arrêt à froid²⁰ des réacteurs nucléaires a été officiellement déclaré le 16 décembre 2011. Les autorités se préparent à autoriser les populations à rentrer chez elles dans les zones où la contamination n'est pas trop élevée. Il leur faut d'abord réparer les infrastructures endommagées par le tsunami et le séisme et décontaminer ce qui peut l'être.

⁹ Estimation grossière faite par *l'Asahi*: Estimated 13,000 square km eligible for decontamination, 12 Octobre 2011, <http://www.asahi.com/english/TKY201110110214.html>

¹⁰ Last shelters in Fukushima Pref. Close, *The Yomiuri Shimbun*, 29 Décembre 2011

¹¹ A ce propos, lire le feuilleton du quotidien Asahi, publié en anglais le 31 décembre 2011 : Prometheus Trap / The Researcher's Resignation.

¹² Families want answers after 45 people die following evacuation from Fukushima hospital, *Mainichi Japan*, 26 Avril 2011

¹³ 573 deaths 'related to nuclear crisis', *The Yomiuri Shimbun*, 5 Février 2012

¹⁴ Japan to cull livestock in no-go zone near Fukushima plant: Edano, *Kyodo News*, 13 Mai 2011

¹⁵ Govt officially sets new evacuation zone, *The Yomiuri Shimbun*, 23 Avril 2011

¹⁶ Le 30 juin, il a été recommandé à 113 foyers de Date d'évacuer (113 households identified as radioactive hot spots, *The Japan Times*, 1^{er} Juillet 2011). Le 21 juillet, c'est au tour de 59 familles de Minami-Sôma (Gov't designates new 'hot spots' near Fukushima plant, *Mainichi Japan*, 21 Juillet 2011). Enfin, le 3 août, ce sont 72 nouvelles familles de Minami-Sôma (More Radiation Hot Spots Designated Near Fukushima N-Plant, *Jiji Press*, 3 Août 2011).

¹⁷ Fukushima gives radiation meters to pregnant women and children, *Asahi*, 26 Juin 2011

¹⁸ Voluntary evacuees from Fukushima seek compensation, *Asahi*, 21 Octobre 2011

¹⁹ Number of Fukushima Children Falls Sharply after N-Crisis, *Jiji Press*, 6 février 2012

²⁰ Japan may announce Fukushima cold shutdown on Dec. 16: Yomiuri, *Reuters*, 1^{er} Décembre 2011 ; Gov't to decide Dec. 16 on 'cold shutdown' of Fukushima plant, *Mainichi Japan*, 8 Décembre 2011 ; Japan Declares N-Plant Stabilized 9 Months after Accident, *Jiji Press*, 16 Décembre 2011

La situation aurait pu être pire : 3 des 4 réacteurs de la centrale n°2, Fukushima dai-ni, située 12 km plus au Sud, ont failli subir le même sort que les réacteurs 1 à 3 de la centrale n°1 (dai-ichi), à savoir une fusion du cœur. Heureusement, de l'électricité extérieure est restée disponible et il a été possible de reprendre le contrôle de la situation. 2 000 personnes étaient présentes sur le site à ce moment là. La nuit ou le week-end avec seulement une quarantaine de personnes, il n'aurait peut-être pas été possible de tirer des câbles sur 9 km pour rétablir le courant²¹.

²¹ Fukushima No. 2 plant was 'near meltdown', *The Yomiuri Shimbun*, 10 février 2012

II. Accès à l'information

1. Une information médiatique verrouillée

Pour le quotidien national Asahi²², couvrir l'accident de Fukushima est comme couvrir une guerre : les seules informations viennent de TEPCo. La majorité des intervenants sur le site de la centrale accidentée refusent de parler. Le quotidien a réussi à recueillir les confessions de certains d'entre eux, la nuit, sur les parkings, quand les autres dormaient. Ils se plaignaient des conditions de travail terribles, de la crainte de la contamination et de contrôles insuffisants de la radioactivité.

Il n'a pas été possible d'interroger directement le directeur de la centrale. Les images sont aussi entièrement contrôlées par TEPCo qui ne diffuse que ce qu'elle veut. Il n'y a eu qu'un seul voyage de presse sur le site de la centrale avec une sélection très rigoureuse des journalistes.

De même pour la zone évacuée de 20 km. L'Asahi n'a pas pu y pénétrer avant le 25 avril. Des journalistes indépendants y sont allés avant que cette zone ne soit bouclée. Le deuxième voyage dans la « zone » a eu lieu le 10 mai quand les résidents ont eu le droit de retourner chez eux pour une courte période.

Tatsuru Uchida, Professeur émérite de philosophie à Kobe College : *« Je suis abonné aux quatre principaux quotidiens du pays, mais je ne peux pas distinguer les journaux quand je lis un article relatif à l'accident nucléaire. Non seulement, il n'y pas d'effort d'apporter un éclairage différent, il y a comme une crainte de rapporter quelque chose de différent des autres journaux et un sentiment de sécurité d'avoir les mêmes articles. Cela a conduit à de la colère des lecteurs qui voient une répétition de ce qui s'est passé pendant la seconde guerre mondiale. »*²³

Pour les médias étrangers, c'est encore plus difficile. Certaines conférences de presse ou voyages de presse ne leur sont pas accessibles.

Pour beaucoup de Japonais, l'absence de critique des médias envers l'énergie nucléaire pendant des années les a complètement décrédibilisés lors de la catastrophe. Le fait que la compagnie et les autorités aient affirmé pendant longtemps qu'il n'y avait pas eu de fusion, mais seulement un endommagement des combustibles, pour finalement reconnaître qu'il y avait eu fusion dans les réacteurs 1, 2 et 3, a créé un choc pour les médias et le public.

Certains intervenants sur le site de la centrale « tweettent » régulièrement, mais il n'est pas facile de confirmer leurs témoignages. Certains « tweets » ont été à l'origine de rumeurs qui se sont propagées rapidement.

2. Pendant la phase d'urgence

Suite à la catastrophe de Tchernobyl, les autorités japonaises ont investi dans un logiciel pour prévoir les retombées radioactives en cas d'accident : SPEEDI a coûté 13 milliards de yens (130 millions d'euros) pour aider à la décision lors de la phase d'évacuation et faire des prédictions jusqu'à 79 heures. Mais il n'a pas été utilisé correctement au début de la crise. De nombreuses personnes n'ont

²² BARRIERS TO COVERAGE: High hurdles blocked reporting of Fukushima nuclear accident, *Asahi*, 14 Juillet 2011

²³ Ibidem

pas été évacuées alors qu'elles auraient dû l'être et d'autres ont été évacuées en des lieux où elles étaient plus exposées qu'en leur lieu d'origine²⁴.

Alors que TEPCo s'apprêtait à éventer un des réacteurs, SPEEDI a prédit que l'école élémentaire de Karino était sous les vents. L'école n'a pas été évacuée mais transformée en centre d'hébergement. Des milliers de personnes sont donc restées en des lieux très exposés aux retombées. Sur ordre du maire de la ville de Namié, des évacués ont été conduits en bus à Tsushima, tout aussi exposé, selon SPEEDI. Il n'a été demandé aux réfugiés de Tsushima, un district de Namié, et aux 8 000 habitants de partir plus loin qu'à partir du 16 mars, soit 5 jours après le déclenchement de la crise²⁵.

Pourtant, la NISA (Nuclear and Industrial Safety Agency) avait sorti ses premières prédictions à 21h12 le 11 mars. Il y avait 173 pages de prédictions basées sur différents scénarios calculés jusqu'au 16 mars. Cette étude complète n'a jamais atteint le bureau du premier ministre où étaient prises les décisions²⁶.

Même une fois les prédictions de SPEEDI connues, elles n'ont pas été utilisées ou publiées. Lors d'une conférence de presse le 2 mai 2011, Goshi Hosono, conseiller spécial du premier ministre, a expliqué craindre que les gens paniquent²⁷. Les premières prédictions de SPEEDI ont finalement été publiées le 23 mars²⁸. Mais les données avaient été transmises à l'armée américaine dès le 14 mars²⁹.

L'Agence de Météorologie a aussi effectué des prédictions³⁰ dès le 11 mars et a transmis les données une à deux fois par jour à l'AIEA, sans en informer la population. Le débat a fait rage dans la société japonaise de météorologie³¹ : son président a déclaré que la publication de ces prédictions aurait pu « *brouiller inutilement la communication gouvernementale sur les mesures de protection* ». Et d'ajouter que si les populations avaient été informées, « *il y aurait eu un risque que la population panique* ». Mais pour Toshio Yamagata, lui aussi professeur à l'université de Tôkyô et membre de cette société, il est de la responsabilité des scientifiques d'encourager le gouvernement à prendre les bonnes décisions, surtout lors d'une crise. « *Notre société [savante] a dégénéré en une entité bureaucratique* ».

Même si SPEEDI avait été utilisé correctement, il n'est pas sûr que l'information ait pu atteindre les personnes à évacuer. Suite au séisme, de nombreuses lignes électriques étaient coupées et les moyens de communication défectueux. Il y a de nombreuses histoires de personnes qui sont restées chez elles car elles n'étaient pas prévenues.

Le maire de Namié, Tamotsu Baba, a des mots très durs envers les autorités³² : « *Parce que nous n'avions aucune information, nous avons évacué, sans le savoir, des gens dans une zone où le niveau de radiation était très élevé. Je suis très inquiet pour la santé des gens. Je ressens de la douleur dans mon cœur, mais aussi de la rage envers le manque d'action du gouvernement. [...]. Ce sont des mots*

²⁴ A propos du scandale SPEEDI, on peut lire par exemple The Prometheus Trap / The Researcher's Resignation, *Asahi*, 31 Décembre 2011

²⁵ Eric Talmadge, AP, Radiation forecasts ignored; Namie not warned, Inability to grasp SPEEDI data put Fukushima residents at risk, *The Japan Times*, 10 Août 2011

²⁶ Ibidem

²⁷ Eric Talmadge, AP, Radiation forecasts ignored; Namie not warned, Inability to grasp SPEEDI data put Fukushima residents at risk, *The Japan Times*, 10 Août 2011

²⁸ NSC releases predicted radiation exposure using extreme conditions, *Asahi*, et Nuclear commission releases radiation estimates for 1st time, *The Yomiuri Shimbun*, 25 Mars 2011. Les prédictions de SPEEDI ont été mises en ligne rétrospectivement ici : http://www.nsc.go.jp/NSCenglish/geje/mext/speedi_2.html

²⁹ Radiation-dispersal data was provided to U.S. before Japanese public, *Kyodo News*, 17 Janvier 2012 ; New probe vows to cut deeper in Japan nuke crisis, *Mainichi Japan*, 17 Janvier 2012

³⁰ Govt holding radiation data back / IAEA gets info, but public doesn't, *The Yomiuri Shimbun*, 5 Avril 2011

³¹ Weather chief draws flak over plea not to release radiation forecasts, *Mainichi Japan*, 30 Avril 2011

³² Japan warned US military about fallout before warning public, *abc.net.au*, 19 Janvier 2012

très durs, mais je pense que c'est un acte meurtrier. A quoi pensent-ils quand il s'agit de la vie et de la dignité des gens ? Je doute même qu'ils aient pensé à notre existence. »

Le 12 mars au soir, Yukio Edano, porte-parole du gouvernement, a dit lors d'une conférence de presse³³ : « *il n'y aura pas de forte fuite de matières radioactives. Les personnes au-delà de 20 km ne vont pas être touchées* ». Il est impossible de convaincre localement les gens de tout abandonner et à fuir en se protégeant tout en minimisant les rejets au niveau national pour rassurer le reste de la population.

Des zones situées bien au-delà des 20, voire 30 km, non prises en compte lors de l'évacuation d'urgence, sont aussi fortement contaminées. Il faudra attendre le 22 avril pour que les autorités décident d'évacuer Namié, Katsurao et Iitate, ainsi que des parties de Minami-Sôma et Kawamata³⁴. Les habitants de ces zones n'ont pris aucune précaution particulière lors des rejets et dans les semaines qui ont suivi. Plus tard, les autorités ont procédé à l'évacuation de points chauds jusqu'à 80 km³⁵.

Greenpeace avait, dès le 27 mars, alerté les autorités sur le niveau de contamination à Iitate³⁶. L'AIEA confirmera ces valeurs et la nécessité d'évacuer quelques jours plus tard, avant de rétro-pédaler³⁷.

La dose externe reçue par les personnes évacuées qui vivaient dans la région Koakuto, dans la municipalité de Namié jusqu'au 10 mai peut atteindre 50 millisieverts³⁸. Cela justifie a posteriori l'évacuation. Les autorités régionales de Fukushima reconnaissent que les résidents près de la centrale accidentée ont pu être exposés à des doses allant jusqu'à 19 millisieverts pendant les 4 premiers mois de la crise. Ce sont les habitants d'Iitate qui auraient reçu la plus forte dose³⁹. Une nouvelle estimation sur un plus grand nombre de personnes atteint 23 millisieverts pour la même période. Plus de 43% des habitants de Namié, Kawamata et Iitate ont reçu une dose supérieure à 1 millisievert pendant les 4 premiers mois⁴⁰.

Dans la zone comprise entre 20 et 30 km, les autorités ont confiné les gens pendant plusieurs jours, ce qui est intenable. Le 24 mars, le maire de Minami-Sôma a appelé à l'aide dans une vidéo qui est devenue très célèbre⁴¹. Son témoignage est important pour comprendre les difficultés des autorités locales à faire face à la situation. Il se plaint en particulier du manque d'information à propos de ce qui se passait à la centrale et des dangers encourus par la population.

³³ The Prometheus Trap / Men in Protective Clothing, a series of the Asahi, episode 2: Radiation information did not make it to residents, *Asahi*, 16 Novembre 2011

³⁴ Govt officially sets new evacuation zone, *The Yomiuri Shimbun*, 23 Avril 2011

³⁵ Le 30 juin, il a été recommandé à 113 foyers de Date d'évacuer (113 households identified as radioactive hot spots, *The Japan Times*, 1^{er} Juillet 2011). Le 21 juillet, c'est au tour de 59 familles de Minami-Sôma (Gov't designates new 'hot spots' near Fukushima plant, *Mainichi Japan*, 21 Juillet 2011). Enfin, le 3 août, ce sont 72 nouvelles familles de Minami-Sôma (More Radiation Hot Spots Designated Near Fukushima N-Plant, *Jiji Press*, 3 Août 2011).

³⁶ NGO finds high levels in safe area, *The Japan Times*, 31 Mars 2011. Greenpeace, Radiation Survey – Fukushima, <http://www.greenpeace.org/international/en/campaigns/nuclear/safety/accidents/Fukushima-nuclear-disaster/Radiation-field-team/>

³⁷ IAEA data prods Japan to boost radiation monitoring, eye evacuation, *Kyodo News*, 31 Mars 2011

³⁸ Masahiro Hosoda, Shinji Tokonami, Atsuyuki Sorimachi, Satoru Monzen, Minoru Osanai, Masatoshi Yamada, Ikuo Kashiwakura and Suminori Akiba, 2011, The time variation of dose rate artificially increased by the Fukushima nuclear crisis, Scientific Reports 1, Article number: 87 doi:10.1038/srep00087, <http://www.nature.com/srep/2011/110907/srep00087/full/srep00087.html>

³⁹ Fukushima gov't estimates radiation exposure of up to 19 millisieverts, *Mainichi Japan*, 13 Décembre 2011

⁴⁰ Fukushima residents exposed to up to 23 millisieverts of radiation, *Mainichi Japan*, 20 Février 2012

⁴¹ http://www.youtube.com/watch?v=70ZHQ--cK40&feature=player_embedded#!

25 parlementaires⁴² ont signé une lettre ouverte demandant aux autorités d'éloigner les femmes enceintes et les enfants de la zone comprise entre 20 et 30 km.

Pour une partie de la population, la meilleure réponse fût la fuite. Le 25 mars, il restait 20 000 personnes sur 70 000 à Minami-Sôma. Ce sont surtout les personnes les plus vulnérables qui sont restées. En revanche, le ravitaillement ne venait pas car les transporteurs avaient peur de la radioactivité. Même à Iwaki, située en majeure partie au-delà des 30 km, 50 000 personnes sur 340 000 étaient parties à la même date. La moitié des 6 400 habitants d'Iitate étaient aussi partis⁴³.

Les hôpitaux du Kansai (région d'Ôsaka-Kyôto) ont vu un afflux de femmes enceintes fuyant le Tôhoku qui sont venues accoucher dans une zone épargnée par les radiations⁴⁴.

Inversement, dans la zone de confinement située entre 20 et 30 km autour de la centrale, il restait encore au moins 1 670 enfants le 9 juin alors que les autorités avaient recommandé l'évacuation à partir du 25 mars. De nombreuses municipalités concernées ne savent pas combien d'enfants sont restés. A Minami-Sôma, il restait 170 enfants de moins de 6 ans et 1 500 enfants en âge d'être scolarisés à l'école primaire ou au collège. Et 25 000 personnes en tout sont restées. La municipalité a dû mettre en place un ramassage scolaire pour amener ces enfants à l'école qui a été délocalisée au-delà des 30 km. Ce qui revient à approuver tacitement la présence des enfants dans la zone⁴⁵.

Certaines personnes ont refusé de quitter les zones à évacuer. Fin mars⁴⁶, il restait une soixantaine de personnes dans la zone des 20 km. Quand, en avril⁴⁷, les autorités ont bouclé la zone, elles étaient encore au moins 45 (dans 31 foyers) et 11 à la mi-janvier⁴⁸ 2012. A Iitate, il restait 13 habitants en janvier⁴⁹ et une maison de retraite avec une centaine de pensionnaires⁵⁰.

Il serait utile d'aller interroger les élus et autres personnes qui étaient en première ligne lors de l'évacuation d'urgence.

3. La quête d'informations indépendantes

La question la plus lancinante des populations concerne les effets de la radioactivité sur la santé face à une communication confuse et lénifiante. Au début de la catastrophe, le porte-parole du gouvernement, Yukio Edano⁵¹, insistait pour dire qu'il n'y avait pas « d'effets immédiats », sans expliquer plus. Les débits de dose annoncés étaient parfois comparés à des doses pour rassurer. TEPCO est passée du microsievert par heure au millisievert par heure sans prévenir.

Des experts ont été appelés à la rescousse dans les médias. Le plus caricatural est Allison Wade qui invoque la radiophobie, un classique, et propose une limite de 100 mSv par mois, soit 1 200 fois plus que la limite ordinaire. Il a pourtant été invité à prêcher au Japon⁵².

Les populations sont perdues et ne savent plus quel expert écouter. Même à l'intérieur des familles, les dissensions sont fortes à ce sujet, provoquant parfois des divorces.

⁴² Get kids, pregnant women well clear of nuke zone: politicians, *The Japan Times*, 26 Mars 2011,

⁴³ Residents abandon towns amid confusion over nuclear fallout, *Asahi*, 25 Mars 2011

⁴⁴ Tohoku catastrophe, Tokyo radiation fears prompting relocation, *The Japan Times*, 28 Mars 2011

⁴⁵ 1,700 kids living 20-30 km from N-plant, *The Yomiuri Shimbun*, 10 Juin 2011

⁴⁶ Nuclear crisis hampers search for missing, *Asahi*, 29 Mars 2011

⁴⁷ At least 45 residents still in evacuation zone around nuclear plant, *Mainichi Japan*, 28 Avril 2011

⁴⁸ 11 people live in no-entry zone within 20 km of Fukushima plant, *Mainichi Japan*, 16 Janvier 2012

⁴⁹ Elderly couple refuses to leave planned evacuation zone, *Asahi*, 8 Janvier 2012

⁵⁰ Home for elderly struggling in Iitate, *The Yomiuri Shimbun*, 25 Octobre 2011

⁵¹ Fukushima No. 3 reactor vents smoke, but container damage unlikely, *Kyodo News*, 17 mars 2011

⁵² U.K. expert says limits on radiation 'unreasonable', *The Japan Times*, 4 Octobre 2011 ; A Tokyo, des poches de forte radioactivité, *Les Echos*, 14 Octobre 2011 et Divisions over radiation risk have been exposed after Fukushima, *The Financial Times*, 11 Novembre 2011

Internet et les réseaux sociaux ont joué un rôle très important dans l'information des gens⁵³. Nous en voulons pour preuve la fréquentation du site Internet de l'ACRO qui a explosé : c'est la page de résultats en japonais qui a été la plus consultée en 2011.

La télévision en ligne Our Planet⁵⁴ a aussi joué un rôle important de diffusion d'informations alternatives en invitant de nombreux militants associatifs qui avaient déjà des connaissances sur le sujet, comme par exemple des représentants de l'association Kakehashi⁵⁵ qui vient en aide aux victimes de Tchernobyl. Son audience a été multipliée par 10, avec des pics à 100 fois plus de téléspectateurs qu'habituellement⁵⁶.

Des universitaires tweettent aussi et ont gagné une large audience. Certains blogs prennent la peine de traduire les informations japonaises en anglais pour leur donner une résonance internationale⁵⁷.

Malheureusement, nous ne sommes pas assez familiers des réseaux sociaux pour pouvoir en évaluer l'impact. Cela mériterait une étude plus approfondie.

De nombreuses associations locales, souvent intitulées « sauvons nos enfants », ont été créées dans tout le pays⁵⁸. Il y en a plus de 275 de Hokkaidô à Okinawa, organisées en réseau⁵⁹. C'est dans les métropoles (Tôkyô et la région de Kyôto-Ôsaka) et dans les zones contaminées, qu'il y a le plus de groupes⁶⁰. Ces associations ont d'abord permis d'échanger sur les problèmes liés à la radioactivité, les conflits qui en résultaient dans la famille, les mesures à prendre pour protéger les enfants et faire pression sur les élus locaux pour décontaminer les écoles, refuser les débris du tsunami, contrôler les repas servis à la cantine⁶¹, et, à Fukushima, demander un élargissement de l'évacuation, au moins pour les enfants et les femmes enceintes.

Pour beaucoup de ces mères, c'est la première fois qu'elles militent. Certaines n'avaient même jamais voté.

Parmi leurs succès, la décontamination de nombreuses écoles ou l'engagement du gouvernement de financer des appareils de mesure pour contrôler le repas servi dans les cantines scolaires de 17 provinces. La plupart de ces groupes, restent à distance du mouvement anti-nucléaire pour permettre à toutes les opinions d'adhérer. Leur but est d'abord de sauver les enfants, pas de faire de la politique⁶².

⁵³ Can Web-savvy activist moms change Japan?, *Associated Press*, 29 Décembre 2011

⁵⁴ <http://ourplanet-tv.org>

⁵⁵ <http://www.kakehashi.or.jp/>

⁵⁶ Can Web-savvy activist moms change Japan?, *Associated Press*, 29 Décembre 2011

⁵⁷ C'est le cas en particulier de <http://ex-skf.blogspot.com/>

⁵⁸ Par exemple : Moms to Save Children from Radiation, <http://www.msqr.jp/> ; 墨田区の子供を放射能の影響から守りたいママの会 (Sumida-ku no kodomo wo hoshanou no eikyou kara mamoritai mama no kai), <http://ameblo.jp/sumidamamanokai/> ; 放射能から子どもを守る会・中野 (Hoshanou kara kodomo wo mamoru-kai Nakano), <http://save-nakano.tumblr.com/> ; 世田谷子どもを守る会 (Setagaya kodomo mamoru-kai), <http://setagaya-kodomomamoru.jimdo.com/> ; 杉並あんしんプロジェクト (Suginami anshin project) <http://safe-suginami.jimdo.com/> ; 江東子どもを守る会 (Koutou-ku kodomo mamoru-kai) <http://koutoumama.jimdo.com/> ...

⁵⁹ <http://kodomozenkoku.com/> Les groupes affiliés sont regroupés sur une carte : <http://kodomozenkoku.com/network.html>

⁶⁰ Despite Fukushima disaster, anti-nuclear activists fight uphill battle in Japan, *The Christian Science Monitor*, 9 Février 2012

⁶¹ Parents urge Tokyo to rethink radiation monitoring, *The Japan Times*, 8 Juin 2011

⁶² Despite Fukushima disaster, anti-nuclear activists fight uphill battle in Japan, *The Christian Science Monitor*, 9 Février 2012

Une de leurs difficultés sera de tenir dans la durée, comme le reconnaît Emiko Ito⁶³, une des initiatrices du réseau : « *Les groupes de parents ont poussé dans tout le pays, et pendant environ 6 mois, ils ont continué sur leur lancée. Mais l'implication à long terme est difficile. Il va falloir transformer cet élan en un mouvement qui n'oublie pas, qui n'abandonne pas, qui ne s'arrête pas.* »

Des associations anti-nucléaire, comme Fukurô no kai⁶⁴, Greenaction⁶⁵ ou Friends of the Earth Japan⁶⁶, pour ne citer qu'elles, ont été en première ligne pour venir en soutien aux victimes de la catastrophe. En effet, les militants anti-nucléaire connaissaient déjà très bien les notions nécessaires pour appréhender la radioactivité et ses risques et sont bien organisés. Leur aide a été précieuse pour de nombreux groupes de protection des enfants.

Il serait intéressant d'aller interroger ces groupes de parents (surtout des mères en fait) pour comprendre leur rôle. Les associations anti-nucléaires qui se sont impliquées dans l'aide aux victimes aussi.

⁶³ Ibidem

⁶⁴ <http://fukurou.txt-nifty.com/fukurou/>

⁶⁵ <http://www.greenaction-japan.org>

⁶⁶ <http://www.foejapan.or>

III. Vivre avec la radioactivité

Lors d'une contamination massive de l'environnement suite à une catastrophe nucléaire, l'accès à la mesure est vital. Les autorités ont à leur service des laboratoires de mesure et des experts pour les conseiller, pas les populations. Les laboratoires officiels sont vite débordés par la demande et les populations se retrouvent dépourvues. Par ailleurs, la parole des autorités étant discréditée par la catastrophe qu'elles n'ont pas su prévenir, la population n'a plus confiance et il est indispensable qu'il y ait une généralisation de l'accès à la mesure.

1. Des dosimètres individuels

Les autorités japonaises ont distribué des dosimètres passifs à tous les enfants et femmes enceintes de la province de Fukushima⁶⁷.

La municipalité de Fukushima a ainsi découvert que quatre enfants d'une même famille ont été exposés à des doses allant de 1,4 à 1,6 millisievert pour le seul mois de septembre 2011. Leur habitation était située à proximité d'un point chaud. La famille a été évacuée en dehors de la province de Fukushima⁶⁸.

Une élève de collège Nihonmatsu a reçu une dose de 1,62 millisievert en 3 mois. Les fondations du nouvel immeuble où habitait la famille sont radioactives car elles incorporent de la pierre concassée très radioactive issue d'une carrière située dans la zone interdite des 20 km et qui a été exploitée jusqu'à la fermeture de la zone le 22 avril⁶⁹. Ces graviers ont une contamination en césium allant de 60 000 à 210 000 Bq/kg et ont été utilisés en de multiples endroits. Les investigations sont encore en cours, mais sur les 150 lieux déjà contrôlés, sur 1 100 suspectés, des débits de dose supérieurs à ceux de l'environnement immédiat ont été détectés en 27 points, dont 22 résidences⁷⁰.

Il serait sûrement utile de généraliser la distribution de tous ces dosimètres à toute la population et autres provinces contaminées.

Nous ne savons pas comment la population a réagi avec ces dosimètres : est-elle rassurée, plus inquiète ? Utilise-t-elle consciencieusement ces appareils ? Ces questions mériteraient d'être explorées. Qu'en pensent les personnes non équipées de Fukushima et des points chauds situées en dehors de la province ?

2. Les tâches de contamination

Les autorités ont effectué une cartographie étendue de la contamination en effectuant des survols d'une large portion du territoire par hélicoptère⁷¹. Un consortium d'universités et d'instituts de recherche a aussi réalisé une carte d'une zone comprise dans un rayon de 80 km autour de la centrale basée sur des prélèvements de sols avec un maillage de 2 km sur 2 km. Une première campagne de prélèvements a eu lieu en juin⁷² et une deuxième en décembre. Une dizaine de personnes de l'IRSN étaient présentes lors de la seconde campagne.

De nombreuses personnes se sont procurées, parfois au prix fort, de simples radiamètres, ce qui a permis de trouver plusieurs points chauds, parfois plus anciens que la catastrophe de Fukushima...

⁶⁷ Fukushima gives radiation meters to pregnant women and children, *Asahi*, 26 Juin 2011

⁶⁸ Schoolgirl in Fukushima exposed to high level of radiation in September, *Mainichi Japan*, 2 Novembre 2011

⁶⁹ Evacuees may move due to radioactive concrete, *Asahi*, 16 Janvier 2012

⁷⁰ Massive levels of radioactive cesium detected at quarry near Fukushima plant, *Mainichi Japan*, 16 Février 2012

⁷¹ Les cartes sont disponibles ici en japonais : http://radioactivity.mext.go.jp/ja/distribution_map_around_FukushimaNPP/
Toutes ces données sont rassemblées ici : <http://ramap.jaea.go.jp/map/map.html> La carte la plus récente et étendue est ici : http://radioactivity.mext.go.jp/ja/1910/2011/11/1910_111112.pdf

⁷² Les données issues de la première campagne de juin sont ici : <http://www.rcnp.osaka-u.ac.jp/dojo/>

Rapidement, de nombreuses données étaient présentes sur internet⁷³. Il n'est pas possible d'être exhaustif tant les initiatives sont nombreuses.

Dans les premiers temps, les autorités ont regardé de haut ce travail d'« amateur ». Mais les autorités locales s'y sont mises aussi face à la pression de la population inquiète.

La cartographie la plus précise d'un quartier de Minami-Sôma a été faite par les riverains⁷⁴. A Kashiwa⁷⁵, dans la banlieue Nord de Tôkyô (province de Chiba), la première réaction des autorités locales a été de nier l'évidence. En juin, les habitants de cette ville dortoir ont remis une pétition avec 10 000 signatures demandant la prise en compte de la contamination. La maire a ordonné la décontamination des écoles et a reconnu s'être trompé : « *Nous reconnaissons que les citoyens nous ont donné un avertissement pour ne pas avoir pris en compte leurs soucis.* » Maintenant, les autorités municipales et les administrés travaillent main dans la main pour rechercher les points chauds et décontaminer.

Les autorités ont finalement testé les radiamètres et ont publié une liste d'appareils qu'elles considéraient comme fiables. Plusieurs cas de fraudes ont été rapportés⁷⁶. Plusieurs services municipaux s'étaient équipés d'appareils considérés comme peu fiables par les autorités...

Elles ont aussi mis en place une hot-line en cas de découverte de point chaud et édité un guide de décontamination.

Masaharu Nakagawa⁷⁷, ministre de l'Education, Culture, Sports, Sciences et Technologie : « *A partir de maintenant, nous devons offrir un équipement et demander à la population de chercher bien au-delà de Fukushima s'il n'y a pas de points chauds. [...] Les groupes de citoyens ont joué un rôle très important en contrôlant de près leur voisinage. J'apprécie vraiment leur contribution.* »

Un groupe Facebook, The Radiation Defense Project⁷⁸, fondé par Kôta Kinoshita, un ancien présentateur de télévision, est allé plus loin en commandant des analyses de sol dans les points chauds.

3. Le contrôle de la nourriture

Le Japon importe environ 60% de sa nourriture, mais il est auto-suffisant pour le riz, qui est l'aliment de base.

Des seuils provisoires ont été fixés le 17 mars 2011 : la consommation de nourriture contaminée à un niveau voisin de la limite induirait une dose annuelle de cinq millisieverts qui vient s'ajouter à l'exposition externe⁷⁹. Pour la somme des deux césiums (césium 134 et césium 137), cela conduit à

⁷³ Voir par exemple cette cartographie faite par des amateurs : <http://maps.google.co.jp/maps/ms?ie=UTF8&hl=ja&brcurrent=3,0x34674e0fd77f192f:0xf54275d47c665244,0&msa=0&msi=d=214909609623640182246.0004a222823c8883a468a&ll=36.879621,136.625977&spn=9.240518,15.073242&z=6> ; d'autres cartes similaires sont disponibles : <http://safecast.jp/list-of-drives/>

⁷⁴ Residents near Fukushima nuclear plant make own radiation map, clean contaminated areas, *Mainichi Japan*, 25 Septembre 2011

⁷⁵ City and citizens go from confrontation to cooperation on decontamination work, *Mainichi Japan*, 31 Décembre 2011

⁷⁶ Buyers warned of 'illegal' Geiger counters, Faulty parts and shoddy designs take advantage of worried public, *The Japan Times*, 16 Juillet 2011

⁷⁷ Japanese seek out 'Hot Spots', *Wall Street Journal*, 19 Octobre 2011

⁷⁸ <http://www.radiationdefense.jp/>

⁷⁹ Director-General, Department of Food Safety, Pharmaceutical and Food Safety Bureau, Ministry of Health, Labour and Welfare, Handling of food contaminated by radioactivity, Notice No. 0317 Article 3 of the Department of Food Safety, 17th of March 2011, <http://www.mhlw.go.jp/english/topics/foodsafety/dl/110318-1.pdf>

une limite de 500 Bq/kg. Ces limites ont été étendues le 5 avril 2011 aux produits marins suite à la fuite en mer⁸⁰.

A partir du 1^{er} avril 2012, la dose limite liée à l'ingestion de nourriture va être fixée à 1 millisievert, ce qui revient à diviser par 5 les activités massiques actuelles⁸¹. Cette évolution est bien perçue par les consommateurs, même si la transition entre les deux standards n'est pas simple. Le ministère de la santé et celui des sciences et technologies ont finalement réussi à se mettre d'accord pour introduire une limite plus stricte pour la nourriture pour enfant et les laitages⁸². Les nouvelles limites seront finalement :

- 100 Bq/kg pour la nourriture,
- 50 Bq/kg pour le lait et la nourriture pour enfant,
- 10 Bq/kg pour l'eau.

Certaines municipalités appliquent des limites plus strictes que les limites actuelles pour les repas servis à la cantine scolaire⁸³. La ville de Fukushima a choisi 350 Bq/kg et celle de Sukagawa, 10 Bq/kg.

Des commerçants appliquent aussi leurs propres règles⁸⁴. Le groupe de supermarchés AEON avait divisé la norme gouvernementale par 10. Puis, il a décidé qu'il ne tolérerait pas la moindre contamination. Radishboya Co., qui vend des produits bio avait aussi divisé par 10 la limite officielle en septembre 2011. Cela l'a conduit à arrêter de vendre 8 produits dont des champignons, yuzus (agrumes), châtaignes... et a entraîné une perte de 10 millions de yens (environ 100 000 euros).

Le contrôle est très décentralisé : le gouvernement a demandé aux provinces de le prendre en charge, et celles-ci se sont retournées vers les municipalités qui n'étaient pas préparées⁸⁵. Ce n'est qu'à la fin du mois d'août 2011 que le gouvernement central a commencé à envisager des contrôles indépendants⁸⁶, ce qui ne s'est pas fait sans controverses.

Par ailleurs, ne sont interdits que les produits qui ont été trouvés contaminés : d'abord sur toute la province, au début de la crise, puis sur toute la municipalité⁸⁷ à partir d'avril 2011. Mais les produits analysés en priorité n'étaient pas les mêmes partout. Cela conduit nécessairement à des failles dans la surveillance. Le bœuf⁸⁸ a été particulièrement touché au cours de l'été 2011, puis le riz à l'automne.

Pour le riz, 15% de la production d'une zone supposée saine⁸⁹ s'est retrouvée contaminée au-delà de la limite de 500 Bq/kg. La mise sur le marché de cet aliment de base au Japon, a été interdite bien

⁸⁰ Japan hastily sets seafood radioactivity limit amid overseas concern, *Kyodo News*, 5 Avril 2011

⁸¹ Ministry seeking lower radiation levels for infants, *Asahi*, 21 Décembre 2011

⁸² Panel OKs lower cesium limit for food, *The Japan Times*, 17 Février 2012

⁸³ Radiation testing on school lunches differs, *The Yomiuri Shimbun*, 29 Janvier 2012

⁸⁴ With so many food safety standards, it's no surprise consumers are confused, *Asahi*, 20 Janvier 2012

⁸⁵ Food safety inspections flawed / Critics say system inconsistent, inequitably applied, lacks oversight, *The Yomiuri Shimbun*, 29 mars 2011

⁸⁶ Gov't to check farm products for radioactivity without advance notice, *Mainichi Japan*, 24 août 2011

⁸⁷ Japan changes scope of restrictions on farm products, *Kyodo News*, 4 Avril 2011

⁸⁸ En Janvier, 2012, le ministère de la santé n'avait pas réussi à localiser environ 3 000 vaches dont la viande est suspectée d'être radioactive. Le ministère avait l'intention de contrôler 4 626 têtes de bétail provenant de 15 provinces qui auraient pu consommer de la paille radioactive à plus de 300 Bq/kg en césium. La viande de 1 630 d'entre elles a été contrôlée (environ 35%) mais le ministère ne sait pas où est la viande des 2 996 restantes. Une partie a été consommée même après que l'ordre de tout contrôler ait été donné. Sur les 1 630 bêtes contrôlées, 105 étaient contaminées à plus de 500 Bq/kg en césium, soit 6,4% (54 à Miyagi, 21 à Fukushima, 16 à Iwate, 10 à Tochigi et une à Akita et une à Yamagata) in Suspect cattle still untested / Location of nearly 3,000 cows in radiation scare remains unknown, *The Yomiuri Shimbun*, 27 Janvier 2012

⁸⁹ 15 Pct of Rice Tainted with Excessive Radiation: Fukushima Pref. *Jiji Press*, 25 Novembre 2011

après la récolte dans 3 municipalités de la province de Fukushima⁹⁰ alors qu'il avait été prétendu que tout avait été mis en œuvre pour garantir une surveillance qui allait rassurer les consommateurs.

La surveillance des ressources halieutiques est difficile car elle ne peut pas être gérée par zones, certains poissons se déplaçant beaucoup. Presque un an après le déclenchement de la catastrophe, des poissons⁹¹ ont encore une contamination largement supérieure à la limite de 500 Bq/kg.

Le césium emprunte parfois des chemins surprenants : des soba⁹² (nouilles) de l'île d'Okinawa, située à l'extrémité de l'archipel, étaient contaminées à hauteur de 258 Bq/kg en césium, ce qui est plus que la future limite de 100 Bq/kg, car leur fabrication utilise des cendres. Et le bois venait de Fukushima⁹³ ...

Il y a des milliers de résultats de mesure en ligne qui sont dispersés sur de nombreux sites Internet. La province de Fukushima⁹⁴ a rassemblé toutes ses données sur un site. Les ministères de la santé⁹⁵ et de l'agriculture et de la pêche publient aussi des données de leur côté. De nombreuses municipalités publient les données des contrôles qu'elles effectuent, en particulier sur les repas scolaires. Des coopératives agricoles ou de pêche s'y sont mises aussi.

Mais toutes ces données ne permettent pas de connaître la contamination des produits sur les étals des magasins. La vente de produits agricoles de la région a chuté. Par exemple, la région de Fukushima produit environ 50% des pêches du pays. A la pleine saison, elles s'entassaient à l'entrée des supermarchés à des prix très bas sans être vendues⁹⁶.

Habituellement, à la fin août, les consommateurs préfèrent le riz de la nouvelle récolte à celui de l'année précédente. En 2011, cela a été l'inverse : de nombreuses familles ont fait des stocks de riz de la récolte 2010 pour ne pas avoir à acheter du riz potentiellement contaminé pendant un an⁹⁷. Et ce malgré les annonces gouvernementales sur un plan de contrôle bien avant la moisson. Contrôler chaque sac de riz de 30 kg de la province de Fukushima prendrait une trentaine d'années aux autorités régionales avec leur équipement⁹⁸. L'approche a été basée sur des zonages et n'a pas fonctionné puisque du riz contaminé au-delà de la limite a été récolté dans des zones officiellement saines.

Les ventes d'eau en bouteille ont augmenté de 18% en 2011 d'après Inryosoken, une agence d'étude de la consommation. Les stocks de bouteilles ont augmenté chez les particuliers suite aux catastrophes. A cela s'ajoute la crainte de la contamination de l'eau du robinet. Les producteurs en profitent : Suntory, qui a vu ses ventes de Tennensui augmenter de 23%, propose maintenant la livraison à domicile⁹⁹.

La catastrophe a changé les habitudes alimentaires de nombreuses familles qui cuisinent plus et sélectionnent les ingrédients en fonction de leur origine¹⁰⁰. Les groupes de parents ont aussi réussi à convaincre de nombreuses municipalités à contrôler la nourriture scolaire. Le Ministère de

⁹⁰ Radioactive cesium content higher in Fukushima fruits, mushrooms, *Asahi*, 19 January 2012

⁹¹ http://www.jfa.maff.go.jp/e/inspection/pdf/120203_kekka_en2.pdf

⁹² Voir les résultats du ministère de la Santé : <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r985200000225nz-att/2r985200000225rm.pdf> (dernière ligne du tableau). Les valeurs élevées du tableau concernent de la viande de sanglier.

⁹³ High level of radioactive cesium found in Okinawa noodles, *Mainichi Japan*, 13 Février 2012

⁹⁴ <http://new-fukushima.jp/monitoring.php>

⁹⁵ <http://www.mhlw.go.jp/english/topics/2011eq/index.html>

⁹⁶ Fukushima farmers in a jam / Fruit growers see orders plunge due to fears over radiation, *The Yomiuri Shimbun*, 14 Août 2011

⁹⁷ Last year's rice being hoarded over radiation contamination worries, *Mainichi Japan*, 5 Août 2011

⁹⁸ Fukushima plans exhaustive tests of 2012 rice, *Asahi*, 6 Janvier 2012

⁹⁹ Bottled water sales soar due to March 11 disaster, *Asahi*, 26 Janvier 2012

¹⁰⁰ Mothers first to shed food-safety complacency, *The Japan Times*, 4 Janvier 2012

l'Éducation a provisionné 100 million de yens (1 millions d'euros) pour aider les municipalités de 17 provinces à s'équiper.

L'accès direct à la mesure est la réponse qui permet aux populations de contrôler par elles-mêmes la contamination de la nourriture. On a assisté au Japon, à la création de dizaines de stations de mesure de la radioactivité. La plupart d'entre elles sont organisées sous la forme d'une association. D'autres ont une structure commerciale. Ainsi, un particulier a ouvert une telle station dans une galerie marchande de Kashiwa¹⁰¹, point chaud de la banlieue de Tôkyô dans la province de Chiba. Moyennant quelques milliers de yens (quelques dizaines d'euros) on peut faire mesurer directement ses courses en réservant sur Internet au préalable.

Après quelques mois, les principaux utilisateurs de ce service sont des personnes qui produisent elles-mêmes leurs fruits et légumes et qui veulent savoir si elles peuvent les manger ou les offrir. Ou encore des maraîchers.

Ainsi, du lait en poudre pour enfant avec 31 Bq/kg de césium a été découvert par un laboratoire citoyen¹⁰² basé à Nihonmatsu. C'est sous la limite de 200 Bq/kg, mais la compagnie Meiji, qui commercialise le lait, a décidé de rappeler tous les lots produits entre le 14 et 20 mars. 40 000 boîtes sont concernées. Le lait est en grande partie importé, mais l'usine de conditionnement est située à Kasukabé, dans la province de Saïtama et a pu être contaminée par les rejets de la centrale de Fukushima. La compagnie a environ 40% du marché du lait maternisé au Japon¹⁰³.

Une des premières stations de mesures citoyennes affichaient des résultats surprenants à ses débuts¹⁰⁴, mais elle a fait des progrès depuis en s'équipant de matériel plus sophistiqué que celui qui lui avait été prêté. Certaines de ces stations sollicitent l'aide de scientifiques, d'autres non.

De nombreux magasins, coopératives d'achat (AMAP) se sont aussi équipés. C'est le cas en particulier des Seikatsu Clubs, qui fournissent 350 000 foyers dans tout le pays. Les résultats sont mis en ligne sur le site Internet de l'organisation. Cela lui a permis de découvrir des champignons (shiitake) qui dépassaient la limite de mise sur le marché¹⁰⁵.

Cataloghouse Ltd, un magasin primeur de Tôkyô, fait aussi ses contrôles et affiche la valeur de la contamination chez le producteur et à l'arrivée à Tôkyô¹⁰⁶. Oku Saito, Président de Cataloghouse : « *Au début, nous craignons les réactions des consommateurs, mais la réaction a été bonne, de nombreux clients préférant acheter les légumes dont ils connaissent le niveau de contamination.* »

Il y a plusieurs initiatives pour mettre ces stations de mesures en réseau afin de partager les informations techniques et améliorer la qualité. Le National Public Measuring Station Network regroupe une trentaine de stations de mesures, de Hokkaidô à Fukuoka¹⁰⁷.

A notre connaissance, aucune de ces stations n'est équipée d'un détecteur au Germanium, beaucoup plus sophistiqué et plus complexe d'utilisation. Le Food Laboratory, du syndicat agricole Nôminren¹⁰⁸, qui ne mesurait pas la radioactivité il y a un an, devrait en être équipé d'ici mars 2012 grâce à un

¹⁰¹ 'Self-service' radiation measuring facility set to open in Kashiwa, *Mainichi Japan*, 5 Octobre 2011 ; Fukushima : jamais sans mon compteur Geiger, *Le Point.fr*, 3 Novembre 2011

¹⁰² <http://team-nihonmatsu.r-cms.biz/>

¹⁰³ Meiji to replace cesium-tainted powdered milk, *NHK*, 6 Décembre 2011 ; Radioactive cesium found in Meiji baby formula, *Mainichi Japan*, 6 Décembre 2011

¹⁰⁴ Nous préférons ne pas mentionner le nom de cette station pour ne pas lui nuire.

¹⁰⁵ Mothers first to shed food-safety complacency, *The Japan Times*, 4 Janvier 2012

¹⁰⁶ Ibidem

¹⁰⁷ Radiation measuring stations provide peace of mind, at a price, *Asahi*, 10 Février 2012

¹⁰⁸ Japan Family Farmers Movement "NOUMINREN", <http://www.nouminren.ne.jp/en/>, membre de Via Campesina. Communication privée concernant le laboratoire.

soutien de la CGT française. Il a déjà un simple détecteur NaI comme les autres stations de mesures depuis l'été 2011. Mais ce syndicat agricole, lié à la nébuleuse communiste du pays, n'est pas prêt à s'adosser à un réseau pluraliste.

Presque toutes ces stations de mesure sont équipées de détecteurs à scintillation (type NaI) qui sont relativement simples d'utilisation mais pas forcément adaptés lorsque plusieurs radioéléments coexistent dans le même échantillon. Depuis le début de la catastrophe, l'ACRO¹⁰⁹, association française dotée d'un laboratoire de mesures accrédité, s'est fortement investie pour venir en aide aux populations japonaises. Cela s'est traduit par l'analyse de plus de 300 échantillons les plus variés en provenance du Japon et de l'aide à la création de laboratoires sur place.

En ce qui concerne les analyses faites en France sur des échantillons en provenance du Japon, l'Association est partie, comme toujours, du questionnement de la population. Ce qui explique la grande variété des échantillons analysés : sols, aliments, eaux, produits marins, urines d'enfants, poussières d'aspirateur... Les résultats sont eux aussi très contrastés. L'ensemble des résultats a été mis en ligne en trois langues (japonais, anglais et français) afin d'être accessibles par tous. Les plus médiatiques ont été les urines des enfants et les poussières d'aspirateurs.

Par ailleurs, l'ACRO a été très sollicitée pour aider à la création de laboratoires indépendants. Cela est allé du simple conseil à la mise en place du laboratoire. L'Association a aussi un projet de laboratoire plus sophistiqué sur place, équipé d'un spectromètre au germanium hyper-pur, afin de venir en soutien aux structures équipées d'appareils plus simples. Elle a donc initié un réseau de laboratoires qui inclut une université japonaise afin de s'assurer que les résultats fournis par les membres du réseau soient fiables et incontestables. Ce projet a bénéficié d'une grande solidarité internationale¹¹⁰.

Parmi les grands défis auxquels vont faire face ces initiatives, il y a l'acceptation et la reconnaissance des autorités, ainsi que de s'inscrire dans la durée. Il serait intéressant d'aller rencontrer les initiateurs de ces projets pour qu'ils parlent de leurs difficultés et de leurs succès.

4. La contamination des personnes et l'impact sanitaire

La contamination des personnes et l'impact sanitaire associé sont probablement les premiers sujets d'inquiétude. Depuis que l'ACRO¹¹¹ a annoncé avoir trouvé une contamination en césium chez tous les 10 enfants de la ville de Fukushima examinés à la fin juin, la demande d'analyse d'urine ne faiblit pas. Près d'un an après les rejets massifs, les urines sont contaminées jusqu'à Iwaté, à plus de 200 km de la centrale de Fukushima. Un hôpital de Tôkyô et une firme pharmaceutique, qui ont flairé un bon marché, ont aussi contacté l'ACRO...

« Merci beaucoup pour ces échanges de mail. Je n'ai personne avec qui parler de ces problèmes », une mère qui a envoyé à l'ACRO les urines de sa fille à analyser.

La demande pour passer un examen anthropogammamétrie est aussi très forte. Certaines stations¹¹² de mesures ont fait venir du matériel biélorusse pour faire ces contrôles. Mais les limites de détection élevées de ce type de matériel ne permettent de détecter que les moyennes et fortes contaminations.

¹⁰⁹ <http://acro.eu.org>

¹¹⁰ Outre un concert en Allemagne, une vente sur un marché de Noël en Suisse, le soutien d'un collège et de nombreux dons de particuliers, ce projet a bénéficié d'un soutien financier de la région Ile de France.

¹¹¹ Les enfants de Fukushima sont contaminés, ACRO, Communiqué de presse du 30 juin 2011, http://www.acro.eu.org/CP110630_fr.html

¹¹² <http://www.crms-jpn.com/>

L'impact sanitaire est aussi une source de préoccupation. Les associations de protection des enfants ont noté une augmentation des saignements de nez ou de maux de gorge et de diarrhées. Les enfants sont fatigués¹¹³. La chaîne Our Planet a fait des statistiques à partir des témoignages des téléspectateurs qui corroborent ces observations¹¹⁴.

Pour les parents, si les enfants souffrent de ces maux bénins maintenant, c'est qu'ils ont été touchés et qu'ils risquent de développer des maladies plus graves par la suite. La demande en études épidémiologiques internationales est très forte.

Il s'agit là d'un sujet très sensible pour lequel un travail de terrain direct pourrait être très difficile. Il serait peut-être plus pertinent d'interroger les responsables associatifs ou le corps médical à ce sujet.

¹¹³ Past Haunts Tally of Japan's Nuke Crisis, *The Wall Street Journal*, 23 Décembre 2011

¹¹⁴ L'émission est disponible en ligne avec des sous-titres en français : http://www.youtube.com/watch?v=RtLYproD6Zg&feature=player_embedded

IV. La réaction des personnes compétentes

1. Le corps médical

Les médecins sont en première ligne pour informer les parents. Certains médecins se rendent régulièrement à Fukushima pour ausculter des enfants ou pour aider les associations de parents. Mais cela ne transparait pas dans les médias. Des médecins sont impliqués dans le *National Network of Parents to Protect Children from Radiation*¹¹⁵.

D'autres médecins se sont regroupés pour influencer la politique du gouvernement en matière de limites de dose et répondre aux nombreuses sollicitations. C'est le cas en particulier du *Citizen's Science Initiative Japan*¹¹⁶.

Inversement, une partie du corps médical a fui la catastrophe. En mars 2011, l'hôpital d'Iwaki a été submergé par l'arrivée d'un grand nombre de patients à cause la situation de crise, tout en manquant de centaines de médecins et d'infirmières. Ceux qui sont restés ont eu du mal à faire face et maintenir les services. Par exemple, à l'hôpital public Kyoritsu, environ un tiers des 108 médecins et des 730 infirmières étaient absents. La plupart sont partis pour échapper aux retombées radioactives¹¹⁷.

C'est la même chose dans les autres zones touchées par la catastrophe selon une enquête effectuée fin juillet par une association d'hôpitaux de la province de Fukushima. Ainsi 125 médecins à plein temps ont démissionné de 24 hôpitaux de la préfecture, soit 12% des médecins. Pour ce qui est des infirmières, 407 ont quitté 42 hôpitaux, soit 5% du personnel. Certains hôpitaux ont dû suspendre certains services (comme les urgences de nuit ou autres). C'est à Minami-Sôma que la situation est la plus critique. 13 médecins ont quitté les 4 hôpitaux de la ville, soit 46%. Pour les infirmières, 44 sont parties, soit 16%. L'association pense qu'ils sont partis par crainte des radiations¹¹⁸.

Enfin, les autorités régionales de Fukushima vont suivre la santé de ses 2 millions de résidents. En particulier, des contrôles thyroïdiens seront menés régulièrement pendant toute la vie des enfants de moins de 18 ans en 2011. Des échographies seront faites tous les deux ans pour les enfants jusqu'à l'âge de 20 ans, puis tous les 5 ans après¹¹⁹.

2. Les scientifiques

La communauté scientifique est loin d'être indifférente à ce qui se passe à Fukushima. C'est l'objet de nombreuses conversations et le point de vue étranger, refusé par les autorités, est le bienvenu dans cette communauté habituée à collaborer à l'international.

La situation est très contrastée : l'Asahi mentionne le cas de scientifiques qui ont démissionné pour pouvoir aller mesurer librement la radioactivité sans être censuré par leur hiérarchie¹²⁰. L'Institut de Recherche en Météorologie de l'Agence Japonaise de Météorologie, qui surveillait la radioactivité depuis 1957, a vu ses fonds pour la mesure de la radioactivité coupés le 31 mars 2011, dernier jour de l'année administrative au Japon. Mais des scientifiques ont continué les mesures en se faisant

¹¹⁵ <http://kodomozenkoku.com/>

¹¹⁶ <http://www.csij.org/>

¹¹⁷ Hospital struggles with influx of nuclear evacuees, *Asahi*, 22 Mars 2011

¹¹⁸ Exodus of doctors, nurses adds to Fukushima Pref. woes, *The Yomiuri Shimbun*, 4 Octobre 2011

¹¹⁹ Fukushima to provide lifetime thyroid tests in wake of nuclear crisis, *Mainichi Japan*, 25 Juillet 2011

¹²⁰ The Prometheus Trap / The Researcher's Resignation, *Asahi*, 31 Décembre 2011

aider par d'autres instituts et se sont battus pour pouvoir continuer. Ils ont finalement réussi à récupérer leurs prérogatives et les fonds nécessaires grâce à un soutien politique¹²¹.

Dans les universités, les scientifiques sont plus libres. Le Prof. Yamauchi de l'université Marine de Kobé, utilise les instruments de son labo et son temps libre pour répondre aux demandes de mesure des associations¹²².

L'initiative coordonnée par l'université d'Ôsaka est intéressante. L'idée de faire une cartographie précise des retombées a émergé rapidement, même si les universitaires ont d'abord été sollicités pour contrôler les personnes évacuées à l'entrée des hébergements d'urgence. L'université d'Ôsaka soutient le projet. Les négociations avec le Ministère de tutelle ont été plus difficiles¹²³. Des échantillons ont été prélevés en 2 200 points dans un rayon de 80 km de la centrale. 25 universités et instituts de recherche sont impliqués¹²⁴. Si l'aide de chercheurs étrangers a été refusée pour la première campagne de prélèvement qui a eu lieu en juin, une dizaine de personnes de l'IRSN se sont jointes à la deuxième campagne de décembre. Mais ils n'ont pas eu le droit de rapporter d'échantillons... Tous les résultats de la première campagne sont en ligne¹²⁵.

La société japonaise d'océanographie a demandé, par exemple, une surveillance de l'eau de mer plus stricte car les poissons peuvent concentrer le césium¹²⁶.

Toshiso Kosako, professeur à l'université de Tôkyô et conseiller auprès du cabinet du premier ministre a démissionné le 29 avril pour désaccord avec la politique gouvernementale de protection des populations¹²⁷.

3. Autres corps de métier

Un groupe d'avocats s'est formé pour aider les personnes touchées directement par la catastrophe à obtenir des indemnités¹²⁸. Ils sont une cinquantaine à s'être impliqués et ils veulent maintenant bâtir une démarche collective de négociation avec TEPCo pour donner plus de poids aux réclamations des personnes spoliées. Plus d'une centaine de victimes se sont déjà déclarées prêtes à les suivre dans cette démarche.

Il nous paraît intéressant d'aller interroger ces différentes personnes qui se sont impliquées rapidement pour aider leur pays avec leurs compétences propres. Quel a été le ressenti des populations face à ces initiatives ?

¹²¹ The Prometheus Trap / Order to Suspend Radiation Monitoring, *Asahi*, 6 Février 2012

¹²² Communication privée

¹²³ Communication privée

¹²⁴ Fukushima radiation monitoring map to be made, *NHK*, 26 May 2011

¹²⁵ <http://www.rcnp.osaka-u.ac.jp/dojo/>

¹²⁶ Communiqué du 25 juillet 2011, <http://www.kaiyo-gakkai.jp/main/2011/07/post-157.html>

¹²⁷ Cabinet nuclear advisor resigns in protest over government response to plant crisis, *Mainichi Japan*, 30 Avril 2011

¹²⁸ Lawyers to help people affected by nuclear crisis negotiate compensation with TEPCO, *Mainichi Japan*, 14 Décembre 2011

V. Enjeux pour l'avenir

1. La limite d'évacuation

La limite de 20 millisieverts par an pour la seule voie d'exposition externe est considérée comme trop élevée par beaucoup. Les populations ne comprennent pas pourquoi cette limite a été multipliée par 20 sans leur consentement. Les autorités vont baisser les limites pour l'alimentation, mais gardent cette limite de 20 millisieverts par an pour le retour des populations dans la zone des 20 km¹²⁹.

Beaucoup de personnes sont parties d'elles mêmes, avec toutes les difficultés que cela représente. Souvent, c'est la mère et les enfants qui sont partis, ou les enfants seuls quand il faut rembourser la maison qui est devenue invendable. Fin octobre 36 000 personnes étaient parties d'elles-mêmes. Ce qui n'est pas sans poser de problèmes pour ceux qui restent. Les communautés sont détruites et ceux qui sont partis se sentent coupables. 70 à 80% des 160 familles qui sont allées à Sapporo sont constituées d'une mère et des enfants qui ne se sentent pas en sécurité et qui s'inquiètent pour les leurs qui sont restés¹³⁰. Ces personnes demandent une reconnaissance officielle que leur choix n'était pas un lâche abandon¹³¹. D'autres réclament des indemnités financières.

« *Je me sens coupable vis à vis des personnes qui sont restées. Pourquoi est-ce que je dois avoir de tels sentiments ?* » Une mère¹³² qui a quitté Koriyama avec ses deux enfants. Une autre, qui a quitté la ville de Fukushima avec sa fille : « *Je m'inquiète pour se qui va se passer quand nous rentrerons* ». Comment réagiront les gens qui sont restés ? A Yamagata, ces évacués volontaires se sont regroupés en association avec plus d'une centaine de membres.

La vie des familles qui sont restées n'est pas facile non plus. A Fukushima, une partie des enfants n'a pas joué dehors depuis le déclenchement de la catastrophe. Des mères se sont organisées pour que les enfants puissent jouer ensemble dans les maisons des uns ou des autres. Mais ce sont sur les mères qui ne travaillent pas que repose la plus forte charge. Les parents sont très inquiets pour l'avenir de leurs enfants dans une telle situation. Une firme qui exploite six aires de jeu couvertes a vu leur fréquentation augmenter de 30% par rapport à l'année précédente. C'est donc toute l'organisation de l'activité physique qui est à repenser¹³³.

Même dans la province de Chiba, située à 200 km de la centrale, la fréquentation des aires de jeu a baissé. A Tatsunokomura, un espace de plein air de 3 000 m² qui offre de nombreuses activités nature, le nombre d'abonnés est passé de 167 familles à 10. Le nombre de bébés participant aux activités dédiées est passé de 20 à 4 ou 5 par séance. Hirofumi Harada, un membre de l'organisation anti-nucléaire No Nukes Plaza Tokyo, multiplie les conférences pour expliquer aux parents que la situation à Tôkyô n'exige pas de restreindre les activités en plein air, même s'il est légitime de rechercher les points chauds pour protéger les enfants¹³⁴.

¹²⁹ No-Go Zone Designation Could Be Lifted with 20 Millisieverts: Hosono, *Jiji Press*, 15 Décembre 2011

¹³⁰ Voluntary evacuees from Fukushima seek compensation, *Asahi*, 21 Octobre 2011

¹³¹ Parents who fled Fukushima face hurdles, including feelings of guilt, *Asahi*, 24 Février 2012

¹³² Ibidem

¹³³ Lack of exercise a concern for Fukushima children, *Asahi*, 22 Décembre 2011

¹³⁴ Parents' dilemma: Is letting kids play in possible contaminated areas risky?, *Asahi*, 2 Février 2012

La ville de Nihonmatsu¹³⁵, située dans la province de Fukushima a ouvert une aire de jeu couverte pour permettre aux enfants de se retrouver et de faire de l'activité physique. 30 000 personnes sont venues durant les 3 premières semaines !

Des associations ont monté le projet Poka-poka, qui consiste à permettre à des familles avec enfants du district de Watari de la ville de Fukushima particulièrement contaminé, mais non évacué, de se reloger dans la station thermale voisine (onsen) de Tsushiyu beaucoup moins contaminée, mais désertée par les touristes. L'idée est donc de protéger les familles tout en soutenant l'activité économique locale. Les associations espèrent aussi mettre en place un ramassage scolaire pour que les enfants des familles déplacées puissent continuer à aller à la même école¹³⁶.

Les réfugiés de la catastrophe nucléaire, comme ceux du tsunami, ont bénéficié d'un élan de solidarité de tout le Japon, même si l'on déplore des cas de rejets de personnes venant des zones contaminées.

2. La décontamination

Pour répondre à l'inquiétude légitime des parents, le sol de toutes les cours d'écoles de Fukushima et d'autres provinces contaminées a été raclé sur 5 cm et enterré ou entassé au fond de la cour. Cela a conduit à 178 000 m³ de déchets dans les 19 municipalités de Fukushima qui ont répondu à l'enquête¹³⁷.

Selon le ministère de l'environnement, le volume de déchets générés par la seule décontamination de la seule province de Fukushima pourrait atteindre 28 millions de mètres cubes¹³⁸. Pour les surfaces cultivées, il est plutôt prévu un labour profond de façon à enfouir à plus de 30 cm de profondeur la couche surfacique la plus contaminée¹³⁹. Les premiers résultats sont plutôt mitigés¹⁴⁰. Pour les 70% de la province de Fukushima qui sont couverts de forêts en zone montagneuse, le ministère de l'environnement pense qu'il suffit de ramasser les branches et les feuilles sans retirer le sol¹⁴¹. Mais retirer la biomasse des sols peut provoquer une autre catastrophe écologique.

Les autorités veulent permettre aux populations de rentrer dans la zone des 20 km et ont revu le zonage¹⁴² :

- les zones où l'exposition externe peut dépasser 50 mSv sur un an : les autorités ne savent pas quand un retour sera possible ;
- les zones où l'exposition externe peut entraîner une dose annuelle comprise en 20 et 50 mSv par an : les autorités comptent sur la décontamination pour permettre aux populations de rentrer d'ici quelques années ;
- les zones où l'exposition externe entraîne une dose inférieure à 20 mSv par an : les autorités s'engagent à y effectuer les travaux nécessaires pour permettre un retour rapide. En effet, les dégâts du séisme et du tsunami n'ont pas pu être réparés dans cette zone.

¹³⁵ Ibidem

¹³⁶ Entretien avec un porteur du projet poka-poka. Voir aussi, en français, <http://www.foejapan.org/en/news/120213.html>

¹³⁷ Schools in Fukushima clearing radioactive dirt, but nowhere to dump it, *Asahi*, 12 Août 2011

¹³⁸ 28 million cubic meters of 'hot' soil in Fukushima / Ministry aims to set storage site guidelines, *The Yomiuri Shimbun*, 26 Septembre 2011

¹³⁹ Fukushima farmers furious over lack of consideration in decontamination subsidies, *Mainichi Japan*, 2 Février 2012

¹⁴⁰ Plowing technique to fight spread of radiation demonstrated, *Mainichi Japan*, 4 Février 2012

¹⁴¹ 28 million cubic meters of 'hot' soil in Fukushima / Ministry aims to set storage site guidelines, *The Yomiuri Shimbun*, 26 September 2011

¹⁴² Govt speeds rezoning of contaminated areas, *Yomiuri Shimbun*, 18 Décembre 2011

La décontamination aura lieu en priorité dans les zones où l'exposition externe peut conduire à une dose annuelle comprise entre 10 et 20 millisieverts par an avec comme objectif de passer sous la barre des 10 mSv/an. Pour les lieux accueillant des enfants, c'est la valeur de référence de 5 mSv/an qui est visée¹⁴³.

Selon un sondage¹⁴⁴, un tiers des habitants de Namié se sont résignés à ne jamais rentrer chez eux. Un questionnaire a été envoyé à 18 448 résidents. 11 001 ont répondu, soit environ 60%. Parmi eux, 64% espèrent pouvoir rentrer un jour. Mais les conditions pour que le retour soit possible sont les suivantes :

- une baisse de la contamination,
- une reconstruction des infrastructures,
- un pourcentage suffisant de résidents qui rentrent.

33% ont déclaré qu'ils pensaient ne jamais pouvoir rentrer. Sur certains questionnaires, la réponse a été changée plusieurs fois...

Pour toutes les autres zones où la contamination des sols peut entraîner une dose annuelle supérieure à 1 mSv et qui n'ont pas été évacuées, le ministère de l'environnement a publié une ordonnance¹⁴⁵ le 14 décembre 2011 pour les décontaminer. Il revient aux municipalités de proposer un plan et le gouvernement financera. Plus de 100 municipalités sont concernées. Le gouvernement s'est aussi engagé à prendre à sa charge tous les déchets radioactifs issus de ces opérations qui présentent une contamination en césium supérieure à 8 000 Bq/kg.

Certaines municipalités, comme Chichibu dans la province de Saïtama, ont décidé de ne pas faire appel à l'aide gouvernementale pour que leur image ne soit pas ternie¹⁴⁶. Seules les forêts de Chichibu sont contaminées au-delà de la limite de 0,23 microsievert par heure. Etre sur la liste des municipalités à décontaminer pourrait donner l'impression que toute la commune a été contaminée puis décontaminée selon le maire. Pareil pour Daigo dans la province d'Ibaraki où il y a l'une des trois plus belles cascades du pays (Fukuroda no Taki).

La ville de Fukushima a décontaminé des points chauds de ses districts d'Ônami et Watari en juillet-août. Dans la semaine qui a suivi les opérations, la ville a refait des mesures en 885 points, et pour 7 d'entre eux, le débit de dose a augmenté. Un caniveau est passé de 3,67 microsieverts par heure avant l'intervention à 4,63 après. Ces observations sont faites dans les lieux proches des montagnes où le lessivage des sols entraîne des recontaminations¹⁴⁷.

Le 4 décembre, le gouvernement a invité les médias à observer les opérations de décontamination à l'intérieur de la zone des 20 km. Le débit de dose était de 20 microsieverts par heure avant et 6 microsieverts par heure après, ce qui est toujours trop pour permettre le retour des populations¹⁴⁸. Le césium est incrusté dans le béton, la terre cuite des tuiles et ne peut pas être retiré.

La ville de Daté a été la première municipalité à décontaminer des maisons avec un budget de 150 millions de yens (1,5 millions d'euros). Les premiers travaux ont été effectués dans 26 maisons, mais le débit de dose n'est descendu en dessous du niveau espéré que pour 4 d'entre elles¹⁴⁹.

Les surfaces agricoles vont poser un problème encore plus grand. La production agricole est interdite dans toutes les zones évacuées. La culture du riz a aussi été interdite dans les champs où la

¹⁴³ Road map released for Fukushima decontamination, *Asahi*, 27 Janvier 2012

¹⁴⁴ One-third of Namie evacuees expect to never return home, *Asahi*, 14 Janvier 2012

¹⁴⁵ Japan to clean up areas with radiation of 1 millisievert or more, *Mainichi Japan*, 15 Décembre 2011

¹⁴⁶ Municipalities picked for decontamination funding, *Asahi*, 8 Janvier 2012

¹⁴⁷ Residents near Fukushima mountains face nuclear recontamination every rainfall, *Mainichi Japan*, 11 Octobre 2011

¹⁴⁸ No simple steps to carrying out decontamination work, *Asahi*, 5 Décembre 2011

¹⁴⁹ Decontamination of houses under way, *The Yomiuri Shimbun*, 16 Novembre 2011

contamination en césium dépasse les 5 000 Bq/kg de terre¹⁵⁰. La question est encore ouverte pour la récolte 2012 avec l'abaissement de la limite maximale admissible pour la nourriture. Lors de la moisson 2011, la contamination du riz dépassait la future limite de 100 Bq/kg pour le césium dans 2,3% des fermes de la province de Fukushima¹⁵¹. C'est ce qu'il ressort de l'enquête menée par les autorités régionales. Il faut bien-sûr ajouter toutes les fermes où il n'y a pas eu de culture en 2011 à cause de la contamination trop forte des sols. Les autorités ne souhaitent pas les laisser cultiver leurs terres cette année, mais le débat fait rage. La ville de Fukushima appelle à l'autorisation à planter du riz à usage non alimentaire dans ces zones. Celle de Kawauchi, où le maire a appelé à un retour rapide, ne va pas autoriser la culture du riz cette année. Les agriculteurs concernés attendent beaucoup de la décontamination. Ceux qui ont du riz non contaminé, appellent à des restrictions de façon à ne pas ternir l'image de leur propre production.

Le Ministère de l'environnement ne financera la décontamination des sols agricoles, qui s'apparente plus à un labour, que si de grosses machines sont utilisées. Le plan prévoit de retourner la terre de façon à ce que la couche supérieure de 30 à 45 cm soit remplacée par la couche la plus profonde, puis labourée sur 30 cm à l'aide de grosses machines agricoles. Mais, les terres agricoles étant très morcelées, de nombreux champs de riz ne peuvent pas être travaillés ainsi. La municipalité de Fukushima veut "décontaminer" toutes ses fermes ainsi d'ici mars 2013. Cependant, comme la plupart des parcelles sont trop petites, elle va donc labourer sur 12 cm avec le matériel possédé par les agriculteurs. De plus, l'épandage de zéolites qui absorbe le césium n'est aussi subventionné que si les municipalités respectent les règles édictées par le ministère de l'environnement¹⁵².

Le problème vient du fait que le plan du ministère a pour but unique de faire baisser le débit de dose ambiant pour protéger les personnes, mais pas de rétablir l'agriculture, ce qui est du ressort du ministère de l'agriculture... Ce dernier en est encore à tester plusieurs méthodes avant de publier des recommandations. Certains agriculteurs sont furieux que tout cela soit décidé par des bureaucrates sans aucune concertation. L'un d'entre eux a voulu louer une machine qui répond aux normes du ministère de l'environnement : la compagnie lui a proposé un contrat de 6 ans minimum pour une utilisation unique¹⁵³. Et les résultats ne sont pas probants. Une démonstration de labour profond a eu lieu à Iwaki : le débit de dose variait entre 0,3 et 0,42 microsievert par heure avant et entre 0,23 et 0,3 après¹⁵⁴.

Ce sont trois grosses compagnies de BTP qui ont emporté les premiers marchés de décontamination alors qu'elles n'ont aucune compétence particulière, mais elles possèdent des machines et peuvent mobiliser beaucoup de main d'œuvre. Et elles n'ont aucune expérience dans la décontamination. Un sous-traitant embauché à la journée confirme : « *nous sommes tous des amateurs. Personne ne sait comment nettoyer la radioactivité* ». Taisei Corporation, Obayashi et Kajima ont remporté 12 chantiers pilotes pour un budget total de 93 millions de yens (930 000 euros). Ce sont elles qui ont construit 45 des 54 réacteurs nucléaires du pays, dont ceux de Fukushima. Un porte-parole de Taisei explique qu'il est en train de construire son expertise¹⁵⁵.

Dans les faits, l'essentiel du travail est effectué par des sous-traitants qui embauchent des journaliers. Cette répartition du travail avec autant d'intermédiaires qui prélèvent leur quote-part, est typique de l'industrie nucléaire et du BTP. Certains critiques pensent qu'il aurait été préférable de créer une

¹⁵⁰ Government to ban rice planting in some radioactive fields, *Asahi*, 10 Avril 2011

¹⁵¹ Survey: 2.3% of farmers produce rice above cesium safety standard, *Asahi*, 4 Février 2012

¹⁵² Fukushima farmers furious over lack of consideration in decontamination subsidies, *Mainichi Japan*, 2 Février 2012

¹⁵³ Ibidem

¹⁵⁴ Plowing technique to fight spread of radiation demonstrated, *Mainichi Japan*, 4 Février 2012

¹⁵⁵ A Confused Nuclear Cleanup, *The New York Times*, 10 Février 2012

compétence locale qui aurait relancé l'économie de la région. Cela aurait coûté moins cher tout en favorisant l'emploi localement¹⁵⁶.

Les habitants d'litaté ont commencé à décontaminer leur maison par eux-mêmes avec l'aide d'universitaires. Leur conclusion est qu'il faut commencer par décontaminer les forêts et montagnes avoisinantes, autrement il faut tout recommencer régulièrement. Ce travail amateur ne reçoit aucun soutien financier. Mais ces personnes sont convaincues de mieux connaître le terrain que les majors du bâtiment et de faire un meilleur travail¹⁵⁷.

Ce travail de décontamination représente un enjeu énorme pour l'avenir du pays avec beaucoup d'argent en jeu. Il serait très intéressant d'aller interroger les personnes concernées pour connaître leur position sur le sujet.

3. Quelle énergie pour aujourd'hui et demain ?

Les 54 réacteurs nucléaires commerciaux du Japon fournissent environ 30% de l'électricité du pays. Le réseau électrique n'est pas relié à celui des pays voisins. La moitié du pays utilise du 50 Hz et l'autre moitié, du 60 Hz, ce qui ne facilite pas les échanges.

14 réacteurs ont été arrêtés en urgence le 11 mars. Pour les autres, suite à l'arrêt programmé au bout de 13 mois de fonctionnement, il n'y a pas de redémarrage. Le 11 mai, deux mois exactement après le tsunami, 32 réacteurs étaient à l'arrêt, soit 60% du parc¹⁵⁸. L'arrêt imposé à cette même époque par le premier ministre de la centrale de Hamaoka¹⁵⁹ était soutenu par 66,2% des personnes interrogées¹⁶⁰.

Au début de l'été 2011, 35 réacteurs nucléaires étaient à l'arrêt.

Mois	Jun 11	Juil. 11	Août 11	Sept. 11	Oct. 11	Nov. 11	Déc. 11	Jan. 12
Taux de disponibilité	36,8%	33,9%	26,4%	20,6%	18,5%	20,1%	15,2%	10,3%

Sur l'année 2011, le taux de disponibilité du parc a été de 38% contre 68,3% l'année précédente¹⁶¹. Tous les réacteurs devraient être à l'arrêt en avril 2012. Personne ne sait s'ils vont redémarrer, ni quand.

Le 1^{er} juillet, le gouvernement a imposé¹⁶² aux gros consommateurs (plus de 500 kWh) des zones couvertes par TEPCo et Tohoku Electric Power Co. de baisser de 15% leur consommation d'électricité par rapport à l'année précédente entre 9h et 20h les jours ouvrables. Et cela jusqu'au 9 septembre. Ce sont les premières restrictions depuis le choc pétrolier de 1974. Les autres consommateurs ont seulement été encouragés à baisser aussi leur consommation de 15%. Kansai Electric Power Co. a aussi encouragé ses clients à baisser leur consommation de 15%.

¹⁵⁶ Ibidem

¹⁵⁷ Ibidem

¹⁵⁸ 60% of reactors off the grid, *NHK*, 11 Mai 2011

¹⁵⁹ Hamaoka impact will be far-flung, *The Japan Times*, 11 Mai 2011

¹⁶⁰ Two-thirds back Kan over Hamaoka closure, *The Japan Times*, 16 Mai 2011

¹⁶¹ Operating rate of Japan's nuclear reactors falls to 38% in 2011, *Mainichi Japan*, 14 Janvier 2012

¹⁶² It's an order: 15% power-cut goal now official, *The Yomiuri Shimbun*, 2 Juillet 2011

Tous les soirs, après la météo, la télévision diffusait les prévisions de consommation pour le lendemain et il y avait régulièrement des spots de publicité pour inciter les gens à moins consommer.

De facto, tout le monde s'est adapté et il n'y a pas eu de rupture de l'approvisionnement. La climatisation a été plus modérée, il y avait moins de trains au moment des pics de consommation, de grandes entreprises ont changé leur organisation du travail... L'industrie automobile a travaillé les week-ends en remplacement des jeudis et vendredis, ce qui ne va pas sans poser de problèmes pour les familles¹⁶³. Début juillet, on ne trouvait plus de ventilateur dans les magasins d'Osaka.

L'arrondissement de Nishi-Nippori à Tôkyô offrait des lampes LED et des bons d'achat aux familles qui réduiraient de plus de 20% leur consommation d'électricité. Fin Août, 1 078 foyers ont été récompensés¹⁶⁴. Le Ministère de l'environnement se devait de donner l'exemple¹⁶⁵ : 33% de baisse de la consommation d'électricité en juillet et août !

Ce civisme est d'autant plus remarquable que les estimations de consommation faites par TEPCo et avalisées par les autorités surestimaient la demande¹⁶⁶ d'environ 20%.

La demande a baissé de 17% dans la zone couverte par TEPCo¹⁶⁷ au mois d'août et de 14% sur l'été. C'était 18,1% dans le Tohoku en Août. Le fait que l'été 2011 ait été moins chaud que l'été 2010 a aidé (à hauteur de 3% selon TEPCo¹⁶⁸). Au niveau national, la baisse a été de 12,2%¹⁶⁹.

« Economiser l'électricité m'a demandé moins d'effort que ce que j'avais pensé. Cela m'a fait comprendre combien je gaspillais avant. » (Yumiko Masuda¹⁷⁰, Tôkyô)

L'avenir de l'énergie nucléaire est devenu un enjeu de société. Le 19 septembre 2011, Tôkyô a connu une des plus grandes manifestations de ces dernières décennies. Du jamais vu pour de nombreux Japonais : 60,000 personnes selon les organisateurs¹⁷¹.

C'est aussi devenu un enjeu électoral, comme, par exemple, à Kyôto¹⁷². Le nouveau maire d'Osaka, Toru Hashimoto, et son parti, ont fait de la réduction de la part du nucléaire un argument de campagne. Comme la ville, avec 8,9% des parts, est le premier actionnaire de KEPCo, il a les moyens de faire changer les choses. Il a le soutien de la province de Shiga avec le lac Biwa, le plus grand du Japon, qui fournit en eau potable Kyôto. Il est aussi directement sous les vents dominants des 14 réacteurs de la province de Fukui, sur la côte de la Mer du Japon¹⁷³.

Le gouverneur de la province de Niigata est aussi opposé au redémarrage de la plus grosse centrale du monde, avec 7 réacteurs, située à Kashiwazaki-Kariwa tant que l'on n'aura pas tiré toutes les leçons de ce qui s'est passé à Fukushima¹⁷⁴.

Les citoyens d'Osaka et Tôkyô ont rassemblé suffisamment de signatures pour demander un référendum d'initiative populaire sur l'avenir du nucléaire¹⁷⁵. La ville de Tôkyô est aussi un

¹⁶³ Employees, cities try to adapt to energy-saving shift in work days, *Asahi*, 2 Juillet 2011

¹⁶⁴ Nation wipes brow after power-saving summer, *The Yomiuri Shimbun*, 13 Septembre 2011

¹⁶⁵ Ibidem

¹⁶⁶ Dodgy data led to overestimate of electricity demand, *Asahi*, 2 Août 2011

¹⁶⁷ The Supply and Demand Result for this summer, Communiqué de presse de TEPCo, 26 Septembre 2011, <http://www.tepco.co.jp/en/press/corp-com/release/11092610-e.html>

¹⁶⁸ Ibidem

¹⁶⁹ Tepco's power output drops 17.7%, *The Japan Times*, 14 Septembre 2011

¹⁷⁰ Nation wipes brow after power-saving summer, *The Yomiuri Shimbun*, 13 Septembre 2011

¹⁷¹ Thousands march against nuclear power in Tokyo, *Asahi*, 20 Septembre 2011

¹⁷² Fukui nuclear plants key issue in Kyoto mayor race, *The Japan Times*, 1^{er} Février 2012,

¹⁷³ Hashimoto's victory sets stage for nuclear power showdown with Kepco, *The Japan Times*, 2 Décembre 2011

¹⁷⁴ TEPCO submits results of first stress test, *NHK*, 16 Janvier 2012

¹⁷⁵ Tokyo group gathers enough signatures for nuke referendum, *Asahi*, 7 Février 2012

actionnaire important de TEPCo. Ces initiatives ont reçu le soutien du quotidien Asahi¹⁷⁶. Ils ont, pour cela, recueilli la signature de plus d'un votant sur 50. Ce sera la première fois qu'un référendum sur le nucléaire est organisé au Japon en dehors d'une commune qui héberge une centrale.

Les initiatives en faveur du développement des énergies renouvelables sont nombreuses. A Tsushi-yu, une station thermale (onsen) de Fukushima, désertée par les touristes, les résidents ont lancé le projet d'utiliser l'eau chaude pour faire de l'électricité et maintenir une activité économique sur place. Cette initiative a bénéficié d'une aide de 55 millions de yens (550 000 euros) de la part du gouvernement et les travaux de construction devraient commencer en 2012. Cela devrait suffire pour alimenter tout le village qui a aussi un projet de microcentrale hydraulique¹⁷⁷.

L'avenir énergétique du pays est devenu une question primordiale pour tous, mais aucun débat structuré sur ce sujet n'est organisé. Les citoyens réclament pourtant que cette politique soit entièrement revue. C'est complètement nouveau au Japon.

¹⁷⁶ EDITORIAL: Tokyo voters should sign up for nuclear referendum, *Asahi*, 23 Janvier 2012

¹⁷⁷ Residents launch thermal power project to revive spa resort in Fukushima, *Mainichi Japan*, 5 Février 2012

VI. Conclusion

Une catastrophe nucléaire majeure induit nécessairement une crise de confiance envers les autorités qui n'ont pas su protéger les populations, comme elles s'y étaient engagées. Une communication verrouillée sur l'accident et les nombreuses erreurs de gestion de la crise ne font qu'aggraver la légitime défiance.

Il devient alors vital pour les populations de pouvoir se forger leur propre information pour pouvoir décider par elles-mêmes. Internet et les réseaux sociaux ont joué un rôle majeur dans la diffusion de l'information. Les 250 associations locales de sauvegarde des enfants ont aussi permis d'échanger et de se former. Les associations écologistes préexistantes, qui avaient déjà une connaissance de la radioactivité et des risques associés, ou des scientifiques engagés, ont fourni une partie de l'information nécessaire.

Les décisions gouvernementales sont remises en cause par les populations, que ce soit, par exemple, la limite d'évacuation ou les incitations à manger des produits de Fukushima. Les populations ont eu besoin d'avoir un accès direct à la mesure pour fabriquer leur propre information et faire face à l'adversité. Tout le monde se lance dans la mesure, aussi bien les producteurs que les consommateurs. Les autorités locales aussi.

Une catastrophe nucléaire est aussi une révolution. La reconstruction du pays ne peut pas se faire sans les citoyens. Actuellement, les autorités centrales et les populations locales ont des agendas séparés. C'est flagrant pour ce qui concerne la décontamination. Les populations sont en train de s'organiser pour construire une autre société alors que les autorités continuent sur un processus décisionnel centralisé qui ne tient pas compte de l'avis des personnes concernées. Pourtant les défis qui attendent la société japonaise sont complexes et nombreux, que ce soit l'avenir énergétique du pays ou le devenir des territoires contaminés. Les demandes de référendum d'initiative populaire sont là pour montrer que les populations veulent avoir leur mot à dire.

Une gestion verticale de haut en bas de la situation post-accidentelle ne fonctionne pas.