

# CRIIRAD

Commission de Recherche et d'Information  
Indépendantes sur la Radioactivité

Bulletin d'information des adhérents de la CRIIRAD

## EXTRAIT - Dossier Japon



Trait d'Union

**Dossier Japon** .....4-31

Catastrophe de Fukushima - La mobilisation de la CRIIRAD .....4-11

Une contamination massive durable et très étendue .....12-15

Visite d'une délégation japonaise à la CRIIRAD (Août 2011) .....16-21

Lettre de M Wataru IWATA aux adhérents de la CRIIRAD .....22-23

Impact sur le territoire français des rejets radioactifs .....24-31

**Soutien de la CRIIRAD  
aux initiatives citoyennes au Japon**

Cette année 2011 a bien évidemment été marquée par l'accident nucléaire à la centrale de Fukushima Daiichi au Japon le 11 mars.

Cette catastrophe a mobilisé toute l'équipe de la CRIIRAD (bénévoles et salariés) pendant de nombreuses semaines et a engendré une masse de travail supplémentaire énorme pour l'association et son laboratoire. Nous avons reçu plusieurs milliers de demandes par téléphone et par mail. Le serveur a dû être redimensionné car, avec plus de 50 000 connexions par jour, les internautes ne réussissaient plus à se connecter sur le site internet.

A ce jour, nous n'avons pas encore récupéré tout le retard accumulé. Il n'est évidemment pas possible de « traiter » le dossier « Fukushima » dans un seul Trait d'Union, d'autant que chaque journée apporte des informations nouvelles qui ne font que confirmer la gravité de cette catastrophe.

Nous vous proposons, dans ce numéro, de revenir sur Fukushima à travers 6 documents :

1. Un résumé des principales actions conduites par la CRIIRAD en 2011 pour soutenir des initiatives de citoyens français et japonais vivant au Japon et, en particulier, le soutien aux initiatives Project 47 et CRMS
2. La reproduction du communiqué de presse du 7 juillet 2011 qui s'appuie sur les premiers résultats de la mission du laboratoire de la CRIIRAD au Japon fin mai-début juin 2011.
3. Un article qui évoque l'accueil d'une délégation de CRMS à Valence en août 2011.
4. Une lettre adressée le 5 décembre 2011 par M Wataru Iwata (CRMS) aux adhérents de la CRIIRAD.
5. Une synthèse sur l'impact des retombées de Fukushima sur le territoire français.
6. Un point sur la pénurie de compteurs Geiger RADEX.

# CATASTROPHE DE FUKUSHIMA / LA MOBILISATION DE LA CRIIRAD

Depuis le 11 mars 2011, la CRIIRAD a travaillé à anticiper les retombées radioactives sur le territoire français et à en vérifier l'intensité (voir pages 24 à 31). Mais elle a été également fortement mobilisée pour apporter des informations aux personnes vivant au Japon. En effet, l'ampleur de la désinformation pratiquée par TEPCO et le gouvernement japonais, l'intensité des rejets radioactifs et de la contamination de l'environnement, l'insuffisance criminelle des mesures de protection des populations nécessitaient et nécessitent toujours une forte mobilisation.

## Les alertes de la CRIIRAD

Pendant plusieurs semaines, la CRIIRAD n'a cessé de lancer des alertes sous diverses formes : communiqués de presse, interviews pour la radio, la télévision, la presse écrite. Certains des communiqués de presse ont été traduits en anglais ou en japonais par des bénévoles.

Le courrier adressé aux adhérents de la CRIIRAD le vendredi 11 mars en fin d'après-midi se concluait par ces mots « *La perte d'eau de refroidissement dans la cuve d'un réacteur nucléaire peut avoir des conséquences dramatiques. En effet, malgré l'arrêt automatique du réacteur, les assemblages de combustible ont une température très élevée et leur refroi-*

*dissement doit être maintenu par circulation d'eau. Dans le cas contraire, les assemblages de combustible peuvent fondre entraînant un relâchement massif de substances radioactives dans l'environnement comme ce fut le cas en 1979 à la centrale américaine de Three Mile Island (Etats-Unis). La fusion partielle du cœur est un des accidents les plus graves qui puisse intervenir sur une centrale nucléaire. Elle peut s'accompagner de réactions explosives du fait de l'accumulation d'hydrogène dans le cœur ».....on connaît aujourd'hui la suite dramatique.*

[http://www.criirad.org/actualites/dossier2011/japon\\_bis/11\\_03\\_11\\_info\\_adherents.pdf](http://www.criirad.org/actualites/dossier2011/japon_bis/11_03_11_info_adherents.pdf)

Depuis ce **vendredi 11 mars** et pendant plusieurs semaines s'est engagée une course de vitesse épuisante. Il fallait prendre connaissance nuit et jour des informations en provenance du Japon, dont certaines nous parvenaient en Japonais, en faire une analyse critique et tenter de restituer cette analyse dans les meilleurs délais pour alerter la population japonaise. Les principaux communiqués de presse sont accessibles sur le site de la CRIIRAD :

[http://www.criirad.org/actualites/dossier2011/japon\\_bis/criirad/communique.html](http://www.criirad.org/actualites/dossier2011/japon_bis/criirad/communique.html)

On peut citer par exemple :

- 14 mars : sur la sous-évaluation de la gravité des accidents en cours à la centrale de Fukushima
- 16 mars : sur les doses très élevées subies par les travailleurs de la centrale et l'absence de données sur la contamination de l'air au Japon
- 17 mars : sur le niveau de contamination de l'air au Japon
- 20 et 21 mars : sur la contamination très élevée des aliments et le reflux des masses d'air contaminé vers Tokyo
- 30 mars : la CRIIRAD réitère son appel « Japon, des millions de personnes à la merci de la radioactivité ».



Mesures réalisées le 2 mai 2011 dans la cour d'une crèche à Fukushima

## Dons de compteurs Geiger au Japon et analyses gratuites

Il était important aussi de fournir une aide technique directe à des citoyens vivant au Japon et désireux de réaliser des mesures indépendantes. La réalisation de mesures directes du taux de radiation dans l'air ambiant ou au niveau des

sols est extrêmement importante pour permettre aux personnes de visualiser la contamination et de prendre conscience du danger. C'est ainsi qu'entre mars et avril 2011, la CRIIRAD a donné ou prêté une vingtaine de compteurs Geiger QUARTEX ou RADEX à des citoyens vivant au Japon et engagés dans une démarche collective.

Par exemple, des appareils ont été envoyés à Monsieur Philippe Nibelle, habitant de la ville de Aizu Wakamatsu, située à 97 kilomètres à l'ouest de la centrale nucléaire, et touchée par les retombées radioactives. Les mesures qu'il a effectuées avec un RADEX, le 20 avril 2011 devant chez lui donnaient 0,63  $\mu\text{Sv/h}$  au contact du sol et 0,44  $\mu\text{Sv/h}$  à 1 mètre du sol. Le débit de dose à 1 mètre du sol était 7 fois supérieur au niveau naturel. Il décidait alors d'organiser une surveillance des taux de radiation dans sa ville en dis-



Mesures réalisées le 2 mai 2011 dans la cour d'une crèche à Fukushima avec le matériel envoyé par la CRIIRAD



Wataru Iwata, Christian Courbon et Bruno Chareyron mesurent la radioactivité dans une école à Fukushima (Mai 2011)

tribuant les autres compteurs Geiger et d'envoyer des échantillons à la CRIIRAD. Les analyses effectuées au laboratoire de la CRIIRAD ont révélé une forte contamination en césium du persil prélevé le 20 avril (plus de 18 000 Bq/kg, soit plus de 36 fois la norme provisoire fixée par les autorités japonaises à 500 Bq/kg). L'iode 131 était toujours détectable plus d'un mois après les retombées les plus importantes. L'analyse du sol permettait d'évaluer à 64 000 Bq/m<sup>2</sup> les retombées en césium 137 et 134.

## Vers la création de laboratoires indépendants

La CRIIRAD a aussi apporté un soutien tout particulier aux initiatives japonaises « Project 47 » et « CRMS » qui ont

abouti à la création de laboratoires indépendants sur le territoire japonais.

Roland Desbordes, président de la CRIIRAD, a été contacté le 12 avril 2011 par Monsieur Thierry Ribault, chercheur au CNRS, en poste à l'Institut de recherche sur le Japon de la Maison franco-japonaise de Tokyo. Ce chercheur suivait la démarche d'un jeune compositeur japonais, Monsieur Wataru Iwata qui s'était engagé pour soutenir la population touchée par la catastrophe de Fukushima. Cet engagement s'est concrétisé par la création, le **1er avril 2011**, avec d'autres citoyens japonais, du collectif « Project 47 ». Son objectif est d'établir des observatoires citoyens de mesures de la radioactivité au Japon. Pour cela, « Project 47 » veut lever des fonds et se procurer du matériel. Les échanges initiés en anglais, dès le 13 avril entre M Iwata et Bruno Chareyron permettent à la CRIIRAD d'apprécier la sincérité et le sérieux de la démarche. La décision est prise de soutenir Project 47.



Wataru Iwata et Bruno Chareyron lors d'une réunion publique à Fukushima (Mai 2011)

A gauche : M Ryuichi Hirokawa (Days Japan)



Christian Courbon et Wataru Iwata effectuent des mesures (préfecture d'Ibaraki, Mai 2011)

Pendant plusieurs semaines, des dizaines de courriels vont être échangés. Ils portent aussi bien sur la détection des rayonnements, les effets sanitaires des faibles doses, la manière de se protéger. Le samedi 16 avril, la CRIIRAD tourne une vidéo en anglais afin de donner des précisions techniques sur la radioactivité, la façon d'utiliser les radiamètres et d'interpréter les résultats. Les 10 modules de cette vidéo sont accessibles à l'adresse :

[http://www.criirad.org/actualites/dossier2011/japon\\_bis/photos\\_videos/radioactivite\\_ambiante.html](http://www.criirad.org/actualites/dossier2011/japon_bis/photos_videos/radioactivite_ambiante.html)

Dès le **20 avril 2011**, cette vidéo et des matériels de mesures, un scintillomètre DG5, un compteur proportionnel LB123, deux dosimètres EPD et dix compteurs Geiger Radex partent de Valence à destination du Japon, aux-

quels il faut ajouter un appareil LB200 permettant de réaliser des contrôles sur les aliments. Au total la valeur de ces équipements représente environ 10 000 Euros. Certains matériels sont donnés à **Project 47**, d'autres sont remis en prêt à durée indéterminée. Ce matériel va permettre à Wataru Iwata et ses collègues de réaliser des mesures citoyennes dans la **ville de Fukushima** et sur de nombreux sites de la préfecture de Fukushima. La contamination est partout et la réalisation des mesures avec les citoyens concernés en

particulier les parents d'élèves et mères de famille permet à Wataru Iwata de montrer la gravité de la situation. Ceci aidera des familles à prendre la décision de déménager ou au moins d'envoyer les enfants ailleurs. Wataru participe à des réunions publiques et les médias locaux commencent à suivre son action.



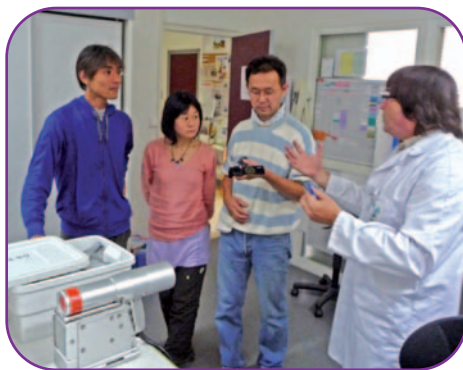
Wataru Iwata et Bruno Chareyron lors d'une conférence de presse à Tokyo (31 mai 2011)

## Mission CRIIRAD à Fukushima

La CRIIRAD continue à donner des conseils à Wataru par courriel depuis Valence, mais il est évidemment nécessaire d'aller sur place. Du fait de la charge de travail, mais aussi afin de limiter l'exposition du personnel de la CRIIRAD aux radiations, la mission scientifique sera décalée à fin mai. En effet, les radionucléides à très courte période ont décru de manière très importante et les taux de radiation ambiants ont pu être divisés par 10 en 2 mois. En outre, les rejets radioactifs de la centrale dans l'atmosphère, bien que toujours présents, ont fortement chuté, les pics de contamination ayant eu lieu en mars 2011.

L'équipe du laboratoire (Christian Courbon et Bruno Chareyron) a passé 10 jours au Japon, à partir du **23 mai 2011**. Elle était accompagnée par Eric Gueret, réalisateur de documentaires. On lui doit en particulier « Déchets Cauchemar du Nucléaire ». Certaines des images tournées au Japon seront utilisées dans un documentaire diffusé le 25 septembre 2011 sur ARTE. La mission a permis de réaliser des mesures des niveaux de radiation, des prélèvements d'échantillons et des opérations de formation des citoyens dans le domaine de la radioprotection.

Le rapport scientifique détaillé de cette mission n'est toujours pas finalisé mais la CRIIRAD a pu dénoncer sur place la gravité des contaminations relevées au travers de trois



L'équipe du CRMS en formation au laboratoire de la CRIIRAD (Août 2011)

conférences de presse animées par Wataru Iwata et Bruno Chareyron (à **Fukushima** le 30 mai et à **Tokyo** les 31 mai et 1er juin 2011). Un compte rendu préliminaire de la mission, en anglais, est téléchargeable à l'adresse :

[http://www.criirad.org/actualites/dossier2011/japon\\_bis/en\\_anglais/ciiirad11-47ejapan.pdf](http://www.criirad.org/actualites/dossier2011/japon_bis/en_anglais/ciiirad11-47ejapan.pdf)

A partir des premiers résultats d'analyses effectuées au laboratoire, la CRIIRAD a publié un communiqué de presse le 7 juillet 2011 en français et en anglais. Il est reproduit pages 12-13.

## Visite d'une délégation japonaise du CRMS à Valence

Le collectif « Project 47 » s'est associé à d'autres organisations comme Fukushima Network for Saving Children pour fonder officiellement le **CRMS le 27 juillet 2011**. CRMS signifie Citizens' Radioactivity Measuring Station. Cette association partage des objectifs et une stratégie très proches de ceux de la CRIIRAD : permettre aux citoyens d'avoir accès à des mesures de radioactivité indépendantes et à des conseils en matière de radioprotection. Trois membres du CRMS dont M. Iwata et la Présidente Mme Aya Marumori, sont venus à Valence fin août 2011 pour suivre un **stage de formation au laboratoire** dans le domaine de la mesure des radiations. A l'occasion d'une réunion publique à Montélimar et d'une conférence de presse à Valence, ils ont aussi apporté aux Français le témoignage de leur existence actuelle dans cette région sinistrée de Fukushima. Leur visite est relatée pages 16 à 21.

Depuis, le « CRMS » a pu, grâce à des dons, se procurer des spectromètres de laboratoire, installer un laboratoire à Fukushima-city et d'autres stations de mesure à Koriyama, Sukagawa, Tamura, Nihonmatsu (préfecture de Fukushima). Il envisage d'autres implantations à court terme, dont une à Tokyo. Les citoyens peuvent apporter des aliments à contrôler. Fin novembre 2011, le CRMS a mis en ligne sur son site web les résultats de plus de **1 000 analyses** de légumes, viande,

lait, fruits, céréales (<http://www.crms-jpn.com>).

Certains échantillons ne présentent pas de contamination détectable. D'autres sont contaminés par le césium 134 et 137 à des taux variables : dizaines, centaines voire milliers de Bq/kg. Les denrées qui dépassent 500 Bq/kg en césium (norme japonaise) sont par exemple la viande de sanglier, le shiitake (champignon), les châtaignes, le yuzu, les kiwis, le nameko, les pleurotes, le kuritake. Le CRMS a mis en place également dans certains centres des Whole Body Counters (compteur corps entier) qui permettent d'estimer la quantité de césium accumulée dans le corps. Wataru Iwata nous a adressé, le 5 décembre 2011, un message à l'attention des adhérents de la CRIIRAD. Il est reproduit pages 22-23.



Logos du CRMS et de la CRIIRAD



## Perspectives 2012

En cette fin décembre 2011, malheureusement, de nombreux citoyens japonais et français continuent à manifester leur quête désespérée d'informations fiables sur l'ampleur de la contamination au Japon, sur les moyens de se protéger et de faire des mesures indépendantes.

L'équipe de la CRIIRAD fait tout son possible pour apporter sa contribution mais il ne faut pas sous-estimer l'ampleur de la tâche. En fait, nous avons mis toute notre énergie sur le dossier Fukushima, principalement entre mars et juin 2011, certains d'entre nous en paient d'ailleurs les conséquences physiquement ... et nous devons maintenant rattraper le retard accumulé sur tous les autres engagements que nous avons pris antérieurement à Fukushima envers nos autres partenaires.

Il ne s'agit pas ici de se plaindre. Nos problèmes sont dérisoires à côté de la véritable "guerre" que livrent de nombreux citoyens japonais face à l'ennemi invisible qu'est la radioactivité, face à l'angoisse pour la santé de leurs enfants, face à des productions agricoles qu'il va falloir jeter car trop contaminées, des terres qu'il va falloir abandonner ... Nous tenons à vous dire que l'absence de réponses à toutes les questions que vous avez adressées à la CRIIRAD par téléphone, courriel ou courrier n'est certainement pas une marque de mépris. Nous devons préparer et mettre en ligne sur notre site internet des réponses globales et nous allons nous y attacher.

Le soutien que la CRIIRAD a pu apporter à Monsieur Wataru Iwata et à d'autres citoyens japonais est très important pour l'avenir, sur le plan scientifique bien sûr, mais aussi sur le plan « stratégique ». La CRIIRAD a pu bénéficier d'une aide particulière du Conseil Régional Rhône-Alpes dans le cadre de la convention pluriannuelle 2011 pour réaliser un certain nombre d'analyses en France et au Japon, mais une très grande partie du travail fourni par la CRIIRAD, en relation avec Fukushima, a été possible grâce aux ressources financières fournies par nos adhérents ainsi qu' au bénévolat des salariés, administrateurs et sympathisants.

De plus en plus de citoyens japonais ont compris qu'il est vital de disposer de moyens de contrôles et de sources d'informations indépendantes des industriels du nucléaire et de l'Etat. Le fait que la télévision japonaise NHK ait diffusé le 4 novembre 2011 un reportage sur la création de la CRIIRAD illustre bien cette prise de conscience.

A ce propos, de nombreuses personnes nous demandent comment elles peuvent aider financièrement les Japonais. Il existe, du point de vue de la CRIIRAD deux pistes : soutenir la CRIIRAD ou soutenir directement le CRMS. Pour cette seconde option vous trouverez des précisions en français sur la page du site du CRMS : <http://fr.crms-jpn.com/>

*Rédaction : Bruno Chareyron (responsable du laboratoire CRIIRAD) et Anne Hollard (bénévole)*

## COMMUNIQUÉ DE PRESSE DU 7 JUILLET 2011

### Conséquences au Japon de l'accident de Fukushima Daiichi : une contamination massive, durable et très étendue

Le laboratoire de la CRIIRAD a effectué une mission au Japon du 24 mai au 3 juin 2011<sup>1</sup>. Le présent document fait état des constatations issues des premiers résultats d'analyse. Les dépôts de césium radioactif sur les sols ont été très importants. Ils génèrent, et vont générer pendant longtemps, un flux de rayonnements gamma responsable de l'irradiation de la population sur de très vastes étendues. En l'absence de mesures de protection, des centaines de milliers d'habitants vont recevoir, du fait de cette exposition externe, des doses de rayonnement très supérieures à la limite de 1 mSv/an. Il faut ajouter à cela l'exposition interne (du fait notamment de l'ingestion d'aliments contaminés) et surtout toutes les doses reçues depuis le 12 mars dernier, des doses qui ont pu être extrêmement élevées au cours de la première semaine du fait de la quasi absence de mesures de protection.

#### 1 / Importance de la contamination à plus de 60 km : l'exemple de la ville de Fukushima

##### L'irradiation externe conduit à un niveau de risque inacceptable

Les mesures de terrain et analyses de sol effectuées par le laboratoire de la CRIIRAD sur la ville de **Fukushima**, située à 60-65 km de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi, indiquent que les retombées de césium 134 et 137 radioactif sont de plusieurs centaines de milliers de Bq/m<sup>2</sup> : **490 000 Bq/m<sup>2</sup>** sur la pelouse de l'école primaire Moriai ; plus de **700 000 Bq/m<sup>2</sup>** dans le quartier Watari.

En se désintégrant, les atomes de césium émettent des radiations gamma très pénétrantes. Elles peuvent parcourir dans l'air plus de 60 mètres, c'est ce qui a permis aux américains d'établir une carte des retombées au moyen de sondes hélicoptérées. Ces radiations traversent également les murs et les fenêtres des habitations et irradient les gens dans leur domicile.

Fin mai 2011, les débits de dose relevés par la CRIIRAD dans la ville de Fukushima, à 1 mètre du sol, en extérieur, étaient typiquement plus de 10 fois, voire plus de 20 fois supérieurs à la normale (supérieurs à 1 et 2 µSv/h). L'irradiation est encore mesurable dans les étages des bâtiments. Des mesures effectuées au 4<sup>ème</sup> étage d'un immeuble ont montré un excès de radiation qui augmente lorsqu'on se rapproche des fenêtres (même fermées). A l'intérieur d'une maison individuelle du quartier Watari, la CRIIRAD a mesuré un débit de dose plus de 3 fois supérieur à la normale au contact du tatami dans la cham-

bre des enfants (0,38  $\mu\text{Sv/h}$ ) et 6 fois supérieur dans le salon à 1 mètre du sol (0,6  $\mu\text{Sv/h}$ ). Devant la maison, on mesure 2,2  $\mu\text{Sv/h}$  dans le jardin d'agrément et 2,9  $\mu\text{Sv/h}$  au niveau de la pelouse d'une école proche (mesures à 1 mètre du sol).

Cette irradiation ne diminuera que très lentement. Elle est due en effet principalement au césium 137 et au césium 134 dont les périodes physiques sont longues (30 ans et 2 ans respectivement). Cela signifie que la radioactivité du césium 137 sera divisée par 2 dans 30 ans. On peut estimer que dans les douze mois à venir, la radioactivité du **césium 134** ne sera abaissée que de **30 %** et celle du **césium 137** de **3%**. La radiation ambiante ne sera réduite que de quelques dizaines de %.

**Si rien n'est fait, les habitants de la ville de Fukushima pourraient subir dans les douze mois à venir une irradiation externe de plusieurs milliSieverts** alors que la dose au-delà de laquelle le risque de cancer mortel est jugé inacceptable par la CIPR (Commission Internationale de Protection Radiologique) est de **1 milliSievert par an, ce qui correspond à 5 décès pour 100 000 personnes exposées.**

Or les autorités japonaises ont fixé une limite de dose de **20 milliSieverts** comme critère pour décider d'évacuer définitivement ou non les populations. Ceci correspond à un risque de cancer mortel à terme 20 fois supérieur au risque acceptable. Ceci est d'autant plus grave que les habitants de Fukushima ont déjà été fortement exposés. Il faut également tenir compte des doses liées à la contamination interne que ces populations continuent à subir par ingestion de denrées contaminées et des risques liés à l'inhalation de poussières à partir du sol contaminé.

Dans la ville de Fukushima, la CRIIRAD a mesuré par exemple dans **la terre prélevée sous les balançoires de l'école primaire Moriai**, une contamination en césium 137 + 134 de **370 000 Bq/kg**. **Ce sol est devenu un déchet radioactif qui devrait être stocké dans les meilleurs délais sur un site approprié.**

**Une population déjà très exposée aux radiations :**

**La persistance de la contamination en iode 131 des sols prélevés par la CRIIRAD fin mai 2011 dans la ville de Fukushima permet d'évaluer les retombées initiales en iode 131 à des millions de Bq/m<sup>2</sup>.**

L'iode 131 a une période physique de 8 jours, sa radioactivité était donc plus de 600 fois supérieure lors des retombées. Ceci témoigne de la forte contamination de l'air lors de l'arrivée des panaches contaminés en particulier le 15 mars 2011.

Il y avait également d'autres substances radioactives qui se sont largement désintégrées depuis comme le césium 136, le tellure 129, le tellure 132, l'iode 132, l'iode 133, etc.. ainsi que des gaz radioactifs comme le xénon 133 et le krypton 85 qui ne sont pas accumulés dans les sols.

Les habitants de cette ville ont donc déjà été soumis à une contamination interne très importante d'abord par inhalation d'air contaminé et surtout par ingestion de denrées contaminées du fait des dépôts de substances radioactives. Les autorités japonaises n'ont en effet édicté des restrictions de consommation sur la préfecture de Fukushima qu'à partir des 21 et 23 mars (selon les types d'aliments). **Les populations ont donc consommé pendant plus d'une semaine des aliments très contaminés, sans aucune restriction ni information. Ils ont pu de ce fait recevoir des doses efficaces de plusieurs dizaines de milliSievert et des doses à la thyroïde dépassant le Sievert.**

Pour mémoire, la contamination initiale des épinards par l'iode 131, à 100 km au sud de la centrale était telle qu'en consommant 200 grammes un jeune enfant pouvait dépasser la dose maximale annuelle admissible de 1 milliSievert. A 40 kilomètres au nord-ouest, les végétaux étaient tellement contaminés que cette limite annuelle pouvait être atteinte en consommant 5 grammes de végétaux. Il est indispensable que les populations touchées obtiennent une évaluation fiable des doses déjà subies et il est impératif de tout faire pour limiter leur exposition à venir.

## 2 / Ampleur de la zone touchée par les retombées

Les retombées concernent un territoire très étendu, bien au-delà de la zone interdite de 20 km et de la préfecture de Fukushima. En fonction des conditions météorologiques, les masses d'air contaminé se sont déplacées sur des centaines de kilomètres et les précipitations (pluie et neige) ont entraîné les particules radioactives au sol. Les dépôts de césium 134 et 137 entraînent une contamination durable.

Ceci est confirmé par les prélèvements de sol et par les mesures de débit de dose réalisées<sup>2</sup> à un mètre du sol par la CRIIRAD, du 24 mai au 3 juin 2011. On mesure en effet :

- **0,47 µSv/h à Marumori (préfecture de Miyagi)**, à environ 60 km au nord de la centrale. Le niveau naturel calculé<sup>3</sup> est de 0,1 µSv/h et les retombées<sup>4</sup> en césium 137 et 134 de plus de 95 000 Bq/m<sup>2</sup>.

- **0,33 µSv/h près de Hitachi (préfecture d'Ibaraki)** environ 88 kilomètres au sud de la centrale. Le niveau naturel calculé est de 0,07 µSv/h et les retombées en césium de plus de 50 000 Bq/m<sup>2</sup>. L'iode 131 est encore détecté dans le prélèvement du 25 mai.

- **0,28 µSv/h à Ishioka (préfecture d'Ibaraki)** à environ 160 km au sud /sud-ouest de la centrale. Le niveau naturel calculé est de 0,06 µSv/h et les retombées en césium de plus de 48 000 Bq/m<sup>2</sup>.

Il existe donc, tant au niveau des préfectures d'Ibaraki que de Miyagi, des secteurs sur lesquels le taux de radiation artificiel est plus de 4 fois supérieur au

niveau naturel. Cela représente donc pour une personne qui passe 50 % de son temps en extérieur, une dose ajoutée sur les douze prochains mois susceptible de dépasser la dose maximale annuelle admissible de 1 milliSievert par an, sans tenir compte, ni de l'irradiation externe induite à l'intérieur des bâtiments, ni de la contamination interne par ingestion de nourriture contaminée ou par inhalation des particules radioactives remises en suspension.

Ces résultats contredisent les informations relayées par l'Autorité de Sûreté Nucléaire française qui écrit dans un communiqué du 28 juin 2011 : « A l'extérieur du site, la décroissance des débits de dose mesurés dans l'environnement continue. A Fukushima, le 7 juin, le débit de dose était de 1,6  $\mu\text{Sv/h}$ . Les 45 autres préfectures présentent des **débits de dose inférieurs à 0,1  $\mu\text{Sv/h}$**  ».

- Au niveau de la ville de Tokyo, l'exposition résiduelle par irradiation externe est susceptible de conduire à une exposition non négligeable. La CRIIRAD a mesuré par exemple 0,14  $\mu\text{Sv/h}$  début juin, dans le parc Wadabori-Koen, à Tokyo (à environ 235 km de la centrale). Dans ce parc, le niveau naturel calculé est de 0,06  $\mu\text{Sv/h}$  et les retombées en césium 134 et 137 de plus de 14 000 Bq/m<sup>2</sup>. Il faudrait disposer de données pour toute l'agglomération.

C'est pourquoi la CRIIRAD demande aux citoyens japonais d'exiger la publication de cartes détaillées des retombées et de la contamination résiduelle, à l'échelle de tout le pays, et avec une précision suffisante, c'est-à-dire correspondant à des retombées en césium à partir de 1 000 Bq/m<sup>2</sup> et non pas de 300 000 Bq/m<sup>2</sup> comme sur les cartes publiées le 6 mai 2011.

*Rédaction : Bruno Chareyron, ingénieur en physique nucléaire, responsable du laboratoire de la CRIIRAD*

<sup>1</sup> Un premier bilan des investigations a été présenté lors des conférences de presse à Fukushima (30 mai) et Tokyo (31 mai et 1er juin 2011) et reporté dans un compte rendu disponible sur le site de la CRIIRAD (en Anglais) : [http://www.criirad.org/actualites/dossier2011/japon\\_bis/en\\_anglais/criirad11-47ejapan.pdf](http://www.criirad.org/actualites/dossier2011/japon_bis/en_anglais/criirad11-47ejapan.pdf)

<sup>2</sup> Mesures réalisées par Christian Courbon, Bruno Chareyron (laboratoire CRIIRAD) et Wataru Iwata (ONG Japonaise Project 47) au moyen d'un compteur proportionnel compensé en énergie, modèle LB123 de marque Berthold.

<sup>3</sup> La contamination étant détectable partout y compris à Tokyo, il est difficile de déterminer le taux de radiation naturel en l'absence de contamination. A partir d'analyses de sol ayant permis de mesurer l'activité des radionucléides naturels émetteurs gamma, le laboratoire de la CRIIRAD a recalculé le débit de dose naturel théorique (composante tellurique et contribution du rayonnement cosmique).

<sup>4</sup> Il s'agit de retombées estimées à partir des concentrations en césium 137 et césium 134 mesurées sur la strate 0-5 cm d'une carotte échantillonnée sur un terrain plat, non remanié et donc susceptible d'avoir correctement conservé le dépôt intervenu en mars 2011. L'activité surfacique donnée est une estimation préliminaire par défaut car l'analyse des strates 5-10 cm et des fractions > 2 mm se poursuit.

## VISITE D'UNE DELEGATION JAPONAISE À LA CRIIRAD EN AOÛT 2011

*Au mois d'août 2011, la CRIIRAD a accueilli pendant quatre jours une délégation de l'association CRMS : Citizens' Radioactivity Measuring Station. Le texte ci-dessous résume le déroulement de cette visite, effectuée dans des conditions difficiles du fait du manque de préparation mais qui a été très chaleureuse.*

**Mardi 9 août 2011** à 12h, arrivée à la CRIIRAD de la délégation japonaise de CRMS. Quatre personnes dont un enfant composent cette équipe :

- Monsieur **Wataru IWATA** en charge du laboratoire du CRMS et qui fut le premier à contacter la CRIIRAD, en avril 2011, alors qu'il était engagé dans le collectif Project 47. Il parle parfaitement anglais ce qui a permis et facilité les échanges depuis cette période. C'est également lui qui a reçu Bruno CHAREYRON et Christian COURBON lors de la mission CRIIRAD du mois de mai 2011 au Japon.

- Madame **Aya MARUMORI** et son fils de 9 ans, Ryo TAKAHASHI. Aya est aujourd'hui la Présidente du conseil d'administration du CRMS. Elle a rencontré Wataru en tant que membre de l'association Fukushima Network for Saving Children from Radiation (Réseau pour protéger les enfants de Fukushima contre les radiations). Elle échange sans problème en anglais.

- Monsieur **Yoshihiro SHIMITZU** qui met ses compétences techniques au service du CRMS. Il était ingénieur dans l'industrie avant de se reconverter, il y a environ 10 ans, dans l'agriculture bio-



Réunion de travail à la CRIIRAD :  
Aya Marumori et Yoshihiro  
SHIMITZU (CRMS)



Bruno Chareyron et Wataru Iwata  
(CRMS)



Formation au laboratoire CRIIRAD de l'équipe CRMS avec Bruno Chareyron

logique. Il ne parle pas anglais ce qui limite les échanges directs.

Après les présentations et une rapide visite des locaux de la CRIIRAD suit un départ groupé et à pied pour la Cafétéria et donc le repas.

Le début d'après midi est consacré, en présence de Corinne CASTANIER, Directrice de la CRIIRAD, à la mise au point du planning de la semaine et à l'échange pour que les deux associations CRIIRAD et CRMS se comprennent bien sur leurs objectifs, leurs messages, leurs problématiques etc. C'est de fait la première fois qu'il leur est possible de prendre un moment pour faire plus ample connaissance et la réunion montre aux participants qu'il faudra encore du temps pour se faire une idée claire des besoins, des buts et de la situation des uns et des autres. Il semble en effet, que Wataru IWATA et ses collègues aient des objectifs très variés : mesures de radioactivité dans les aliments et dans l'environnement, suivis médicaux, reconstitution des doses subies depuis le 12 mars 2011, déconta-

mination des sols, aide à l'évacuation, information de la population sur les risques liés aux radiations ... Difficile de savoir par où commencer . Ce n'est cependant que le début du séjour et les choses devraient pouvoir se préciser d'ici la fin.

Ensuite, Bruno CHAREYRON, responsable du laboratoire, et l'équipe japonaise préparent ensemble l'analyse d'un **échantillon de thé et de shiitaké** (champignons) qui serviront à la fois pour une intercomparaison future entre les deux laboratoires et pour une démonstration lors de la venue de l'équipe de télévision de France 3 prévue et réalisée ce même jour à 18h.

Parallèlement au programme des japonais, des problèmes d'organisation se posent et plus particulièrement celui de trouver un interprète. Alain SOUSA s'y est déjà attelé depuis plusieurs jours en vain. Aujourd'hui, un espoir se dessine en la personne de



Formation au laboratoire CRIIRAD de l'équipe CRMS avec Stéphane Patrigeon



M. SATO consultant à Lyon, disponible le mercredi soir, qui propose ses services gratuitement y compris le déplacement depuis Lyon. Rendez-vous est pris pour le lendemain après-midi dans les locaux de la CRIIRAD.

**Mercredi 10 août**, dès leur arrivée dans les locaux de la CRIIRAD, séance de formation au laboratoire pour toute l'équipe japonaise sous la houlette de Stéphane PATRIGEON qui, gentiment, consacre un peu de son temps de vacances pour les former à la **spectrométrie gamma** : les principes théoriques, le relevé des spectres, les pièges à éviter...

Le repas de midi se déroule en présence de M. Olivier FLORENS, vice président du Conseil Général du Vaucluse qui souhaite rencontrer la délégation car il prépare une mission à Fukushima .

Pendant l'après midi une interview de Wataru IWATA par Corinne CASTANIER est filmée en interne. La formation prévue initialement est rapidement délaissée au profit de l'approfondissement de la discussion de la veille sur les objectifs, messages, problématiques.... En effet, l'interprète providentiel est arrivé entre temps et c'est le moment de profiter de sa présence pour que tous les Japonais puissent s'exprimer et notamment Yoshihiro SHIMITZU, qui jusque là, est resté assez discret. Ces échanges permettent de mieux situer les actions du CRMS et de comprendre que les citoyens qui la composent sont issus de divers mouvements dont les objectifs diffèrent au départ : des parents soucieux de la santé des

enfants, des personnes voulant acquérir du matériel pour faire des mesures indépendantes, des agriculteurs inquiets de connaître la contamination de leur production... Mais tous partagent la même méfiance quant aux informations données par les autorités japonaises aussi bien locales que nationales. Cela explique les différents volets de leurs actions : suivi médical, mesures, décontamination et information. Restent encore des questions, mais cette discussion a clarifié un certain nombre de choses et a permis en même temps de préparer la réunion publique du soir qui aura lieu à Montélimar.

Réunion dont beaucoup sont inquiets de savoir quelle en sera l'affluence. En effet, le programme a été monté dans l'urgence, la communication faite tardivement, et, de surcroît , c'est le mois d'août avec beaucoup de personnes en vacances. Nos amis japonais sont donc préparés à l'éventualité d'une salle presque vide et un enregistrement audiovisuel est même prévu avec un matériel conséquent



Repas à Montélimar avant la réunion publique





Réunion publique à Montélimar

que Alain RAY-GALIAY et Alain SOUSA emportent et installent au préalable. Au moins si la salle est vide, ce ne sera pas perdu et le film pourra être exploité autrement !

Rendez-vous est pris avec Gérard DABBENE, un des fondateurs de la CRIIRAD et Michèle COSTE (administratrice de la CRIIRAD), pour un repas sur une place très agréable de **Montélimar**, dont le charme aura vite conquis nos amis japonais.

Arrive l'heure de vérité, 20h30. Et ô soulagement ! Un certain nombre de personnes se dirigent vers la salle. Ce qui se confirme par la suite et oblige même les organisateurs à installer de nouvelles chaises. Au final, la salle est quasiment pleine. Parmi l'assistance on note la présence d'élus parmi lesquels Michèle RIVASI . La séance peut commencer. Bruno explique les buts de la mission et son ressenti au cours de celle-ci, Wataru explique la démarche du CRMS... puis la salle a la parole et pose des questions. Aya, vêtue de son kimono, fera une intervention particulièrement remarquée en japonais sur les

raisons de son engagement, dont l'auditoire, malgré la barrière de la langue a immédiatement saisi l'intensité. L'intérêt des participants ajouté au temps nécessaire à la traduction conduisent à clore les débats aux alentours de 23h30.

**Jeudi 11 août**, la CRIIRAD est en pleine effervescence quand l'équipe japonaise arrive. Tout le monde s'affaire à organiser au mieux la salle de réunion pour la **conférence de presse** prévue à 10H, aucun autre lieu n'ayant été trouvé . Finalement, après plusieurs essais, tout est prêt pour accueillir les journalistes (Dauphiné Libéré, Europe1, France Bleu pour France Info et France Inter, RCF, etc.) La conférence de presse commence à l'heure et se prolonge un peu. Les questions sont nombreuses, les réponses précises...constituant au final un moment d'échange riche et instructif dans une atmosphère détendue. On y comprend que l'ultime but de toutes les actions des membres du CRMS est de pousser les habitants des zones contaminées de la préfec-



Aya Marumori et Yoshihiro SHIMITZU durant la conférence de presse à la CRIIRAD

ture de Fukushima à évacuer leur territoire, à « s'auto-évacuer » selon leur expression. Ils ont même calculé qu'ils avaient jusqu'au printemps 2012 pour convaincre un maximum de personnes d'agir ainsi, puisque ce sera la période des grandes vacances au Japon, suivie de la rentrée en avril, période propice aux déménagements.

Les interviews individuelles qui suivent mettent définitivement tout le monde en retard, alors que le déjeuner est prévu vers 12h avec Michèle RIVASI, députée européenne et cofondatrice de la CRIIRAD. Elle s'est déjà rendue au Japon en juin 2011, mais n'a pu y rencontrer les équipes du CRMS. Catherine DEL PINO suggère un restaurant assez proche pour éviter une perte de temps supplémentaire. Sur le chemin Aya fait part d'une certaine lassitude, d'une baisse d'énergie. Bien sûr, le dépaysement, le décalage horaire, la densité des journées expliquent en partie cet état... mais pas tout. Elle ressent en effet un décalage important. Les Japonais vivent encore dans l'urgence, la centrale de Fukushima



Nos amis Japonais, des salariés de la CRIIRAD et leurs enfants, à l'issue du pot de départ

n'étant toujours pas maîtrisée et la situation toujours incontrôlée. Alors que beaucoup de gens ici, comme l'ont montré les questions des journalistes, se situent déjà dans l'après Fukushima et cherchent à en établir un bilan. Aya compare leur existence au Japon à une sorte de **guerre** contre un ennemi invisible avec l'obligation constante de prendre des précautions pour survivre sans savoir d'où provient le danger. Elle mesure à ce moment là l'ampleur du décalage et se sent démunie face à l'immensité de la tâche. La rencontre avec Michèle RIVASI est constructive et des possibilités de financement sont envisagées pour répondre aux besoins des japonais. En effet, le CRMS arrive à peu près à réunir l'argent nécessaire à l'achat de matériel, mais rencontre, en revanche, beaucoup plus de difficultés pour financer des emplois qui permettraient d'utiliser ce matériel de manière professionnelle. A suivre....

Retour à la CRIIRAD où un après midi de formation est programmé avec



Aya Marumori travaille tard dans la nuit

Bruno ainsi qu'une interview par un journaliste de France 5.

Un pot est décidé en dernière minute, dans les locaux de la CRIIRAD, pour tous, Japonais et Français, pour terminer cette journée, ainsi que cette petite semaine avec Wataru, Aya, Yoshihiro et Ryo. Leur départ est le lendemain en fin de matinée.

**Vendredi 12 août**, petit déjeuner de travail de 8H à 8H45 avec Bruno à Saint-Péray pour échanger sur des aspects techniques, en particulier le choix des spectromètres. Stéphane MONCHÂTRE est venue chercher la délégation. Rendez vous de 9H à 10H à la CRIIRAD avec un citoyen français qui travaille sur un nouveau concept de compteur Geiger. Wataru explique les attentes et les besoins de la population japonaise, il insiste sur l'utilité d'un appareil mesurant à la fois le taux de radiation ambiant (débit de dose) et la dose cumulée au fil des heures et qui puisse être porté à la poitrine. De 10H à 11H30 poursuite de la formation accélérée animée par Bruno : calcul de la radioactivité d'un échantillon de Shiitaké mis à compter la veille, comment établir une courbe de calibration d'un spectromètre gamma, présentation du travail effectué par la CRIIRAD et le géologue André PARIS pour établir une carte détaillée de la contamination des sols en France et en Europe avec un spectromètre portatif. Cette méthodologie efficace pourrait être très utile dans le contexte des retombées de Fukushima. Mais l'heure tourne... Plusieurs administrateurs de la CRIIRAD ont entre temps rejoint le

groupe : Alain REY-GALLIAY, Jacqueline COLLARD, Michèle COSTE, Sylviane POULENARD. Ils vont accompagner la délégation à **Lyon** où les rejoindra également un autre administrateur, Jacques REDOUX. Rencontre rapide avec des membres du Réseau Sortir du Nucléaire et visite de leur local. Dans la voiture, Jacques REDOUX évoque une dernière fois avec Wataru, dans une sorte de conclusion prenant la forme d'une reconnaissance réciproque, les spécificités de la CRIIRAD en tant que laboratoire Indépendant. Wataru avait déjà bien perçu la charge forte et la signification profonde du mot « indépendance »...

A 17H, nous étions là, cinq Français, sur le quai de la gare à Lyon, à saluer nos amis partant pour six jours en Allemagne à la rencontre d'autres scientifiques. Derrière la vitre du wagon, l'enfant était joyeux ; nous pesions le poids fragile de leur mission et admirions leur marche résolue vers leur destin.



logo CRMS et carte de la contamination du sol

Note : des éléments vidéo ou audio portant sur la conférence de presse et les interviews du 11 août sont accessibles également sur le site CRIIRAD : [http://www.criirad.org/actualites/dossier2011/japon\\_bis/sommaire.html](http://www.criirad.org/actualites/dossier2011/japon_bis/sommaire.html)

Rédaction : Anne Hollard

**Texte adressé par M Wataru IWATA,  
Directeur de CRMS aux adhérents de  
la CRIIRAD, le 5 décembre 2011**

Dear friends,

First of all, we all thank to the members and the supporters of CRIIRAD for your deep consideration on Fukushima subject. After we had training at CRIIRAD laboratory, we have been developing and installing our measuring station at Fukushima, Kooriyama, Sukagawa, Nihonmatsu, Minami-souma, Tamura, Date city of Fukushima prefecture. Recently, total cesium of more than 700 Bq/kg was found from the rice harvest of Ryozen town of Date city right after the governor of Fukushima presented the declaration of safety on Rice harvest of Fukushima. Again, people met with another disappointment and disinformation. Since October, we have been preparing for the measuring station at Ryozen town of Date city where is highly contaminated and set as "Suggested evacuation zone", and now the members of the group called "Meeting for taking back clean Oguni", consisted by elders mostly, is joining us and working on measuring food stuffs from their region.

There is more serious situation which we are facing to. The authority have decided to set aside the whole Fukushima prefecture and a part of Miyagi prefecture from the statistical research so-called "Patients Research" which has been being done on every 3 years.(Next research has just started since October). The cover-ups have been preparing and going on obviously. So now, we are facing to the 3rd crisis: one was natural disaster,

earth quake and tsunami hit, second was the collaboration of natural and human disaster, the nuclear plant accident, and so the cause of 3rd one is ... the lack of democracy.



For now, our another project is going on. We are preparing for the "Citizens and Scientist International Conference on Radiation Protection" on next April to have participants from all over the world who have been researching for the effect of radiation to the environment, society, and the people... to see and find the way together with citizens and the experts who have no compromise to present the reality.

We would like you to join us for our collective future. Japan is recognized from the other countries as democratic, modern states, developed and free country. Therefore, what has been done, has not been done, will be done and will not be done, could be the precedent of the any other states. So please don't let the situation of Fukushima, Japan and we should avoid the subject to be made as the precedent of our world.

Sincerely yours,  
Wataru Iwata  
Director of CRMS

## Traduction du courrier de Wataru Iwata (de l'anglais ou français) effectuée par B Chareyron (CRIIRAD)

Chers amis,

En premier lieu, nous remercions tous les membres et adhérents de la CRIIRAD pour l'attention profonde que vous apportez à la question de Fukushima. Après avoir reçu une formation au laboratoire de la CRIIRAD, nous avons mis en place nos propres stations de mesure à Fukushima, Kooriyama, Sukagawa, Nihonmatsu, Minami-soma, Tamura, secteur de Date au niveau de la préfecture de Fukushima. Récemment, une activité en césium total supérieure à 700 Bq/kg a été trouvée dans du riz cultivé à Ryozen, secteur de Date, juste après que le gouverneur de la région de Fukushima ait déclaré que le riz récolté au niveau de la préfecture de Fukushima était sain. A nouveau, les gens ont dû faire face à de nouvelles déceptions et une nouvelle désinformation. Depuis octobre, nous travaillons à la mise en place d'une station de mesure à Ryozen, secteur de Date, qui est un territoire fortement contaminé et considéré comme « zone à évacuation recommandée », et maintenant les membres d'un groupe dénommé « Groupe pour restaurer la propreté à Oguni », constitué de gens âgés principalement, nous rejoint et travaille à la réalisation de mesures de radioactivité sur les denrées de leur région.

Mais il y a plus grave. Les autorités ont décidé que l'ensemble de la préfecture de Fukushima et une partie de celle de Miyagi ne seraient plus intégrées aux recherches statistiques intitulées « Recherches sur les patients ». Ce sont des recherches qui sont effectuées

tous les 3 ans (la prochaine campagne a juste commencé en octobre). La dissimulation est en marche et s'exerce évidemment. C'est pourquoi maintenant nous devons faire face à la 3ème crise ; la première fut la catastrophe naturelle (tremblement de terre et tsunami), la seconde fut la conjonction d'un désastre naturel et humain (l'accident à la centrale nucléaire), et maintenant la cause de la 3ème est...le manque de démocratie.

Pour l'heure, nous travaillons sur un nouveau projet. Nous préparons pour avril prochain la « Conférence Internationale des Citoyens et des Scientifiques sur la Protection contre les Radiations », avec des participants du monde entier qui ont fait des recherches sur les effets des radiations sur l'environnement, la société et les populations... afin de déterminer quelle voie suivre avec le concours de citoyens et d'experts qui sont capables de présenter la réalité sans compromission.

Nous aimerions que vous vous joigniez à nous pour notre avenir collectif. Le Japon est perçu par les autres pays comme un état moderne et démocratique, un pays développé et libre. C'est pourquoi, ce qui a été fait ici, ce qui n'a pas été fait, ce qui sera et ne sera pas fait, pourrait constituer un précédent pour tous les autres Etats. C'est pourquoi, s'il vous plaît, ne laissez pas tomber Fukushima au Japon et nous devrions éviter que cela ne devienne un précédent pour notre monde.

Cordialement,

Wataru Iwata  
Directeur du CRMS