

IRSN

INSTITUT
DE RADIOPROTECTION
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Faire avancer la sûreté nucléaire

L'accident de Fukushima

Analyse sous l'angle socio-organisationnel et
humain de l'accident de Fukushima



ANCLI,
9 décembre 2015

Objectifs

- Quelles leçons pouvons-nous tirer de Fukushima sur le plan des facteurs organisationnels et humains ?

- Ne pas se concentrer sur ce qui aurait pu être fait, ou ce qui aurait du être fait en amont.

- Développer une démarche compréhensive

- identifier les épreuves auxquelles sont confrontées les organisations à risque dans un contexte dégradé et inédit

- s'interroger sur la capacité des acteurs à agir et se coordonner dans l'urgence sans qu'ils y soient préparés

- examiner dans quelle mesure leurs actions ont participé à la catastrophe

Méthodes (1)

Se focaliser sur la gestion sur site de l'accident (vs causes de l'accident)

Au cœur de la crise (du 11 au 15 mars 2015)

Reconstruire les principales phases de la chronologie

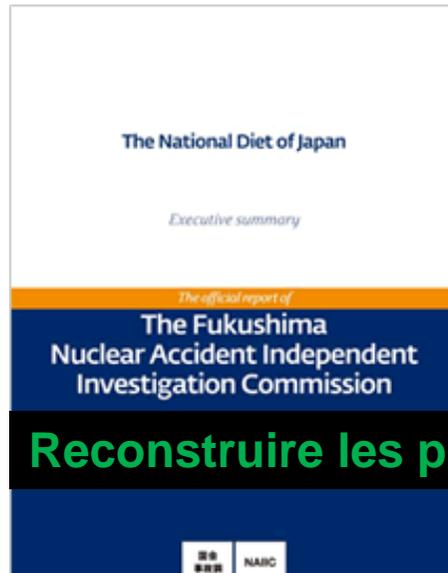
Utilisation d'une grille d'analyse qualitative multiniveaux (Vaughan 1996) :

- niveau individuel (et cognitif)
- niveau structurel (organisations, interactions...)
- niveau contextuel (politique, économique, réglementaire)

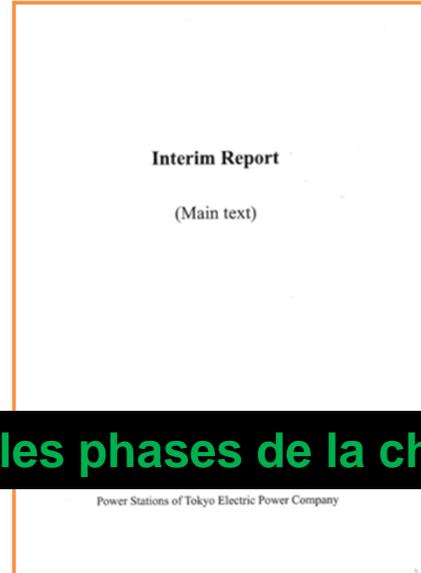
Chronologie	Salle de commande	Le site	Sphère Politique

Méthodes (2)

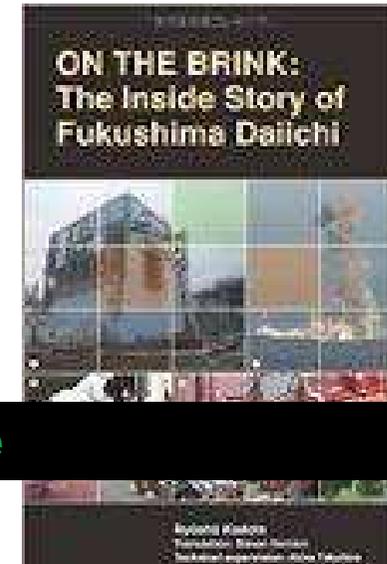
(1) Diet
(Congressional)
Investigation
Commission [NAIIC]
(report in July 2012)



(2) Government Investigation
Committee [ICANPS] (interim
report in Dec 2011, final report
in July 2012)



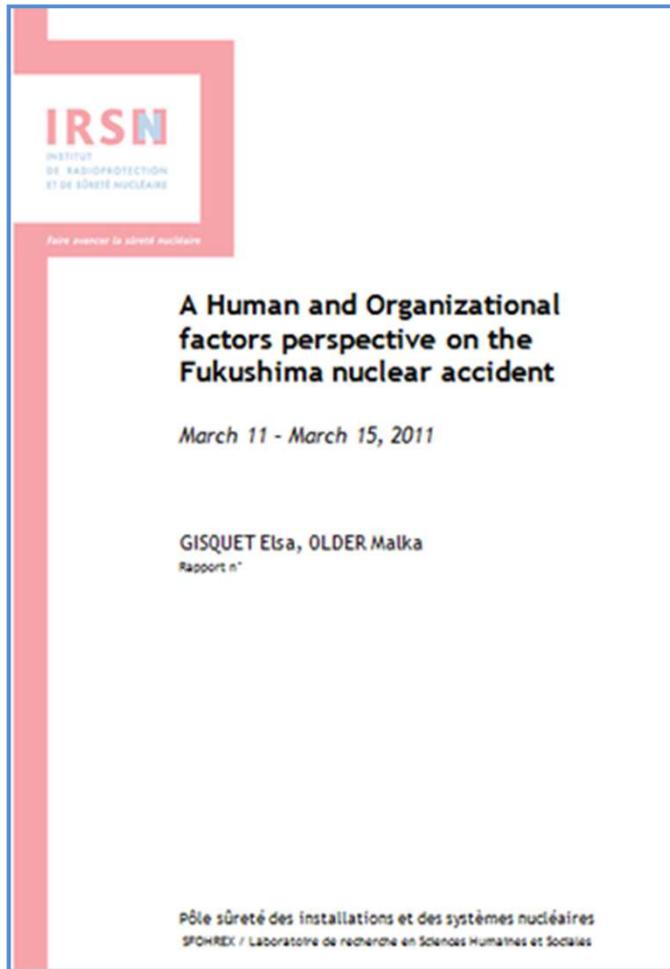
(3) Kadota, "On the
brink: the inside story of
Fukushima Daiichi"



Reconstruire les principales phases de la chronologie

Analyse qualitative des dynamiques d'action et prises de décision selon les 3 niveaux

Résultats (1)



Comité de suivi : Hervé Bonneville, Eric Cogez, Véronique Fauchille, Carine Hebraud, François Jeffroy, Emmanuel Raimond Daniel Tasset.

Reviewers :

- Varlerie Barnes (NRC, USA)
- Anthony Delamotte (NRC, USA)
- Ryuji Kubota (NSR, Japon)
- Monica Haage (IAEA, Autriche)
- Brigitte Skarbo, (IAEA, Autriche)
- Helen Rycraft (IAEA, Autriche)

Diffusion des premiers résultats :

- WGHOFF, « Human performance under extreme condition », 24 février 2014, Brugg
- AIEA, « Technical Meeting on Integration of Safety Culture into Regulatory Practices », 6-8 octobre 2014, Vienne
- IFE « Accident Management », 20-21 mai 2015, Halden
- EGOS, « Risk and Organizations », 2-4 juillet 2015, Athènes

Résultats (2)



- 1- Comment faire face à l'accident malgré une défaillance totale du contrôle-commande ?
- 2- Quelle autonomie pour l'équipe de conduite ?
- 3- Comment gérer simultanément plusieurs réacteurs accidentés ?
- 4- Comment encourager l'innovation dans une situation d'urgence totalement inédite ?
- 5- Face à des choix tragiques, quels principes éthiques ?
- 6- Comment l'intervention de la sphère politique peut conduire à une centralisation des décisions dans la gestion de crise ?

Présentation

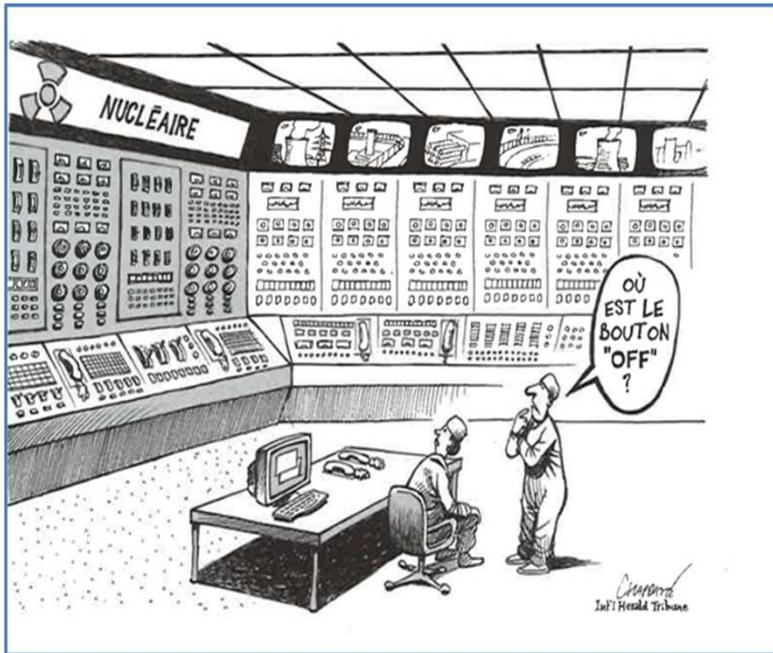


- **Comment parvenir à créer du sens et maintenir une certaine partition des rôles face à une catastrophe de cette ampleur ? (Weick, 1993)**
- **Ce qui augmente la résilience des organisations ?**

Présentation

- 1) Comment les opérateurs sont parvenus à construire du sens en même temps que les moyens de construire ce sens se sont effondrés ?
- 2) Quelles sont les conditions qui ont permis d'identifier et de fabriquer des solutions innovantes à l'échelle du site ?
- 3) Sous quelles conditions les autorités politiques sont-elles capables, aux côtés de l'exploitant, de proposer et d'assumer une réponse à un accident technologique de cet ampleur ?

Comment les opérateurs sont-ils parvenus à construire du sens ?



L'accident comme une perte soudaine de signification

Trouver un sens collectif

- parvenir à faire un diagnostic de la situation et à mettre en place les actions de secours en l'absence de tout cadre procédural
- Lutter contre un sentiment de panique qui pourrait déliter le groupe

Maintenir la partition des rôles

Comment les opérateurs sont-ils parvenus à construire du sens ?

L'utilisation d'indicateurs pour construire le sens

- Trouver de nouveaux indicateurs
 - Déduire le sens à travers les actions
 - Restauration des indicateurs comme signaux faibles
- Le rôle des indicateurs / savoir empirique

Le recours à une structure sociale stable

- Capable de définir de nouvelles règles de fonctionnement
- Maintien de l'autorité du leadership
- Equipe impliquée de manière démocratique et participative

Comment les opérateurs sont-ils parvenus à construire du sens ?

Face à des choix tragiques ????



La répartition de
tâches risquées,
mais nécessaires

Comment les opérateurs sont-ils parvenus à construire du sens ?

Pour prolonger la réflexion :

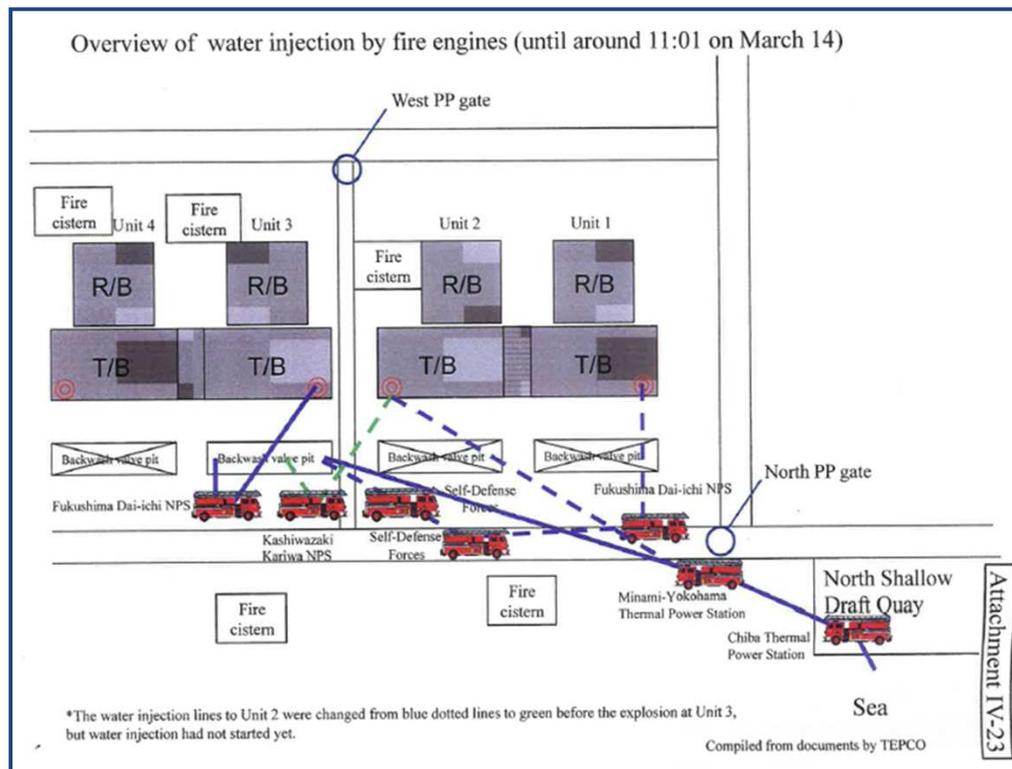
- Le développement de savoirs pratiques
- La constitution des équipes de conduites
- Les principes éthiques face à des choix tragiques

Salle de commande

Comment les opérateurs sont-ils parvenus à construire du sens ?

→ Questions ?

Quelles sont les conditions qui ont permis d'identifier et de fabriquer des solutions innovantes ?



Identifier une solution innovante

- Selon les positionnements des acteurs
- Par analogie

Source : Attachments Interim Report, IV-23, p, 144

Quelles sont les conditions qui ont permis d'identifier et de fabriquer des solutions innovantes ?

Structure (mise en oeuvre)

- Coordination centralisée
- Slak organisationnel

Quelles sont les conditions qui ont permis d'identifier et de fabriquer des solutions innovantes ?

Pour prolonger la réflexion:

- Le REX
- Le dimensionnement de l'équipe locale de crise
- Le rôle de l'équipe de restauration

Quelles sont les conditions qui ont permis d'identifier et de fabriquer des solutions innovantes ?

→ Questions ?

Quelle place pour les autorités politiques ?



Source : Le Monde, « Naoto Kan, lors d'une visite après la catastrophe, le 2 avril 2011 »

- Critique d'une tendance générale à la centralisation dans la gestion de crise
- Mieux vaut se tourner vers un réseau d'acteurs où le centre de décision varie selon les besoins (HRO)
- Que s'est-il passé à Fukushima Daichi ?

Quelle place pour les autorités politiques ?

- Le lancement de l'alerte
- Une organisation de crise *Ad hoc*
- La visite du premier ministre
- L'explosion
- L'injection d'eau de mer

Quelle place pour les autorités politiques ?

	Enjeux linéaires	Enjeux non linéaires
Construction du sens	<ul style="list-style-type: none">- Interpréter les intentions de l'exploitant- Comprendre la solution retenue- Suivre sa mise en œuvre des solutions retenues	<ul style="list-style-type: none">- Raconter une histoire juste et cohérente- Justification des aléas dans la mise en œuvre

Quelle place pour les autorités politiques ?

	Enjeux linéaires	Enjeux non linéaires
Structure	<ul style="list-style-type: none">- Maintien du système de rôle- Subjectivité de la partition des rôles	<ul style="list-style-type: none">- Montrer que l'on est un acteur fort du dispositif- qui maîtrise la situation

Quelle place pour les autorités politiques ?

Les éléments susceptibles de renforcer la résilience :

Sensemaking :

- La nature des relations entre exploitants et autorités
- Le type d'informations transmises
- L'autonomie dans la récolte des informations

La structure de l'organisation de crise

- Partitions des rôles selon les enjeux et référentiels de travail
- Connus et reconnus de tous (partition subjective)

Quelle place pour les autorités politiques ?

→ Questions ?