



Fukushima, bientôt dix ans : quelles leçons tirer de la seconde catastrophe nucléaire ?

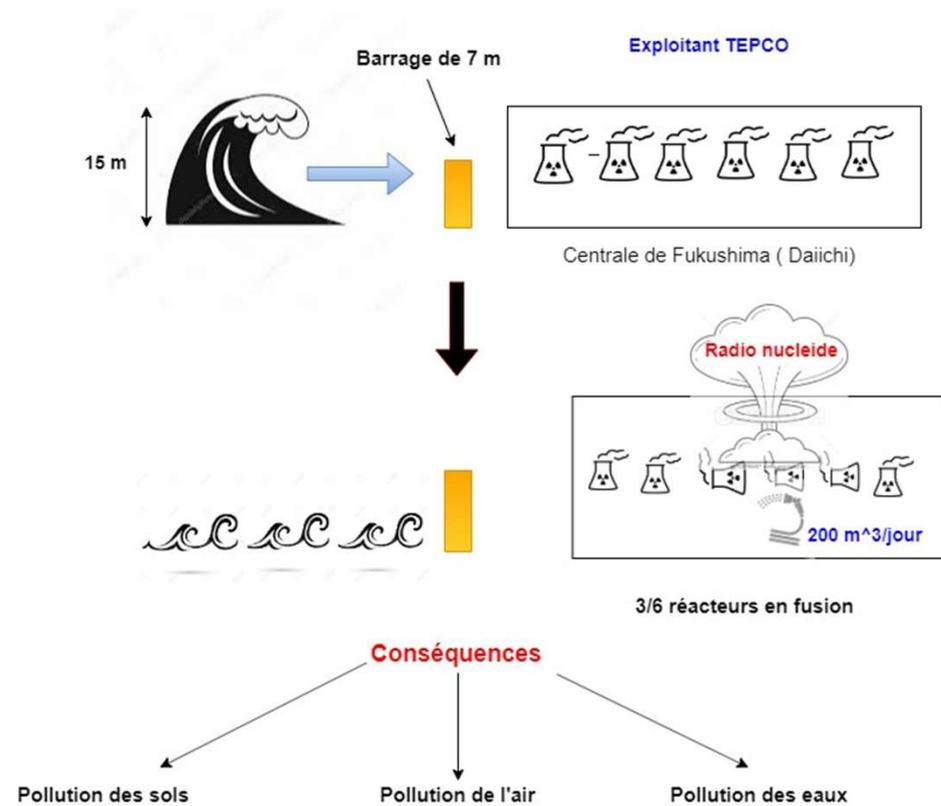
- ▶ Fukushima, bientôt dix ans : quelles leçons tirer de la seconde catastrophe nucléaire ? 2019. CAZAURANG S., MACIOTTA L., MOUTA M., NIANG N.M., VIUDEZ L. 2019. Réseau-Agriville. M2 UPS Surveillance et Gestion de l'Environnement. Module d'analyse sociotechnique de gestion des sites et sols pollués sous la responsabilité de C. Dumat.

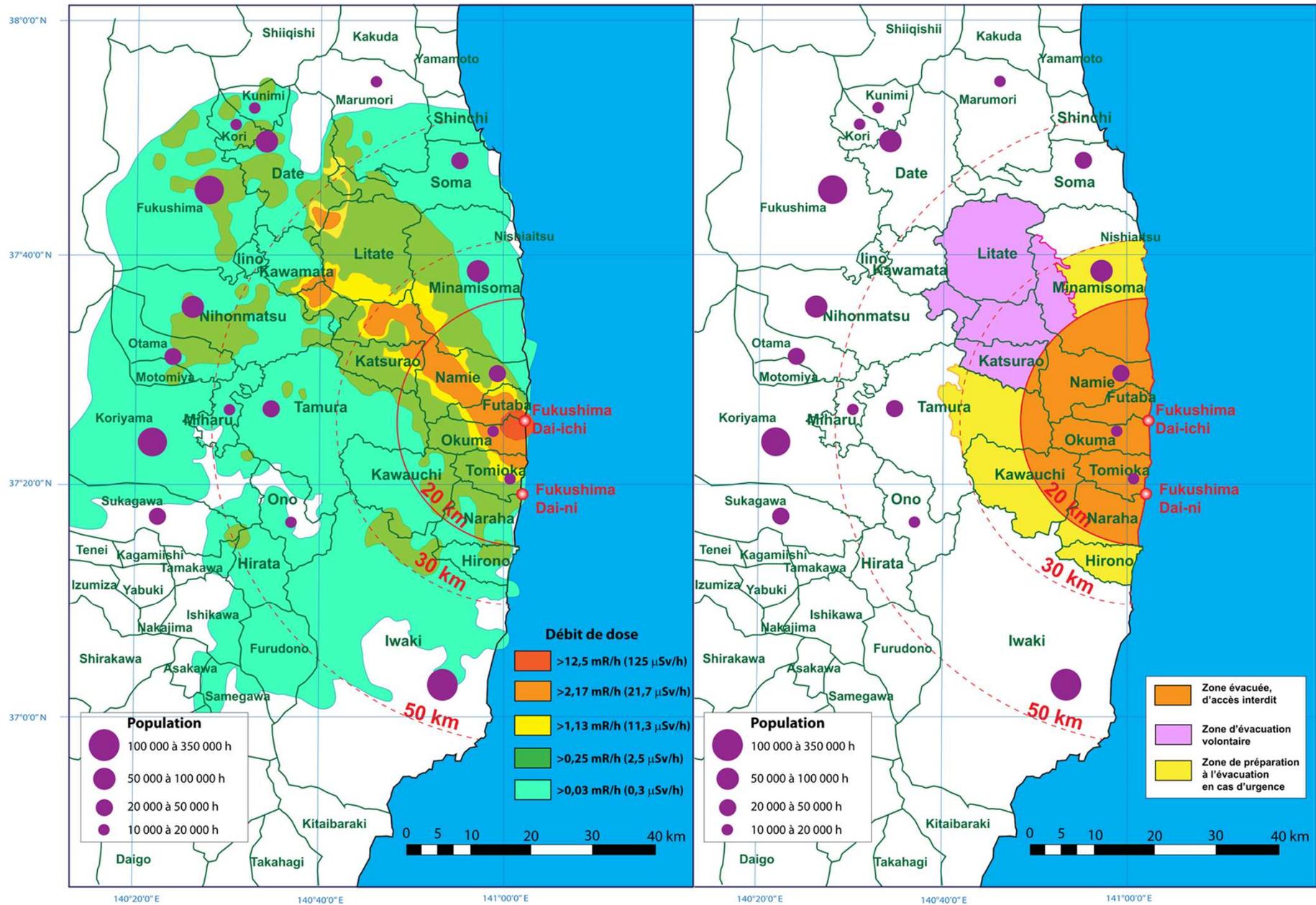
Contexte

- Construite en 1969
- Magnitude sous estimé
- Tsunami : 11 MARS 2011



Sources: Libération.fr

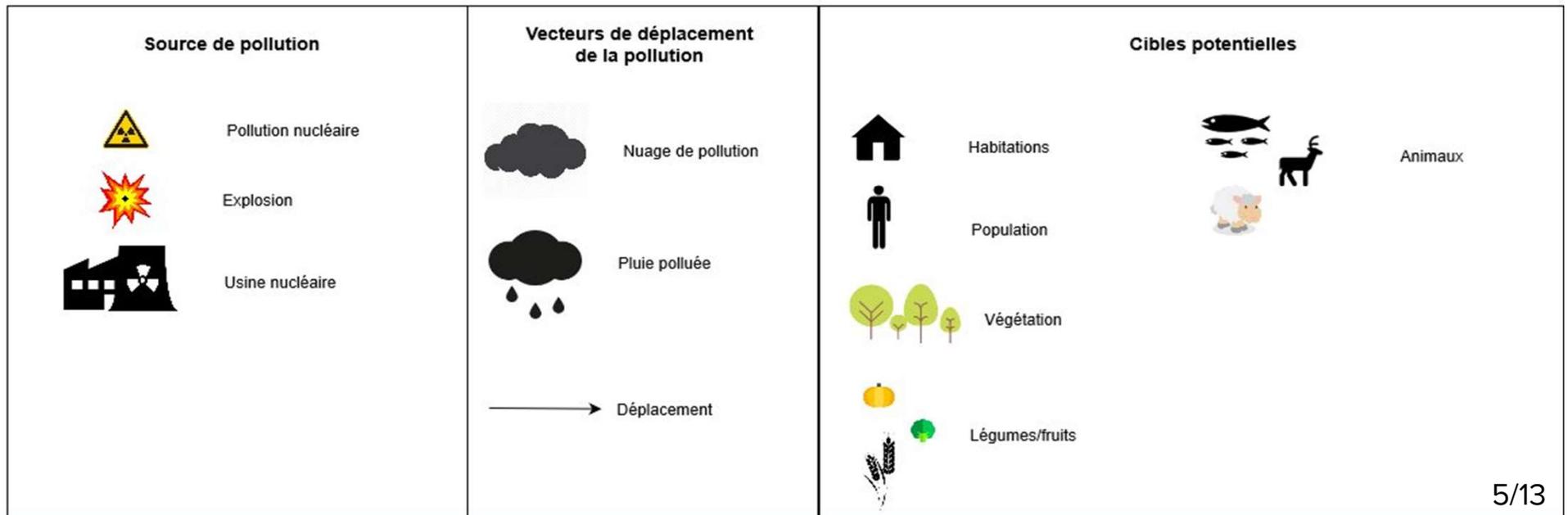
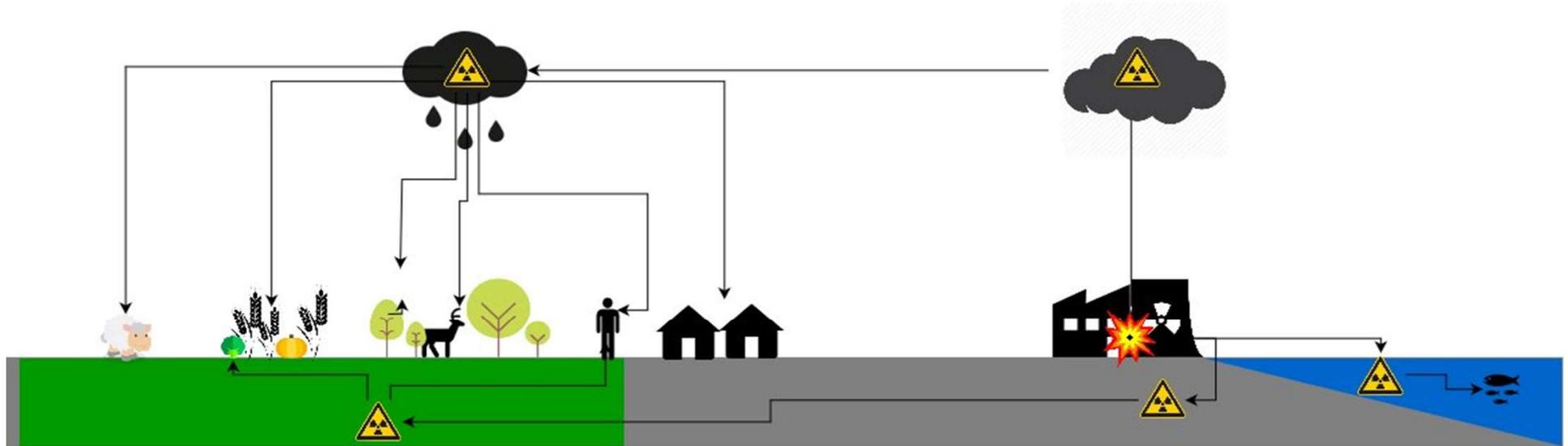




Débit de dose observé sur la surface du sol le 30 mars 2011 (© IRSN)

Périmètres d'évacuation décidés les 11 et 22 avril (© IRSN)

Schéma conceptuel



Focus sociétal

Conséquences sociales du déplacement des populations

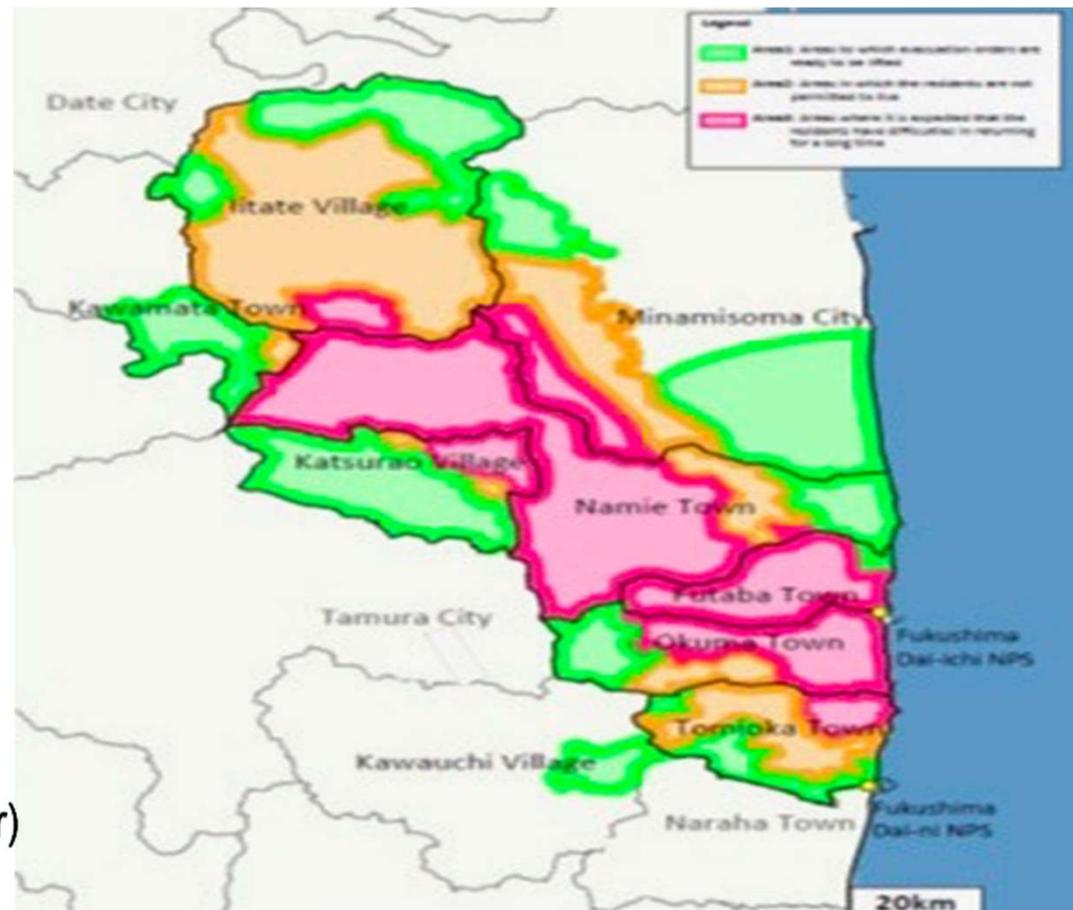
- Sentiment d'abandon des évacués
- Perte de crédibilité des autorités
- Division et affaiblissement des communautés touchées
- Marginalisation de ceux qui choisissent de ne pas suivre la ligne politique définie
- Ancrage d'un profond malaise social

Focus sociétal

Dégâts environnementaux : Déchets et Radioactivité

- Contamination de milliers de Km² par les retombées radioactives
- Stockage d'importants volumes d'eau contaminés et de déchets

- < à 20 mSV/an (Retour envisagé)
- 20 et 50 mSV/an (Interdit de résider)
- >à 50 msV/an (Non autorisation de retour)



Source: IRSN

Catastrophe nucléaire, carrefour de la médecine et de la psychologie : entre deuil et inquiétudes face à l'avenir (basé sur Hayashi *et al.*, 2019)

- Peu d'études épidémiologiques à ce jour
- 2019 : Première étude sur les troubles psychologiques chez les adolescents
 - Peur des conséquences sanitaires à long terme

MAIS : Différences culturelles dans la gestion psychologique des traumatismes

Projet

- Optimisation de la gestion et planification des risques et des crises,
- Voir si le retour d'expérience après cette catastrophe est complet et utilisable,
- Prendre en compte les catastrophes similaires passées (Tchernobyl, Three Mile Island),
- Rassembler un maximum d'informations pour créer ce projet,
- Création du projet sous forme d'un arbre de décision.

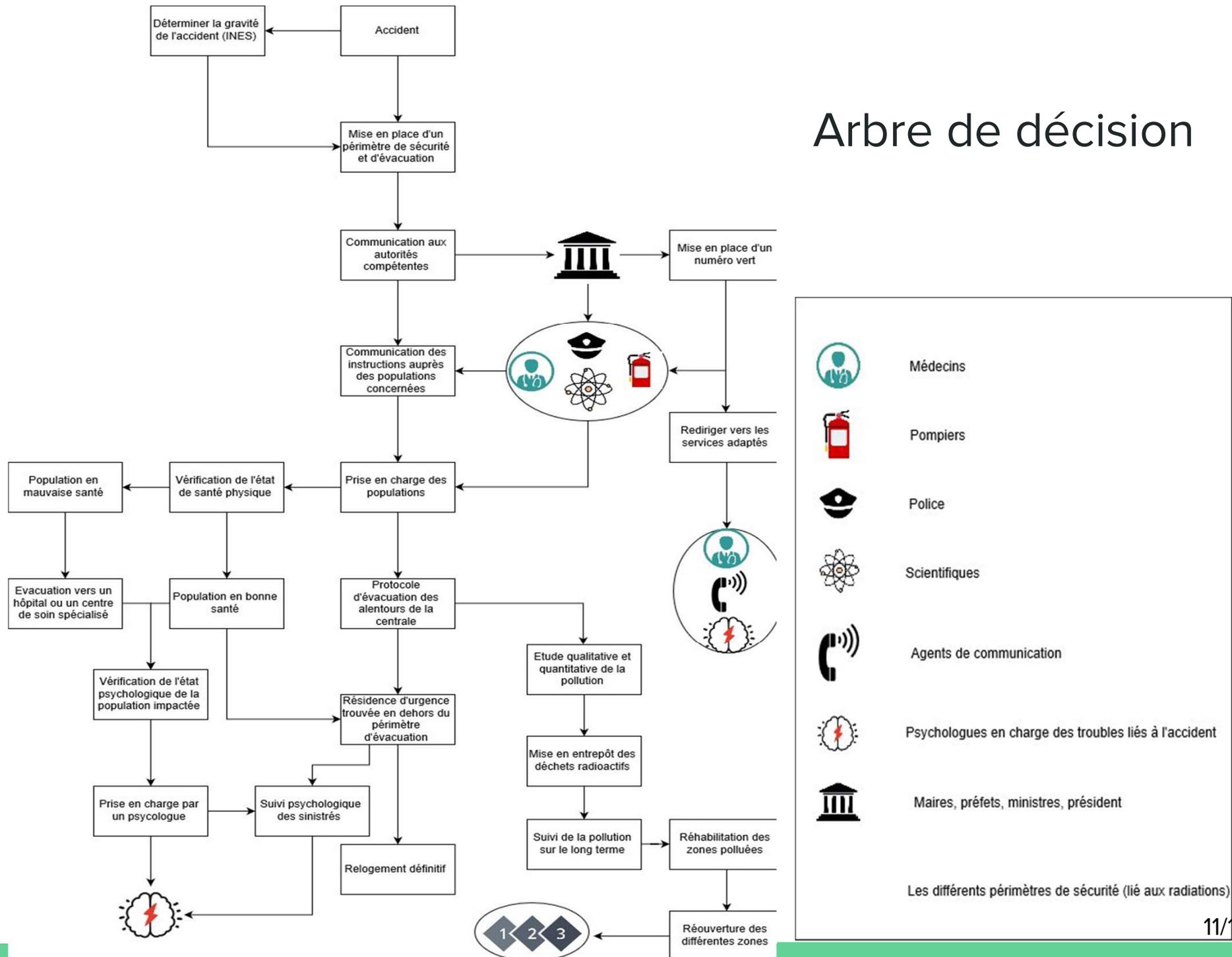
Objectifs du projet

- Sécurisation des sites nucléaires en cas de pollution
- Gestion de crise d'ampleur mondiale
- Gestion des sites pollués (dépollution des sols)
- Gestion des populations : information, évacuation et relogement

Acteurs

- Agence internationale à l'énergie atomique (AIEA)
- L'administration japonaise
- L'agence de sûreté nucléaire japonaise
- L'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN)

Arbre de décision



Conclusion et Perspectives

Répercussions sanitaires, environnementales et sociales



Prise en compte des facteurs sociaux et organisationnels

Leçons tirées au niveau international :

- Amélioration et renforcement de la sûreté des installations nucléaires;
- Renforcement des procédures d'urgence et plan d'évacuation;
- Amélioration des outils de pronostic dans la prise de décision en situation de crise;
- Renforcement des services de santé publique en matière de santé mentale, comportementale et d'un appui à la société

Bibliographie

Georges Yves Kervern, Jean-Luc Wybo. Le retour d'expérience de la gestion des crises : d'octobre 1986 à septembre 2001. Revue des Ingénieurs de l'Ecole des Mines, 2002, p. 34-36 - http://www.minesenergie.org/Dossiers/Nucl2003_18.pdf. fihal-00550518f

Franck Guarnieri, Sébastien Travadel. Repenser les organisations d'ingénierie face à l'accident nucléaire sévère : le concept d'ingénierie de l'urgence. Revue Generale Nucleaire, Revue Generale de L'electricite S.A., 2014, pp.56-60. fihal-01082058f

Franck Guarnieri, Sébastien Travadel. L'ingénierie de l'urgence, l'oubliée du retour d'expérience de Fukushima-Daiichi. Congrès λμ 19 (Lambda Mu 19) - 19e Congrès de Maîtrise des Risques et Sécurité de Fonctionnement - IMDR, Oct 2014, Dijon, France. pp.6. fihal-01076762f

Alexei K., Daigo M., Gyo K., Kenji N., Kenji W., Toshiro W., Yuma F., (avril 2019); Strong contrast of cesium radioactivity between marine and freshwater fish in Fukushima ; journal of environmental radioactivity, 11 Page, Elsevier

Cardis, E., & Hatch, M. (2011). The Chernobyl Accident — An Epidemiological Perspective. *Clinical Oncology*, 23(4), 251-260.
doi:10.1016/j.clon.2011.01.510

Hasegawa R. (2013), Disaster Evacuation from Japan's 2011 Tsunami Disaster and the Fukushima Nuclear Accident, IDDRI SciensPo,

Hayashi, F., Sanpei, M., Ohira, T., Nakano, H., Okazaki, K., Yasumura, S., . . . Kamiya, K. (2020). Changes in the mental health status of adolescents following the Fukushima Daiichi nuclear accident and related factors: Fukushima Health Management Survey. *Journal of Affective Disorders*, 260, 432-439.
doi:10.1016/j.jad.2019.09.045

INHESJ (2014) : Fukushima de 2011-2014 : Retour sur une situation de crise exceptionnelle

IRSN (2016), 2011-2016 : cinq années d'évolution du périmètre des zones évacuées suite à l'accident de Fukushima, Rapport

IRSN (2019) Shinrai research Project: The 3/11 accident and its social consequences, Rapport n° IRSN/2019/00178

Ozaki, A., Nomura, S., Leppold, C., Tsubokura, M., Sawano, T., Tsukada, M., . . . Ohira, H. (2019). Breast cancer provider interval length in Fukushima, Japan, following the 2011 triple disaster: A long-term retrospective study. *Clinical Breast Cancer*. doi:10.1016/j.clbc.2019.07.008

Suzuki, S. (2016). Childhood and Adolescent Thyroid Cancer in Fukushima after the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Accident: 5 Years On. *Clinical Oncology*, 28(4), 263-271. doi:10.1016/j.clon.2015.12.027

Tsuboi, S., Mine, T., Kanke, S., & Ohira, T. (2019). Who needs care? - The long-term trends and geographical distribution of deaths due to acute myocardial infarction in Fukushima Prefecture following the Great East Japan Earthquake. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 41, 101318.
doi:10.1016/j.ijdr.2019.101318

Sitographie

https://www.who.int/topics/accidents_radiation/faqs-fukushima-5years/fr

[http://pnrs.ensosp.fr/Plateformes/RETEX/Documentation-technique/Controle-Revue-technique-de-la-surete-nucleaire-et-de-radioprotection-ASN/La-gestion-des-situations-d-urgence-les-lecons-apprises-de-la-catastrophe-de-Fukushima-et-les-exercices-de-crise/\(selected\)/83683?link=Plateformes/RETEX/Documentation-technique/Controle-Revue-technique-de-la-surete-nucleaire-et-de-radioprotection-ASN/\(selected\)/83682](http://pnrs.ensosp.fr/Plateformes/RETEX/Documentation-technique/Controle-Revue-technique-de-la-surete-nucleaire-et-de-radioprotection-ASN/La-gestion-des-situations-d-urgence-les-lecons-apprises-de-la-catastrophe-de-Fukushima-et-les-exercices-de-crise/(selected)/83683?link=Plateformes/RETEX/Documentation-technique/Controle-Revue-technique-de-la-surete-nucleaire-et-de-radioprotection-ASN/(selected)/83682)

https://www.irsn.fr/FR/connaissances/Installations_nucleaires/Les-accidents-nucleaires/accident-fukushima-2011/fukushima-2018/Pages/1-surete-etat-centrale-nucleaire-fukushima-2018.aspx#.Xda_d1dKjDc

