

IRSN

INSTITUT
DE RADIOPROTECTION
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Faire avancer la sûreté nucléaire

Projet SHAMISEN : recommandations pour améliorer la surveillance médicale et sanitaire en situation post-accidentelle



SHAMISEN

Nuclear Emergency Situations
Improvement of Medical and
Health Surveillance

Project Number-604984 / FP7-Fission-2013



European
Commission

MEMBRE DE

ETSON

EUROPEAN
TECHNICAL SAFETY
ORGANISATIONS
NETWORK

Énora CLÉRO

Épidémiologiste

Journée technique

de la SFRP

04 février 2020

© IRSN

SHAMISEN

Nuclear Emergency Situations Improvement of Medical And Health Surveillance

Projet soutenu dans le cadre du 2^e appel d'offre 

« *Open Project for the European Radiation Research Area* »

Durée du projet : 18 mois, 2015-2017



Contexte

Retour d'expérience des accidents nucléaires

- Difficultés d'interprétation des résultats épidémiologiques sur les conséquences de l'accident de Tchernobyl
- Polémique sur le suivi sanitaire des habitants de la préfecture de Fukushima (dépistage des cancers de la thyroïde)
- Questions sur la santé des populations résidant en territoire contaminé, et sur les conséquences des évacuations et du retour après évacuation

➡ **Quelles recommandations pour améliorer la surveillance sanitaire en situation post-accidentelle ?**

Objectifs de SHAMISEN

1. **Tirer des leçons** de l'expérience des populations touchées par les accidents de Tchernobyl, de Fukushima et d'autres accidents radiologiques

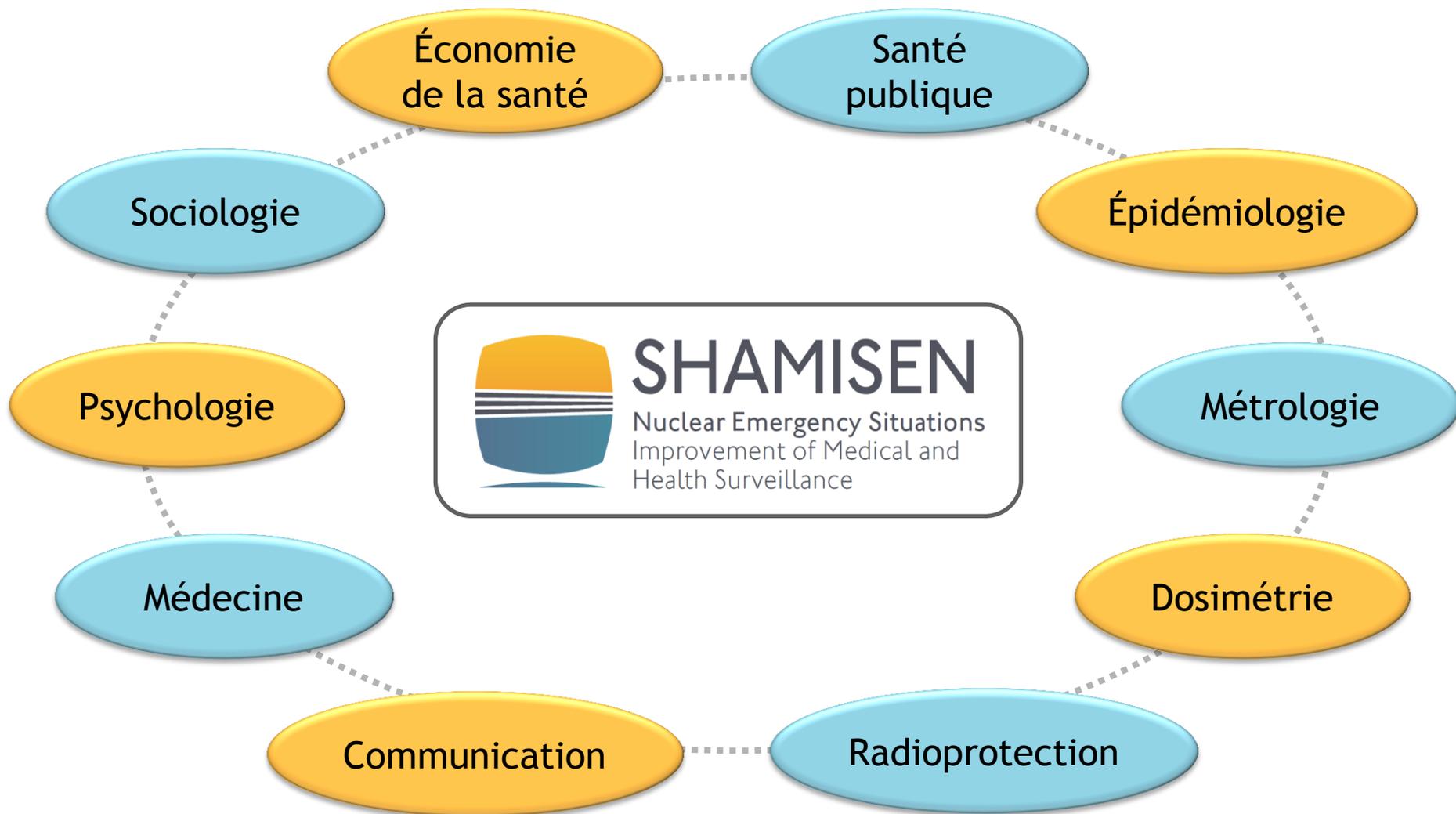
ST1 - Leçons tirées du suivi dosimétrique, de l'évacuation, de la surveillance médicale et de l'épidémiologie

ST2 - Leçons tirées des conditions de vie et de l'état de santé des populations (Sámi, Biélorusses, Japonais)

2. Afin d'élaborer des **recommandations** pour la surveillance médicale et sanitaire des populations affectées par des accidents radiologiques antérieurs et futurs

ST3 - Recommandations :
préparation et amélioration du suivi sanitaire et de la réponse post-accidentelle

Approche multidisciplinaire



Consortium

19 organismes européens
et japonais



centre for research
in environmental
epidemiology

ISGlobal **Barcelona**
Institute for
Global Health

CEPN



IRSN
INSTITUT
DE RADIOPROTECTION
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Centre international de Recherche sur le Cancer



Organisation
mondiale de la Santé



Bundesamt für Strahlenschutz

UAB
Universitat Autònoma
de Barcelona



Santé
publique
France



WETENSCHAPPELIJK INSTITUUT
VOLKSGEZONDHEID
INSTITUT SCIENTIFIQUE
DE SANTÉ PUBLIQUE



Newcastle
University



Statens strålevern
Norwegian Radiation Protection Authority

—EURADOS—

NERIS



NACC
NAGASAKI UNIVERSITY



FUKUSHIMA
MEDICAL
UNIVERSITY

+ **11 experts** : Bromet E (US), Goto A (Jp), Chumak V (Ua), Tronko M (Ua), Igumnov S (By), Rozhko A (By), Bushmanov A (Ru), Ivanov V (Ru), Thomas G (UK), Grosche B (De), Hoffman (No)

ST1 - Enseignements du suivi dosimétrique, de l'évacuation, de la surveillance médicale et de l'épidémiologie post-accidentelle

Expérience des accidents de Tchernobyl, Fukushima, Three Mile Island, Fleurus

Enseignements

■ Identification :

- des **pathologies d'intérêt**, non limitées aux maladies radio-induites
- des **populations pertinentes** (intervenants, évacués, résidents, groupes spécifiques)

■ Importance de l'**identification des individus** et des **mesures d'exposition** durant la phase accidentelle

■ Données manquantes, **imprécision** des estimations (mise en place d'études)

■ Absence de préparation, manque de **valeurs de référence** (taux de cancers, anomalies congénitales)

■ **Impact bénéfique/négatif** d'une évacuation ou d'un dépistage

■ Manque de **formation** et de **communication**

■ Nécessité de **suivi sur le long terme**

ST2 - Enseignements des conditions de vie et de l'état de santé des populations en territoires contaminés

Expérience des éleveurs de rennes scandinaves (Sámi) et des populations vivant en territoires contaminés après Tchernobyl et Fukushima

Enseignements

- Les **préoccupations sur la santé** dépassent les pathologies radio-induites : mode de vie, bien-être (préoccupations physiques, sociales, psychologiques)
- Objectif des actions : contribuer à l'**amélioration des conditions de vie**
- **Pondérer** entre considérations scientifiques et attentes des populations
- Importance du **dialogue** pour une relation de confiance : **médiateur** (écoute, communication, évaluation conjointe de la situation)
- Rôle-clé des professionnels de santé, de l'éducation et des experts en radioprotection pour **accompagner les actions locales**
- **Implication du public** dans les processus de décision pour leur **vie quotidienne** (équipement individuel de mesures, surveillance alimentaire...)
- Nécessité de **formation des acteurs locaux**

28 recommandations (ST3)

Basées sur les enseignements des accidents de Tchernobyl et Fukushima

■ **Évacuation**

■ **Communication et formation**

■ **Estimation des doses**

■ **Surveillance sanitaire**

■ **Épidémiologie**

- ✓ Intitulé de la recommandation
- ✓ Pourquoi ?
- ✓ Comment ?
- ✓ Qui ? (autorités, organismes nationaux/internationaux responsables de la RP des populations, public scientifique/médical/non spécialisé)

Phases d'un accident radiologique :

① Préparation ② Urgence et transition ③ Long terme

- Ne traite pas tous les aspects de la préparation aux situations d'urgence
- Assez générique pour être appliqué dans différents pays, en reconnaissant que les différences culturelles seront importantes
- Fournir des conseils sur le type d'outils et de protocoles nécessaires, plutôt que sur les outils eux-mêmes
- Ne pas spécifier de (niveaux de) doses pour la mise en œuvre des actions

Workshop SHAMISEN

Paris, 24 mars 2017

Parties prenantes (version préliminaire
du document sur les recommandations) :



...



1. Le principe éthique fondamental de faire plus de bien que de mal devrait être au centre de la gestion des accidents
2. Faire la distinction entre la surveillance médicale/sanitaire et l'épidémiologie
3. Encourager une stratégie de surveillance sanitaire qui vise le bien-être général des populations
4. Veiller à ce que la surveillance sanitaire respecte l'autonomie et la dignité des populations touchées
5. Faire le bilan des systèmes de surveillance sanitaire existants et, le cas échéant, améliorer/établir de nouveaux systèmes de surveillance épidémiologique
6. Adapter la surveillance individuelle des rayonnements et la dosimétrie en fonction de la phase d'accident, la situation et les besoins
7. Construire une culture de la radioprotection

Evacuation	9. Planifier des protocoles de mise à l'abri, d'évacuation et de distribution de pastilles d'iode (priorité aux personnes vulnérables)	15. Optimiser le calendrier et l'assistance pour la mise à l'abri et l'évacuation (pour réduire l'exposition)	22. Prévoir des plans pour la levée des ordres d'évacuation dès que possible (pour limiter les effets néfastes sur la santé physique et mentale des évacués)
	Communication et formation	8. Établir des protocoles de réponse rapide et de communication 10. Préparer et faciliter la formation et le matériel d'information pour les professionnels locaux 13. Favoriser la participation des parties prenantes et de la population	14. Fournir des informations rapides, transparentes et cohérentes sur la situation (ex : les conditions de la centrale, la dose de rayonnement, les mesures de radioprotection)
Dosimétrie		12. Préparer des trames d'actions/mesures axées sur l'évaluation de la dose	17. Recueillir et conserver toutes les données de dosimétrie des rayonnements 18. Fournir un soutien aux populations et aux individus qui souhaitent effectuer leurs propres mesures
	Surveillance sanitaire		16. Créer un fichier commun, recueillant les infos minimales pré-requises auprès de la population touchée (en collaboration avec la dosimétrie)
Epidémiologie		11. Préparer des trames/listes de vérification pour les protocoles épidémiologiques (consentements, questionnaires, définition des populations, identification et rôle des acteurs...)	16. Créer un fichier commun, recueillant les infos minimales pré-requises auprès de la population touchée (en collaboration avec la dosimétrie)

Préparation

Urgence et transition

Long terme

• Le principe éthique fondamental de “faire plus de bien que de mal” devrait être au centre de la gestion des accidents

• Faire la distinction entre la **surveillance médicale/sanitaire** et l'**épidémiologie** (individus vs population)

Surveillance médicale/sanitaire :

Évaluer si les personnes touchées par un accident souffrent d'un problème de santé (contact et suivi des personnes par des examens médicaux, enquêtes par questionnaires...), constituer une base pour fournir un soutien et un traitement si nécessaire

Études épidémiologiques :

1) Évaluer si l'exposition aux rayonnements a eu un impact sur le taux/risque de maladie, en utilisant des données de registres de population

2) Si possible, améliorer les connaissances sur les effets des rayonnements en utilisant des approches analytiques

Communication

et de la population

Dosimétrie

• Préparer des trames d'actions/mesures axées sur l'évaluation de la dose

• Recueillir et conserver les données de dosimétrie des rayonnements
• Fournir un soutien aux personnes qui souhaitent effectuer des mesures

travailleurs
aux

Surveillance sanitaire

• Créer un fichier commun des données minimales pré-requis pour la population touchée

• Établir des protocoles de suivi pour les personnes touchées en tenant compte des aspects économiques et sociaux
• Ne pas recommander de dépistage systématique du cancer de la thyroïde, mais le rendre disponible

Epidémiologie

• Préparer des trames/listes de vérification pour les protocoles épidémiologiques

• Créer un fichier commun, recueillant les infos minimales pré-requis auprès de la population touchée

• Décider de lancer des études épidémiologiques
• S'assurer de la durabilité à long terme du suivi des populations à risque

“ La santé est un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité. ”
(OMS, 1946)



Préparation

Urgence et transition

Long terme

- Le principe éthique fondamental de faire plus de bien que de mal devrait être au centre de la gestion des accidents
- Faire la distinction entre la surveillance médicale/sanitaire et l'épidémiologie
- Encourager une stratégie de surveillance sanitaire qui vise le bien-être général des populations
- Veiller à ce que la surveillance sanitaire respecte l'autonomie et la dignité des populations touchées
- Faire le bilan des systèmes de surveillance sanitaire existants et, le cas échéant, améliorer/établir de nouveaux systèmes de surveillance épidémiologique
- Adapter la surveillance individuelle des rayonnements et la dosimétrie en fonction de la phase d'accident, la situation et les besoins
- Construire une culture de la radioprotection

Evacuation

- Planifier des protocoles de mise à l'abri, d'évacuation et de distribution de pastilles d'iode (priorité aux personnes vulnérables)

- Optimiser le calendrier et l'assistance pour la mise à l'abri et l'évacuation (réduire l'exposition)

- Prévoir des plans pour la levée des ordres d'évacuation dès que possible (limiter les effets néfastes sur la santé physique et mentale des évacués)

Communication et formation

- Établir des protocoles de réponse rapide et de communication
- Préparer et faciliter la formation et le matériel d'information pour les professionnels locaux
- Favoriser la participation des parties prenantes et de la population

- Fournir des informations rapides, transparentes et cohérentes sur la situation (par ex. les conditions de la centrale, la dose de rayonnement, les mesures de radioprotection)

- Construire des réseaux d'experts, animateurs locaux, population
- Considérer les préférences des personnes vivant dans les zones touchées

Dosimétrie

Surveillance sanitaire

Epidémiologie



Source : OnLineNigeria



Source : Koichi Tanigawa (FMU)

Préparation

Urgence et transition

Long terme

- Le principe éthique fondamental de faire plus de bien que de mal devrait être au centre de la gestion des accidents
- Faire la distinction entre la surveillance médicale/sanitaire et l'épidémiologie
- Encourager une stratégie de surveillance sanitaire qui vise le bien-être général des populations
- Veiller à ce que la surveillance sanitaire respecte l'autonomie et la dignité des populations touchées
- Faire le bilan des systèmes de surveillance sanitaire existants et, le cas échéant, améliorer/établir de nouveaux systèmes de surveillance épidémiologique
- Adapter la surveillance individuelle des rayonnements et la dosimétrie en fonction de la phase d'accident, la situation et les besoins
- Construire une culture de la radioprotection

Evacuation
Communication et formation
Dosimétrie
Surveillance sanitaire
Epidémiologie

- Planifier des protocoles de mise à l'abri, d'évacuation et de distribution de pastilles d'iode

- Optimiser le calendrier et l'assistance pour la mise à l'abri et l'évacuation

- Prévoir des plans pour la levée des ordres d'évacuation dès que possible

- Établir des protocoles de réponse rapide et de communication
- Préparer et faciliter la formation et le matériel d'information pour les professionnels locaux
- Favoriser la participation des parties prenantes et de la population

- Fournir des informations rapides, transparentes et cohérentes sur la situation (conditions de la centrale, dose de rayonnement, mesures de RP, risque sanitaire...)

- Construire des réseaux d'experts, animateurs locaux, population
- Considérer les préférences des personnes vivant dans les zones touchées (mesures de doses individuelles, surveillance alimentaire, décontamination du lieu de vie, aide psychologique)
- Favoriser la participation à long terme des populations et des communautés touchées



- Élargir le programme de surveillance sanitaire pour tenir compte des bouleversements économiques et sociaux
- Ne pas recommander de dépistage systématique du cancer de la thyroïde, mais le rendre disponible

- Préparer des trames/listes de vérification pour les protocoles épidémiologiques

- Décider de lancer des études épidémiologiques
- S'assurer de la durabilité à long terme du suivi des populations à risque

Préparation

Urgence et transition

Long terme

- Le principe éthique fondamental de faire plus de bien que de mal
- Faire la distinction entre la surveillance médicale/sanitaire et la surveillance épidémiologique
- Encourager une stratégie de surveillance sanitaire qui vise à protéger la santé des personnes
- Veiller à ce que la surveillance sanitaire respecte l'autonomie des personnes
- Faire le bilan des systèmes de surveillance sanitaire existants
- Adapter la surveillance individuelle et collective
- Construire une culture de confiance

être au centre de la gestion des accidents

Evacuation

- Planifier des procédures d'évacuation et de confinement



Source : Le Monde

Communication et formation

- Établir des protocoles de communication
- Préparer et faciliter la diffusion et le matériel d'information pour les professionnels locaux
- Favoriser la participation des parties prenantes



Source : Ryugo Hayano - <http://www.minpo.jp>

Dosimétrie

- Préparer des trames d'actions/mesures axées sur l'évaluation de la dose
- Recueillir et conserver toutes les données de dosimétrie des rayonnements
- Fournir un soutien aux populations et aux individus qui souhaitent effectuer leurs propres mesures
- Continuer l'évaluation de la dose pour les travailleurs et les populations touchées (épidémiologie)
- Continuer les mesures de dose en support aux populations (en fournissant l'accès à des équipements : dosimètre individuel, application mobile)

Surveillance sanitaire

- Ne pas recommander de dépistage systématique du cancer de la thyroïde, mais le rendre disponible

Epidémiologie

- Préparer des trames/listes de vérification pour les protocoles épidémiologiques
- Créer un fichier commun, recueillant les infos minimales pré-requises auprès de la population touchée
- Décider de lancer des études épidémiologiques
- S'assurer de la durabilité à long terme du suivi des populations à risque

Préparation

Urgence et transition

Long terme

- Le principe éthique fondamental de ne pas faire du bien que de mal devrait être au centre de la gestion des accidents
- Faire la distinction entre la surveillance individuelle et la surveillance collective
- Encourager une stratégie de surveillance basée sur la population
- Veiller à ce que la surveillance sanitaire soit adaptée à la situation
- Faire le bilan des systèmes de surveillance existants
- Adapter la surveillance individuellement et collectivement
- Construire une culture de la radio

Surveillance épidémiologique
et sanitaire



Source : The Japan Times

Evacuation

- Planifier des protocoles de mise à l'abri, d'évacuation et de distribution de pastilles

pour la levée des ordres
le plus tôt possible

Communication
et formation

- Établir des protocoles de réponse rapide et de communication
- Préparer et faciliter la formation et le maintien à jour d'information pour les professionnels locaux
- Favoriser la participation des parties prenantes et de la population

Impliquer les réseaux d'experts, animateurs locaux,
et les préférences des personnes vivant dans
les zones touchées
Assurer la participation à long terme des populations
zones touchées

Dosimétrie

- Préparer des trames d'actions/mesures axées sur l'évaluation de la dose

- Recueillir et conserver toutes les données de dosimétrie des rayonnements
- Fournir un soutien aux populations et aux individus qui souhaitent effectuer leurs propres mesures

- Continuer la mesure de la dose pour les travailleurs et les populations touchées
- Continuer les mesures de dose en support aux populations touchées

Surveillance
sanitaire

- Créer un fichier commun, recueillant les informations minimales pré-requises auprès de la population touchée (en collaboration avec la dosimétrie)

- Élargir le programme de surveillance sanitaire pour tenir compte des bouleversements économiques et sociaux
- Ne pas recommander de dépistage systématique du cancer de la thyroïde, mais le rendre disponible

Epidémiologie

populations touchées

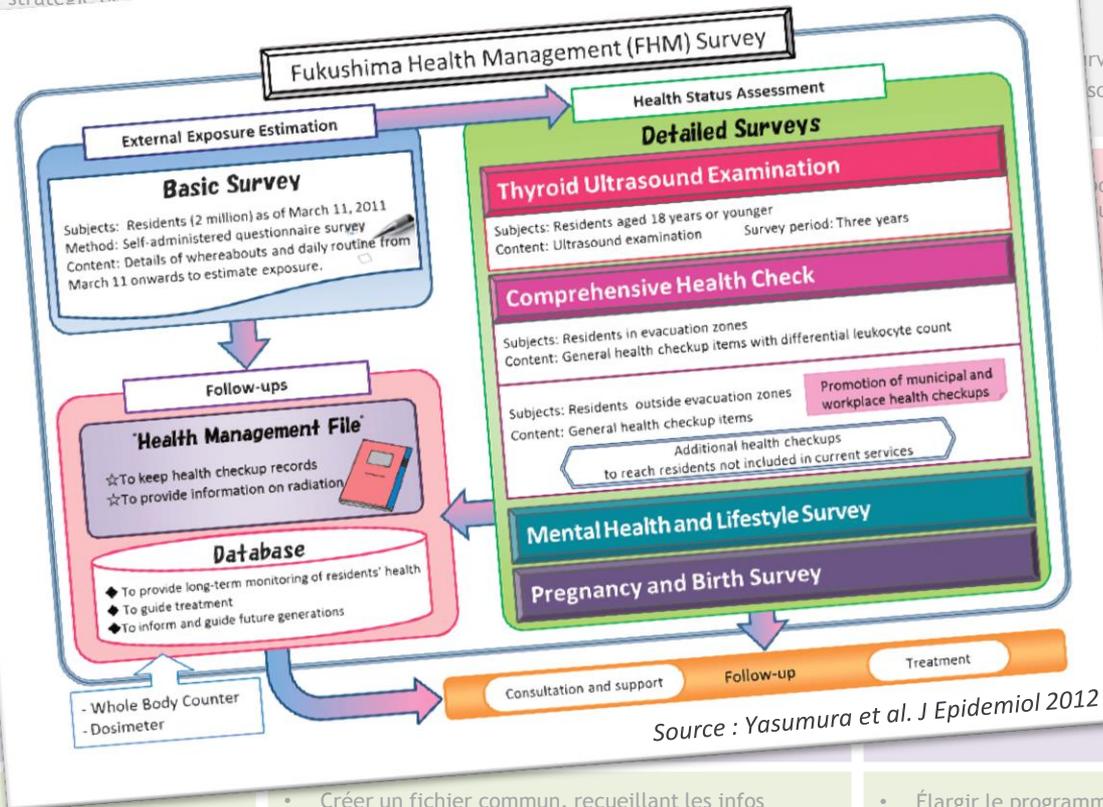
Assurer de la durabilité à long terme du suivi des populations à risque

Préparation

Urgence et transition

Long terme

- Le principe éthique fondamental de faire plus de bien que de mal devrait être au centre de la gestion des accidents
- Faire la distinction entre la surveillance médicale/sanitaire et l'épidémiologie
- Encourager une stratégie de surveillance
- Veiller à
- Faire le bilan
- Adapter la
- Construire



Evacuation

- Planifier des protocoles d'évacuation et de...

Communication et formation

- Établir des protocoles de communication
- Préparer et faciliter la diffusion d'information pour les...
- Favoriser la participation et de la population

Dosimétrie

- Préparer des trames d'analyse sur l'évaluation de la dose

Surveillance sanitaire
Epidémiologie

- Préparer des trames/listes de vérification pour les protocoles épidémiologiques (consentements, questionnaires, définition des populations, identification et rôle des acteurs...)

- Créer un fichier commun, recueillant les infos minimales pré-requises auprès de la population touchée

- Créer un fichier commun, recueillant les informations minimales pré-requises auprès de la population touchée (en collaboration avec la dosimétrie)

- Élargir le programme de surveillance sanitaire pour tenir compte des bouleversements économiques et sociaux

- Décider de lancer des études épidémiologiques (objectifs, méthodes, résultats attendus, limites expliquées)
- S'assurer de la durabilité à long terme du suivi des populations à risque

Préparation

Urgence et transition

Long terme

surveillance épidémiologique
soins

pour la levée des ordres
le plus possible

aux d'experts, animateurs locaux,

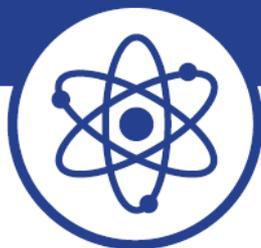
férences des personnes vivant dans

tion à long terme des populations
touchées

de la dose pour les travailleurs
touchés

de dose en support aux

Recommendations and procedures for preparedness and health surveillance of populations affected by a radiation accident



Preparedness Phase



Communication and Training



R14

Ensure prompt sharing of accurate and reliable information (e.g., plant conditions, radiation dose, radiation protection actions) between nuclear plant representatives, authorities, experts and the population.

WHY

As previous public health emergencies showed, it is easier to scare than to reassure. The absence of timely, coherent and responsive official information leads to an "information void" quickly filled by misinformation (a recent study found that, during the Zika virus outbreak, the most popular social media health stories were the least accurate (Sharma et al 2017)). In the two months after Fukushima, the communication process in Europe was characterised by the dispersion of information sources and partially subjective and conflicting media reporting (Prezelj et al, 2016). Despite little increase of background radiation in areas outside evacuation zones, all areas of Fukushima prefecture suffered due to a substantial drop in tourism, produce supply cuts, and misinformation (IAEA, 2015b). However, a study showed that almost 70% of tweets after the accident were synthesis-derivative (i.e. containing third-party information) based on highly credible sources. The proximity to the crisis also seemed to increase the tendency to share information from credible sources (Thomson, 2012). The benefits of online information offer the public a unique opportunity to learn about nuclear power, which may outweigh the costs associated with "internet cacophony" (Pierpoint, 2011).

HOW

The communication strategies defined in the preparedness phase (R8) should be implemented to: i) **ensure prompt sharing of accurate and reliable information** between nuclear plant representatives, radioprotection experts and local and national authorities to make evidence-based decisions; ii) **provide rapid, credible and consistent information to the public** using several sources (Wray et al, 2008; Perko, 2014) (e.g. specialised journalists, general press, official websites and social online networks). The use of an **official hashtag** may serve as a collaborative filter against false rumours, as was observed for the #fukushima hashtag (Thomson, 2012). Messages need to reference the seriousness of the accident, the possibility of radiation exposure, the health risk, costs and benefits of the recommended course of action and if an individual can take the recommended actions. They should make clear where consensus exists between specialists, but be open to discussion about limits of scientific knowledge and uncertainties linked to any emergency situation. The overall strategy must keep public risk perception in mind, and be integrated into policy making and implementation during the recovery phase (Sato, 2016). Creating a relationship of mutual trust is the most important element in conveying this message to the public (Ng & Lean, 2012; Rubin et al, 2012). In this sense, **potential local facilitators (see R21) should be identified** during this phase.

WHO

Local/national authorities, nuclear plant operators, radioprotection experts, journalists.

Early and Intermediate Phase 25

Health surveillance



R25

Launch systematic health screening based on appropriate justification and design.

Do not recommend systematic thyroid cancer screening, but make it available (with appropriate counselling) to those who request it.

WHY

In case of future nuclear accidents, it is important that countries have pre-existing high quality registry of diseases, particularly cancer. Without appropriate baseline rates, epidemiological surveillance cannot evaluate the possible impact of the accident on disease trends.

Even when good quality disease registries are available, it is important to note that the apparent incidence of some occult or dormant diseases, in particular thyroid cancer, may greatly increase, not because of the radiation but because of the sudden attention paid to the disease by well-meaning physicians. This has been seen clearly in the case of Fukushima where high technology ultrasound screening has led to the detection of very large numbers of thyroid nodules and cysts, and large numbers of potential cancer cases which may have never had any clinical manifestation or consequence on health (over-diagnosis). Given the good prognosis and slow evolution of the majority of thyroid cancers, screening will not only provide little benefit to the patient, but will cause considerable distress and anxiety in the population (Normile 2016), as well as negative consequences of unnecessary treatment (i.e. mostly surgery and lifetime medication).

HOW

Systematic screening should only be envisaged when it will do more good than harm (WHO, 1970). For any type of health screening, the criteria for making such decisions will depend on a number of factors, including the availability of disease-specific registries and natural history of disease, the size of the affected population. Good communication about the potential harms and benefits of screening with the affected populations is essential to allow them to make their own informed decisions. Since dose is only one of many criteria influencing screening decisions, it is not reasonable to identify an absolute dose level at which screening would or would not be recommended.

Given the challenge and adverse effects noted above, **thyroid cancer screening should be proposed, on a voluntary basis**, for those who wish to be monitored, as long as it is accompanied with appropriate information and support. A screening programme based on a clinical examination including thyroid palpation could be envisaged, in which **only suspicious cases are referred to ultrasound**. Furthermore, it is necessary to take into account factors other than screening which could play a role on incidence variations (e.g. iodine deficiency).

WHO

Health authorities, academic and other researchers, medical practitioners.

Recovery phase 37

RECOMMANDATIONS POUR AMÉLIORER LA SURVEILLANCE SANITAIRE ET LES CONDITIONS DE VIE DES POPULATIONS DANS LE CAS D'UN ACCIDENT NUCLÉAIRE



PRINCIPES GÉNÉRAUX



Prendre en compte le bien-être général de la population (incluant l'impact psychologique, social et économique).



Promouvoir la participation du public et des autres acteurs concernés



Respecter l'autonomie et la dignité des populations touchées



AVANT



Former le personnel sanitaire et les autres professionnels



Etablir/renforcer les registres de maladies



Préparer des protocoles de communication et de réponse rapide



Etablir des protocoles d'évacuation et mise à l'abri



PENDANT



Fournir une information appropriée et fiable sur l'accident et les risques



Fournir un conseil et un soutien pour la mise à l'abri



Considérer les risques radioinduits et les autres risques pour la santé avant de décider d'évacuer



Collecter et sauvegarder l'information minimale nécessaire sur les personnes touchées afin de faciliter leur suivi



APRÈS



Mettre des moyens de contrôle de santé à disposition de la population, en les accompagnant d'une information et d'un conseil adéquats



Lancer des études de santé publique seulement si leur pertinence et leur maintien dans la durée sont assurés

Soutenir les populations touchées et encourager leur participation:



Ecouter leurs préoccupations et besoins

Les aider à faire leurs propres mesures de radioactivité



Les aider à prendre des décisions éclairées, en particulier lorsqu'ils souhaitent rentrer chez eux

Pour plus d'information, visitez: WWW.RADIATION.ISGLOBAL.ORG

Merci pour votre attention !



<http://radiation.isglobal.org/index.php/en/shamisen-home>

http://www.irsn.fr/FR/Actualites_presse/Actualites/Pages/20170907_Shamisen-recommandations-crise-accident-nucleaire-population.aspx

Sous-tâches

Actions

ST4 - Actions transversales

ST1

Leçons tirées du suivi dosimétrique et sanitaire, de l'évacuation et de la surveillance médicale

- 1.1** Analyse critique des recommandations et des expériences sur l'évaluation des doses, l'évacuation, l'évaluation médicale des personnes potentiellement exposées et la reconstitution de la dose pour les études à moyen et long terme
- 1.2** Analyse critique des programmes de surveillance médicale à long terme
- 1.3** Analyse critique des leçons tirées de l'épidémiologie sur les risques d'exposition aux rayonnements dus aux accidents radiologiques

ST2

Leçons tirées des conditions de vie et de l'état de santé des populations

- 2.1** Expériences avec la population des Sámi concernant les retombées de Tchernobyl en Norvège
- 2.2** Bilan des conséquences psychosociologiques de l'accident de Tchernobyl en Biélorussie, Russie et Ukraine
- 2.3** Bilan des activités en cours mises en place après l'accident de Fukushima au Japon

ST3

Préparation et amélioration de la réponse post-accidentelle et du suivi sanitaire

- 3.1** Recommandations pour la collecte et la communication des données sur les doses aux différentes phases post-accidentelles et sur l'évaluation médicale en phase d'urgence
- 3.2** Recommandations pour les décisions d'évacuation
- 3.3** Conception de programmes de surveillance sanitaire qui répondent aux préoccupations de la population locale et améliorent leurs conditions de vie
- 3.4** Recommandations pour améliorer le soutien professionnel des populations touchées
- 3.5** Recommandations pour la préparation à l'épidémiologie post-accidentelle

CCA1 Engagement des parties prenantes

CCA2 Conséquences économiques des réponses à un accident radiologique

CCA3 Questions éthiques

ST5 - Gestion et coordination du projet