

# Effets sanitaires à court terme et mise en place du suivi de la population sur le long terme

**Laurence LEBARON-JACOBS**

**CEA/DSV/Prositon**

**PROtection Sanitaire contre les rayonnements Ionisants et TOxiques Nucléaires**

**CEA de Cadarache**

# Fukushima: triple catastrophe



# Fukushima: triple catastrophe

Au 1<sup>er</sup> septembre 2014:

- 1.603 décès et 204 disparus après le tremblement de terre et/ou le tsunami
- pas de décès lié à l'accident nucléaire de Fukushima



Fukushima City



Minami-soma City



Fukushima Dai-ichi  
Nuclear Power Plant

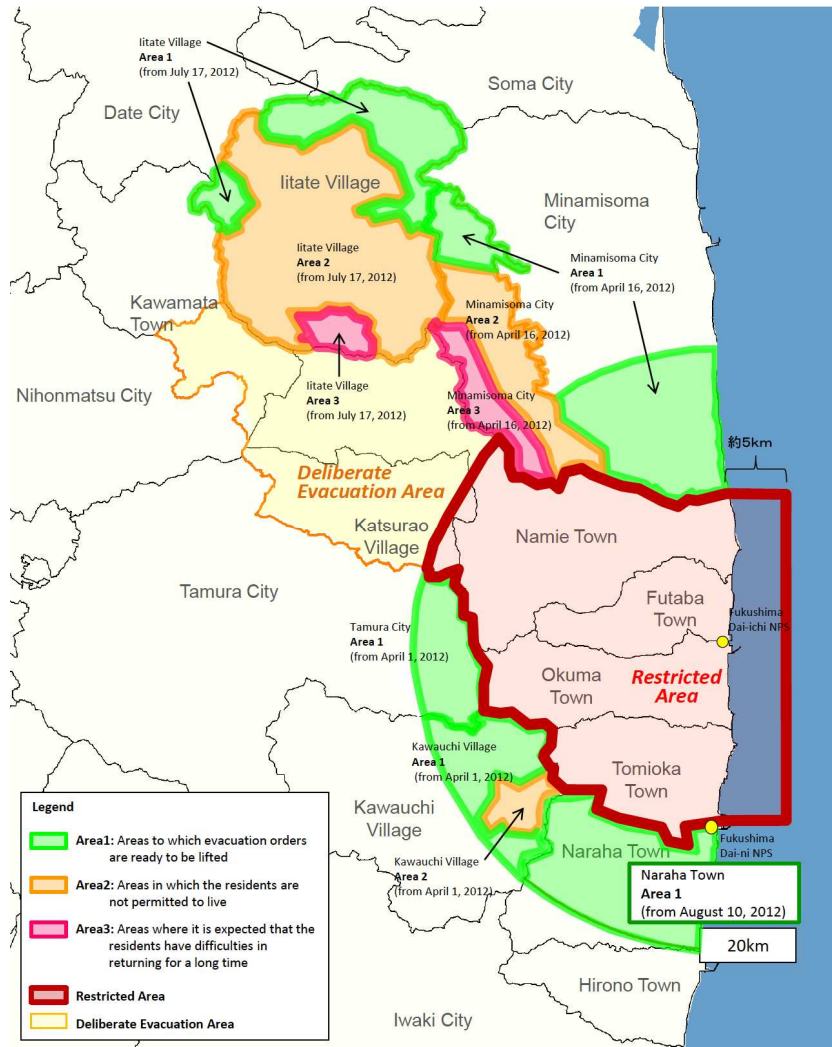
- 12 mars 2011: évacuation obligatoire dans un rayon de 20 km autour de la centrale de Fukushima Dai-ichi avec protection (et évacuation ensuite volontaire) conseillée dans un rayon de 20-30 km.
- ~100 000 personnes ont été initialement évacuées.
- Effets sanitaires liés à l'évacuation (non radio-induits) : décès précoces, principalement des personnes âgées et/ou présentant des maladies chroniques.

- 15 mars 2011: déclaration de Günther Oettinger, Commissaire européen en charge de l'énergie, à propos de la situation à Fukushima:

*“There is talk of an **apocalypse** and I think the word is particularly well chosen. Practically everything is **out of control**. I cannot exclude **the worst** in the hours and days to come.”*

- Combien de décès à Tokyo et combien de départs précipités de Tokyo suite à cette déclaration publique?

# Zones d'évacuation



Nombre d'évacués: 164.845 (mai 2011)

- 146.000 habitants obligés à évacuer et relogés par la municipalité
- ~ 20.000 habitants évacués volontairement et vivant en dehors de la zone d'évacuation

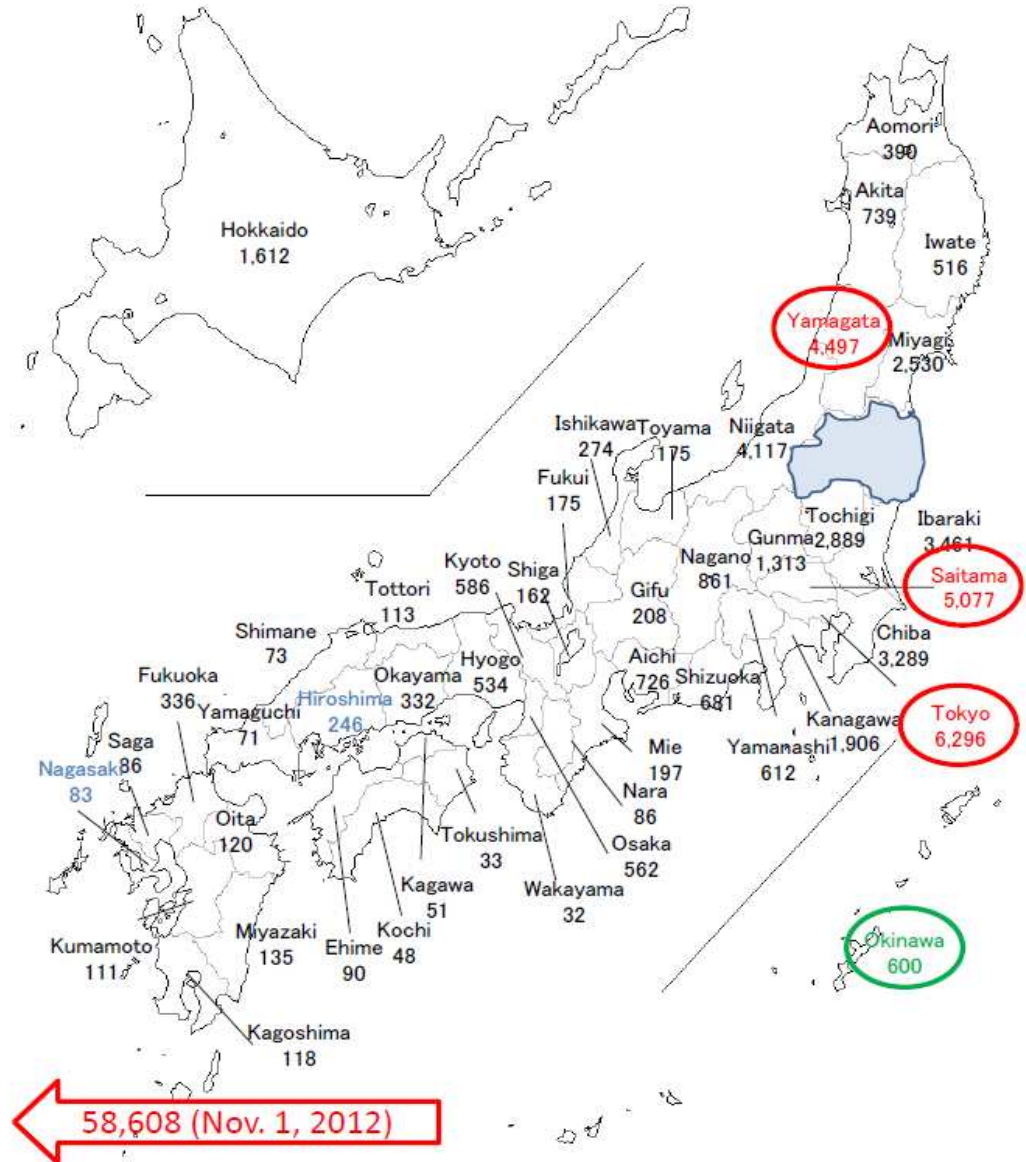


- Au sein de la Préfecture de Fukushima:  
**80.322** (13 août 2014)
- En dehors de la Préfecture de Fukushima:  
**47.149** (14 août 2014)

Total: **127.471** (évacués volontaires inclus)

# Evacués en dehors de la zone de Fukushima (14 août 2014)

Hokkaido	1,612	Shiga	162
Aomori	390	Kyoto	586
Iwate	516	Osaka	562
Miyagi	2,530	Hyogo	534
Akita	739	Nara	86
Yamagata	4,497	Wakayama	32
Ibaraki	3,461	Tottori	113
Tochigi	2,889	Shimane	73
Gunnma	1,313	Okayama	332
Saitama	5,077	Hiroshima	246
Chiba	3,289	Yamaguchi	71
Tokyo	6,296	Tokushima	33
Kanagawa	1,906	Kagawa	51
Niigata	4,117	Ehime	90
Toyama	175	Kochi	48
Ishikawa	274	Fukuoka	336
Fukui	175	Saga	86
Yamanashi	612	Nagasaki	83
Nagano	861	Kumamoto	111
Gifu	208	Oita	120
Shizuoka	681	Miyazaki	135
Aichi	726	Kagoshima	118
Mie	197	Okinawa	600
		<b>Total</b>	<b>47,149</b>



# Rapports de l'OMS et de l'UNSCEAR

- En comparaison du 1<sup>er</sup> rapport de l'OMS (2012), celui de l'UNSCEAR publié en 2014 a bénéficié de données plus récentes et plus complètes pour évaluer les doses.

➔ estimations bien corrélées, à l'exception de doses estimées par l'OMS plus élevées pour les personnes évacuées (dose efficace zones les plus contaminées :10–50 mSv )

## UNSCEAR (2014):

- Possibilité théorique d'une augmentation du risque de développer un cancer de la thyroïde parmi le groupe d'enfants les plus exposés, cependant un suivi doit être mis en place et d'autres estimations réalisées dans le futur.
- Pas d'augmentation attendue de l'incidence de fausses-couches, de mort-nés et d'autres pathologies physiques ou psychologiques pouvant avoir un impact sur l'état de santé des nouveau-nés nés après l'accident.
- L'UNSCEAR (2014) cite: "the most important and manifest health effects of the nuclear accident in the short term would appear to be on mental and social well-being"  
(Bromet, J Radiol Prot, 2012).





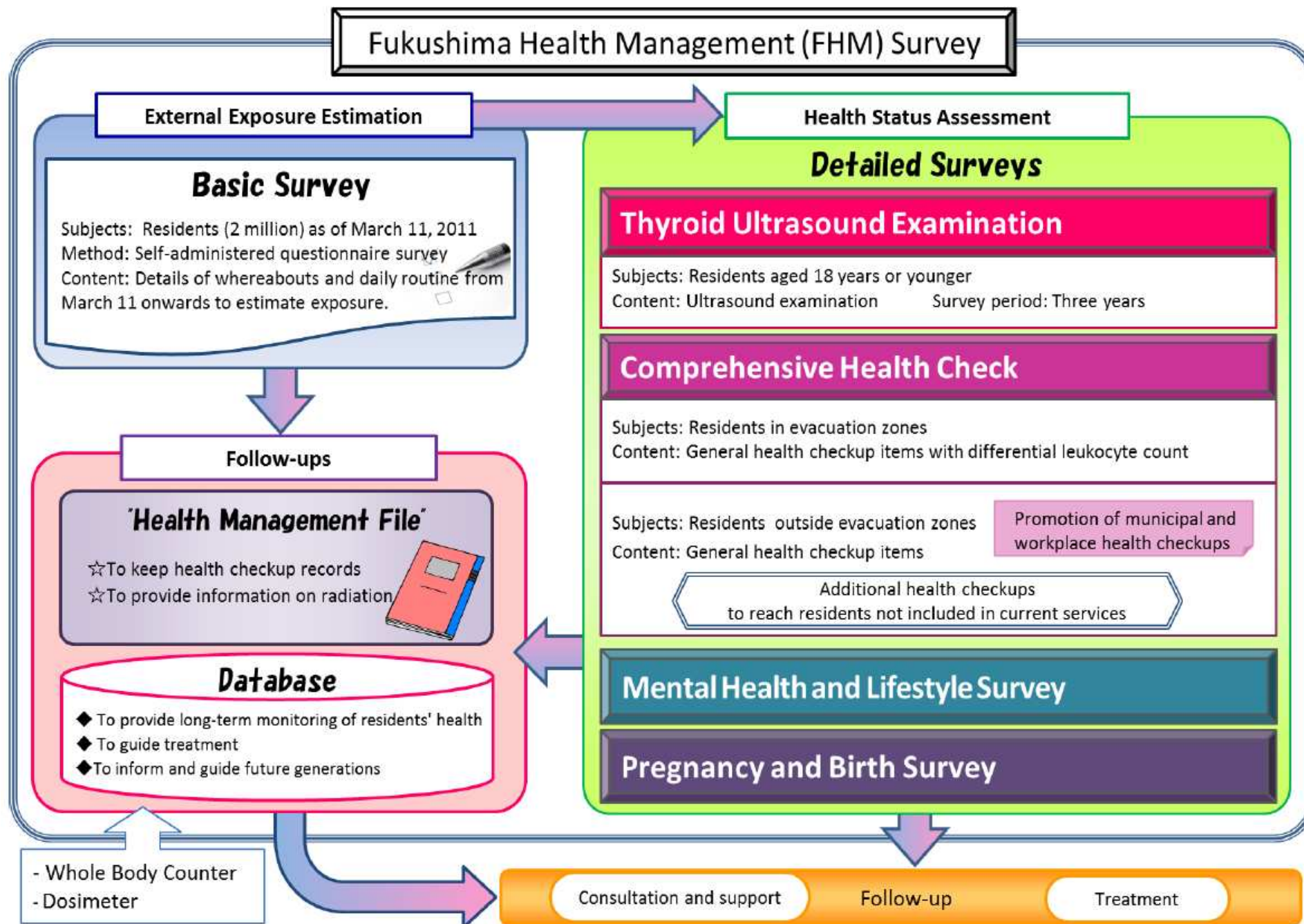
## OMS:

- Pour les personnes vivant dans les zones les plus contaminées, le risque de développer un cancer est augmenté:
  - **Cancers solides**: jusqu'à environ 4 % chez les femmes exposées dans l'enfance;
  - **Cancer du sein**: jusqu'à environ 6% chez les femmes exposées dans l'enfance;
  - **Leucémies**: jusqu'à environ 7% chez les hommes exposés dans l'enfance;
  - **Cancer de la thyroïde**: jusqu'à environ 70% chez les femmes exposées dans l'enfance (ce qui correspond à une augmentation de 0,50% du risque de base de développer un cancer de la thyroïde au cours de sa vie chez la femme au Japon qui est de 0,75%) ( $70\% \text{ de } 0,75\% = 0,5\%$ ).
- Troubles psychosociaux peuvent avoir un impact sur la santé et le bien-être de la population japonaise.



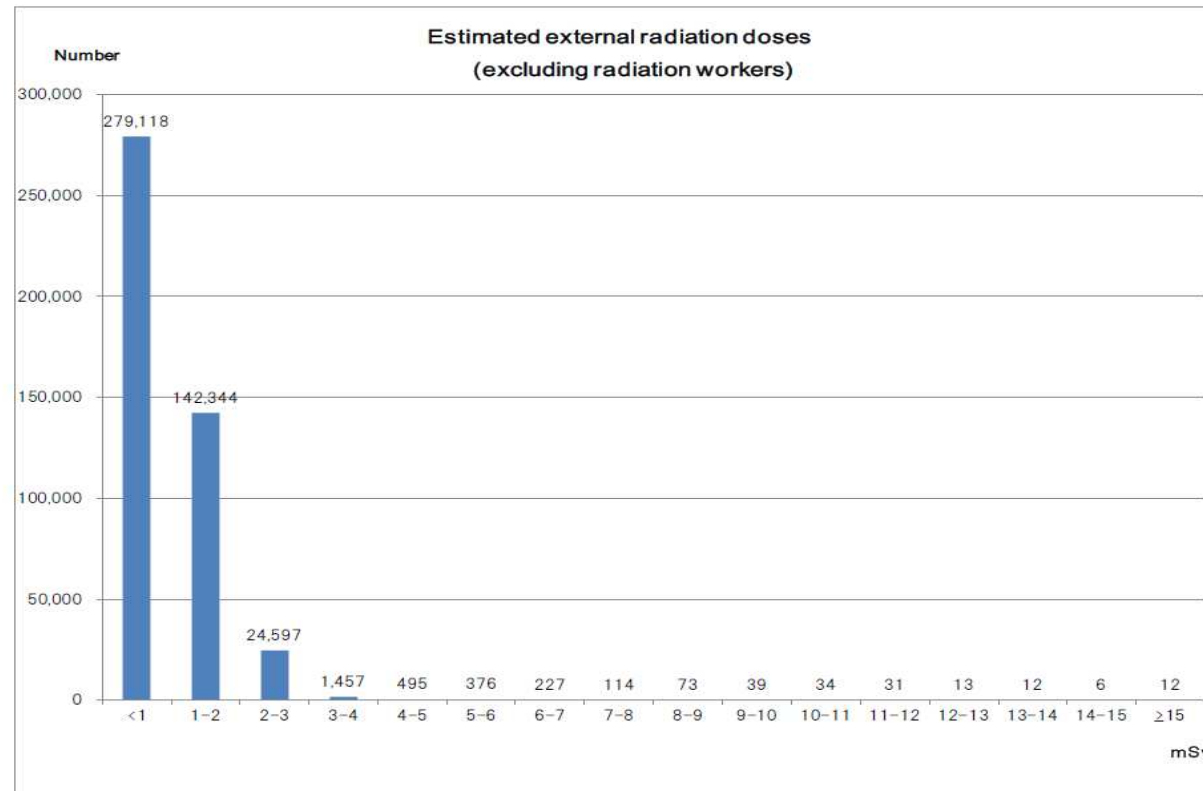
## Objectifs de l'enquête "Fukushima Health Management"

- porte sur la totalité de la population (résidents et visiteurs) de la préfecture de Fukushima: **plus de deux millions de personnes** présentes lors de l'accident.
- Sous la responsabilité de TEPCO et du gouvernement japonais.
- **Objectifs:**
  - estimer la dose externe et interne reçue par la population exposée après l'accident
  - Surveiller la santé de la population sur le long terme et promouvoir leur bien-être futur
  - Evaluer les effets sur la santé à long terme d'une exposition à de faibles doses
- **Aides:**
  - téléphoner à l'Université médicale de Fukushima,
  - regarder le DVD d'explications distribué par les mairies ou les vidéos publiées sur You Tube.



## Résultats de l'enquête « Basic survey »

- **27.0 %** (554.241/2.055.383) de la population de la préfecture de Fukushima ont répondu au questionnaire complet au 31 décembre 2014
- **3.1 %** (63.451/2.055.383) au questionnaire simplifié
- **Objectif:** calcul de la dose externe reçue par la population à partir des données de mouvement, fournies par les habitants, dans les quatre mois qui ont suivi l'accident



Objectif: protéger la santé des enfants sur le long terme

Début : 2 avril 2014 - Fin: 2 avril 2016

Fréquence : examens tous les 2 ans jusqu'à l'âge de 20 ans, puis tous les 5 ans

Taux de participation au 31 décembre 2014 : 48.6% (106.068) - 25 municipalités.



*Exposé Florence Ménétrier*

- Concerne les habitants des zones évacuées en 2011 et ceux devant être suivis médicalement suite aux résultats de la “Basic Survey”: environ **146.000** (2011)

### Suivi paramètres cliniques, sanguins et urinaires:

- Taille, poids, TA
- Glycosurie, protéinurie
- NFS, glycémie, urée, créatinine, Cholestérol, transaminases...

**Résultats au 2 février 2015:** augmentation des anomalies avec l'âge et chez l'homme (obésité, métabolismes glucidique et lipidique, hypertension et troubles hépatiques), ce qui suggère une augmentation du risque de présenter des AVC ou des pathologies cardiaques.

➔ Importance du suivi médical et des recommandations à faire aux évacués en termes d'habitudes de vie.

# Enquête « Mental health and lifestyle survey »

- **212.738 habitants** des zones évacuées ont répondu au 15 janvier 2015
- Début: janvier 2012
- Questionnaire et/ou interview par téléphone :
  - Les états de santé mental et physique
  - Le style de vie (régime alimentaire, sommeil, consommation d'alcool et de tabac, exercice physique)
  - Les activités
  - L'environnement et les relations (adultes)
- Evaluation et analyse des réponses (en fonction de l'âge – 5 catégories - et du sexe) par des médecins et autres professionnels de santé de l'Université Médicale de Fukushima
- Combinées à une prise en charge de soutien psychologique, en cas de besoin, par une équipe de psychiatres et d'infirmières au sein d'un réseau: “ Mental Health Support Team”

福 島 県  
福島県立医科大学

**県民健康管理調査**  
こころの健康度・生活習慣に関する調査

**福島県民の皆様、震災後のご様子はいかがでしょう。**

福島県では、東京電力福島第一原子力発電所事故を踏まえて、長期にわたり県民の健康を見守り、将来にわたる健康の維持、増進につなげていくことを目的として、「県民健康管理調査」を行っています。

県民健康管理調査の詳細調査の一環として、皆様「こころ」や「からだ」の健康状態を把握し、適切なフォローをさせていただくため、「こころの健康度・生活習慣に関する調査」を福島県立医科大学に委託して実施しております。

この調査票は、  
国が指定する避難区域等の居住者の方で  
平成7年4月1日以前に生まれた方 を対象にお送りしております。

震災後の様子や、お気持ちを伺って、皆様のご様子から健康のお手伝いをさせていただきます。震災後の不安やストレスなど少しでも早く対応して、安心して生活していただきたい。そして、皆様からいただいた調査結果をもとに、これから福島県で暮らす皆様に安心していただけるような、こころの支援体制を整備したいという思いでこの調査を実施しております。

**調査票回収後・・・**

- ① 調査票の回答内容から、専門的なこころの支援が必要と放射線医学県民健康管理センターが判断した場合は、臨床心理士、看護師、保健師によるこころの健康支援チームからご連絡し、ご相談させていただきます。
- ② 電話によるご相談において専門的な対応が必要な場合も、こころの健康支援チームが、対応させていただきます。
- ③ 医師対応が必要と考えられる場合に、それぞれの地域の登録医師をご紹介します。

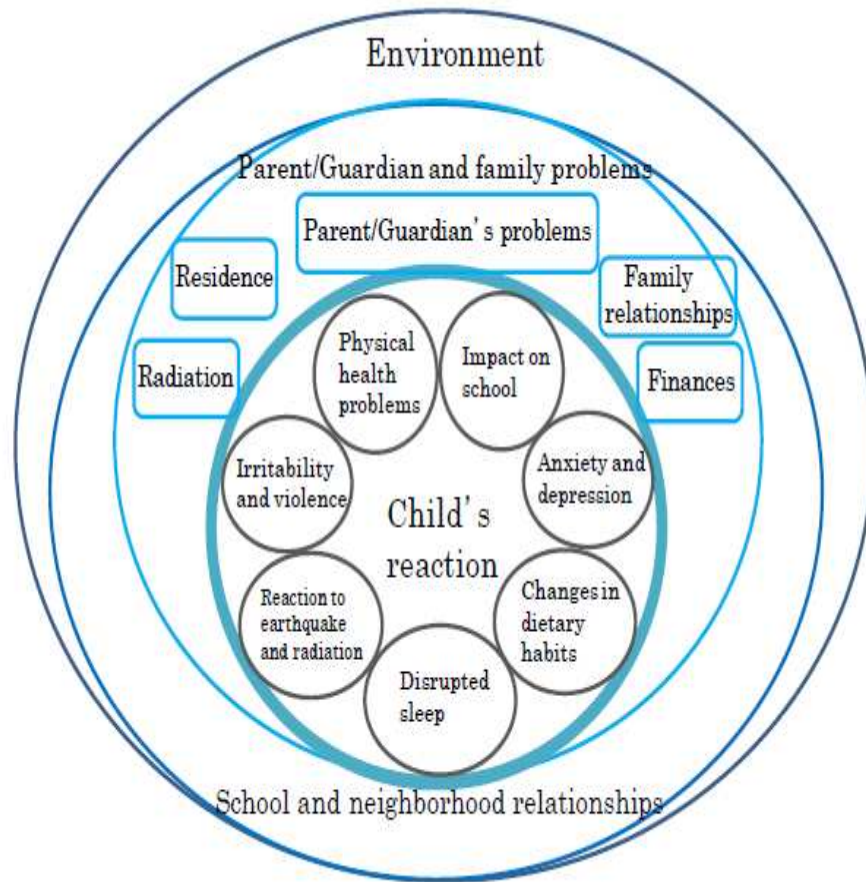
福島県で暮らす皆様が健やかに安心して暮らせるようお手伝いさせていただきますので皆様の様子をお知らせください。  
この調査に対する質問等ございましたら、下記問い合わせ先へご連絡下さい。

**「基本調査 問診票」の提出はお済みでしょうか？**

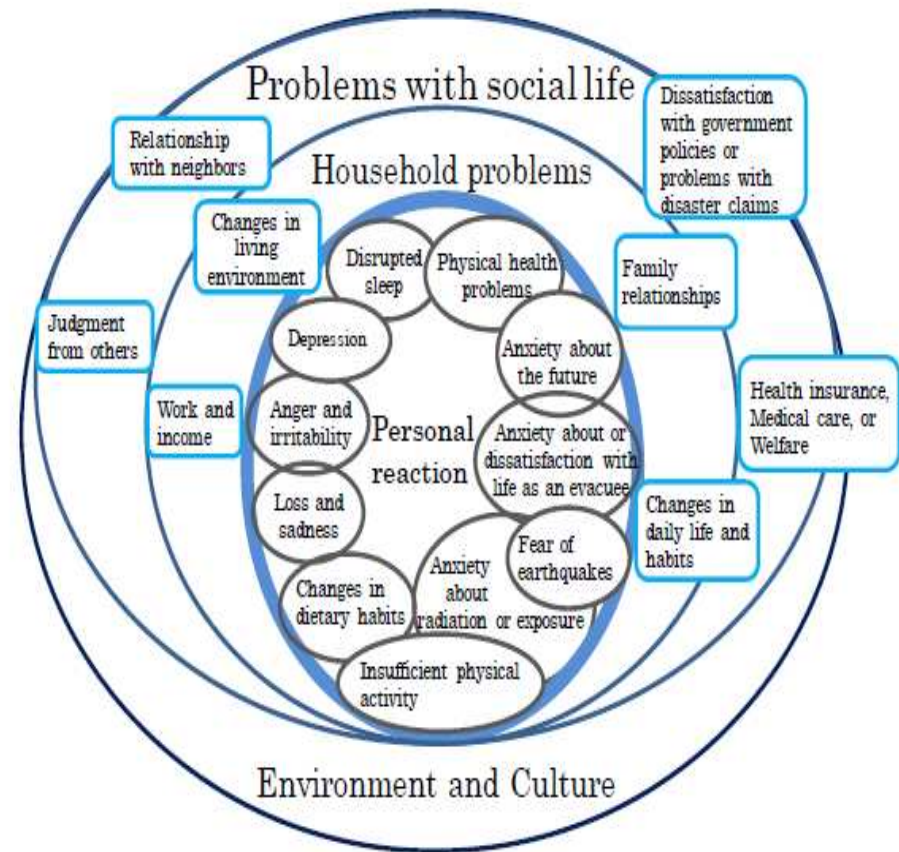
基本調査は、各個人が受けた被ばく検査を把握し、皆様方の健康を長期にわたり見守るための**基礎資料となる大切なもの**です。是非ご記入の上、返送していただくようお願いいたします。

【お問合せ先】  
☎「こころの健康度・生活習慣に関する調査」専用お問合せ先  
福島県立医科大学 放射線医学県民健康管理センター  
電話番号：024-549-5170(9:00～17:00(土日祝日を除く))





**Enfants**

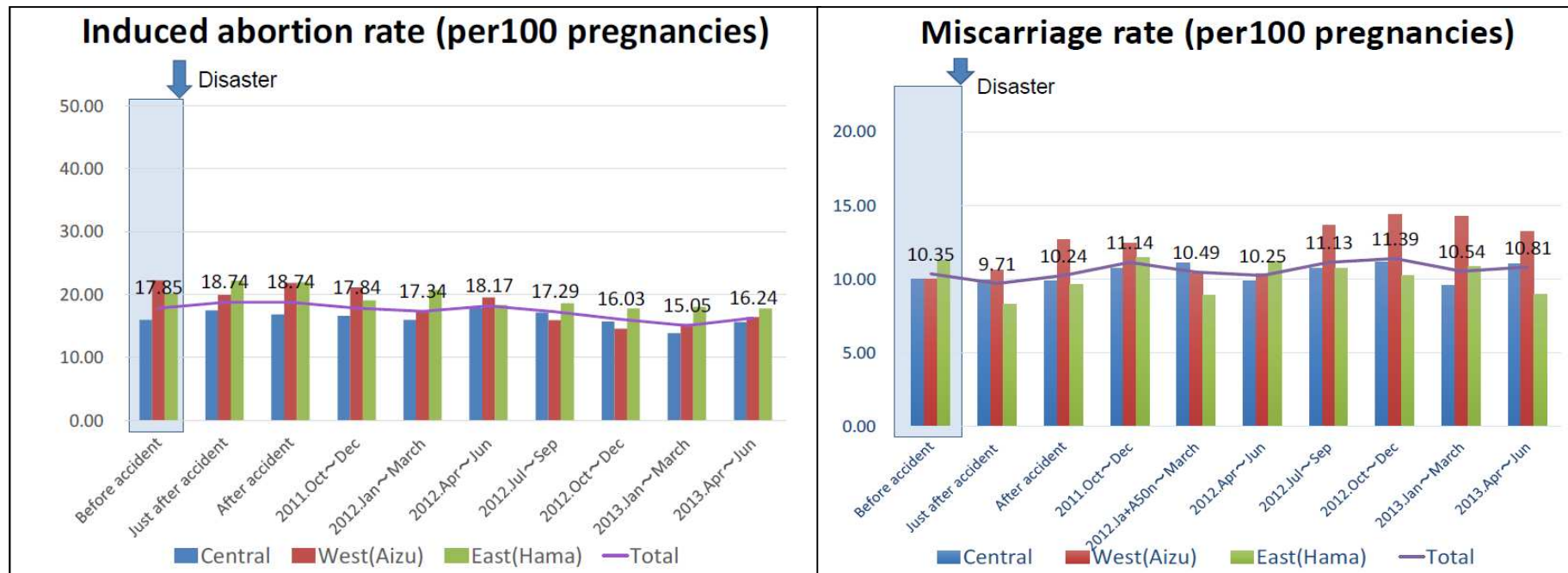


**Adultes**



## « Pregnancy and birth survey »

- **Objectifs:** collecter les données susceptibles d'améliorer les soins obstétricaux et prénataux à dispenser, et apporter le soutien nécessaire aux femmes enceintes ou ayant un nourrisson au moment de l'accident de Fukushima.
- **Pas d'augmentation de l'incidence des naissances prématurées ou d'anomalies congénitales** (identique à celle de la population japonaise) au 25 décembre 2014
- **Diminution de l'incidence du syndrome dépressif chez les mères.**



- Questionnaire:

		2011	2012
	Total	3,722	1,481
1	Effects of radiation on fetus and children	1,102(29.6)	391(26.9)
2	Request for information on radiation and research results	725(19.5)	191(15.0)
3	Effects of radiation on breast milk/infant formula	668(17.9)	53(3.6)
4	Anxiety and dissatisfaction about reliability or lack of information	542(14.6)	60(4.1)
5	Anxiety and dissatisfaction about evacuation and family living apart	506(13.6)	64(4.3)
6	Effects of radiation on food/baby food	476(12.8)	140(9.5)
7	Effects of radiation on water	441(11.8)	112(7.6)
8	Request for radiation testing of breast milk	425(11.4)	18(1.2)

- Les habitants de Fukushima davantage concernés par leur santé ressentent beaucoup d'anxiété
- ➔ importance des résultats de l'enquête "Fukushima Health Management Survey" en collaboration avec: les universités de Nagasaki et d'Hiroshima, Radiation Effects Research Foundation, National Institute of Radiological Science, et Fukushima Medical Association.
- Il semblerait qu'une augmentation de l'incidence de certaines pathologies liées à l'exposition aux rayonnements ionisants lors de l'accident soit possible mais en dessous des niveaux détectables .
  - ➔ Attention aux effets du dépistage (oubli/stress de l'attente des résultats)
- Rapport UNSCEAR: projet en cours
- OMS : identifier les besoins en recherche et définir un agenda stratégique.