



■

« To hell and back » : Fukushima Daiichi, agir en situation extrême

Prof. Franck Guarnieri

présentation à : Institut Forel / Energie et ISE, Univ. Carl Vogt, Genève

6 octobre 2016

1. «

»

Du haut de mon « institution »



1. «

»

Du haut de mon « institution »



1. «

»

Du haut de mon « institution »



1. «

»

Du haut de mon « institution »



The screenshot shows the homepage of the Centre de Recherche sur les Risques et les Crises (CRC) at MINES ParisTech. The header features the MINES ParisTech logo and navigation links: "Bienvenue au CRC - MINES ParisTech", "NOUS CONTACTER", "NEWSLETTERS DU CRC", and "Site internet international". The main title is "CENTRE DE RECHERCHE SUR LES RISQUES ET LES CRISES" with sub-navigation for "CRC", "PERSONNEL", "RECHERCHE", and "FORMATION".

The main content area highlights the "CHAIRE INGÉNIERIE DE LA RÉSILIENCE" with a background image of an industrial facility at night. Text below the image states: "Créée en 2006, soutenue par AFNOR, GDF SUEZ, SNCF et TOTAL, dirigée par le professeur Erik Hollnagel, elle a vocation à développer des recherches de rang mondial sur le thème de l'ingénierie de la résilience." Below this is a numbered list from 1 to 5.

On the left side, there is a vertical menu with the following items: "À LA UNE", "LE CYCLE DE LA CONNAISSANCE", "SPÉCIALITÉ DOCTORALE", "SUCCESS STORIES", "LE CRC DANS LE MONDE", and "SAFETY SCIENCE".

At the bottom, there are sections for "PUBLICATIONS" (listing "Revue scientifique" and "Conférences nationales"), "webTV", "actualités" (with a "Conférence du mastère MRI" dated 28 MARS 2013), and "agenda" (listing events like "Séminaire 'PREVENTE0 31'" on 16 avril 2013 and "Journée AFNOR /IMDR sur le management des risques" on 18 avril 2013).

The footer includes logos for PSL University, ParisTech, Institut Mines Paris, and ARMINES, along with the text "Mentions légales | eni.fr | ©2013 MINES ParisTech | +33 1 40 51 90 00".



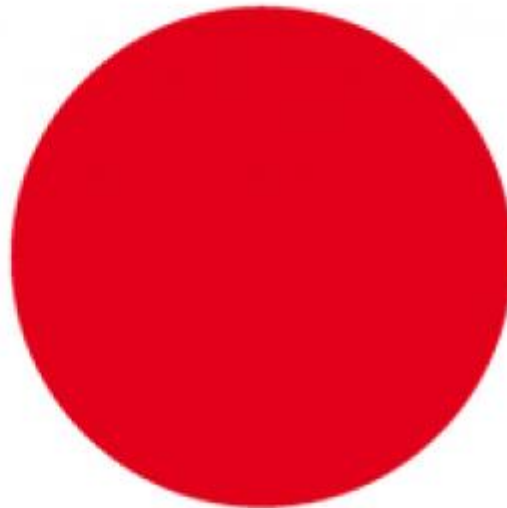
Pour en savoir plus :

franck.guarnieri@mines-paristech.fr

<http://www.crc.mines-paristech.fr>

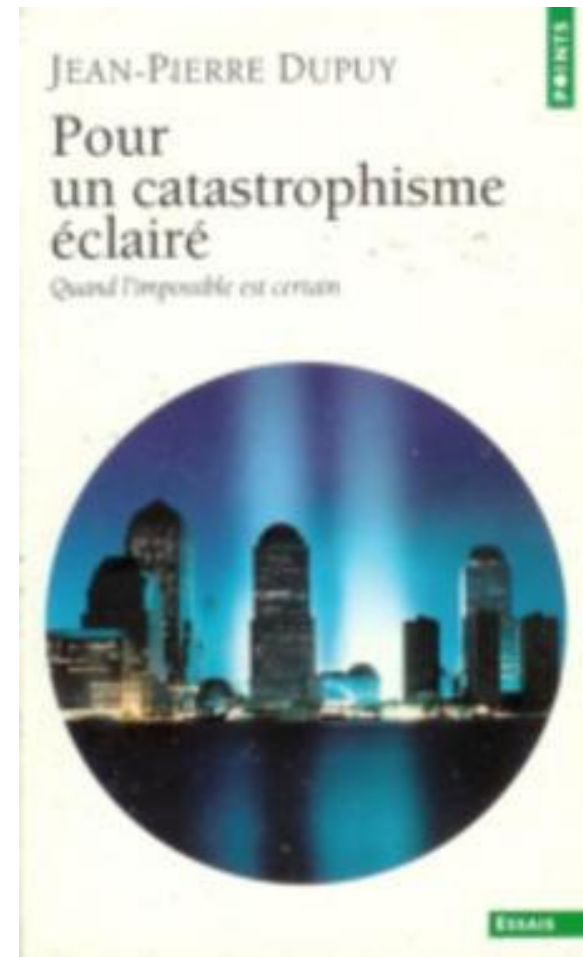
2. Le projet de recherche

○



東京大学
THE UNIVERSITY OF TOKYO

2. Le projet de recherche



2. Le projet de recherche

○ Quatre études de cas



(Apollo 13, 11 avril, 1970)



(Fukushima Daiichi, 11 mars, 2011)



(Deepwater Horizon, 10 avril, 2010)

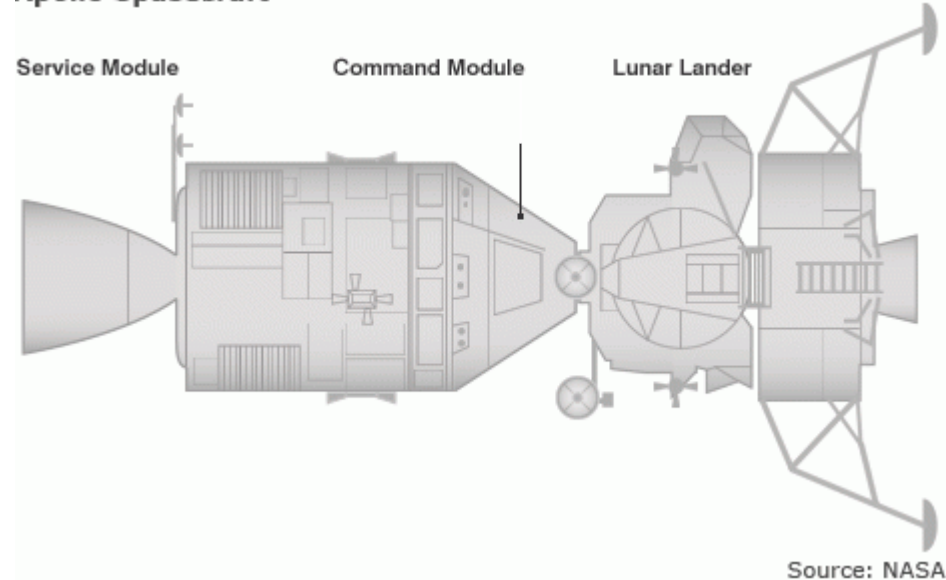


(cup, septembre, 2013)

2. Le projet de recherche



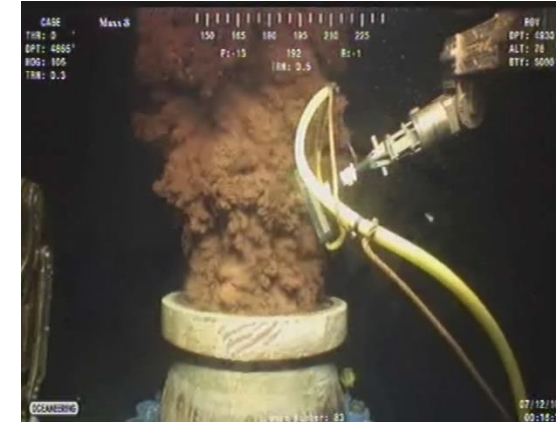
Apollo Spacecraft



Source: NASA

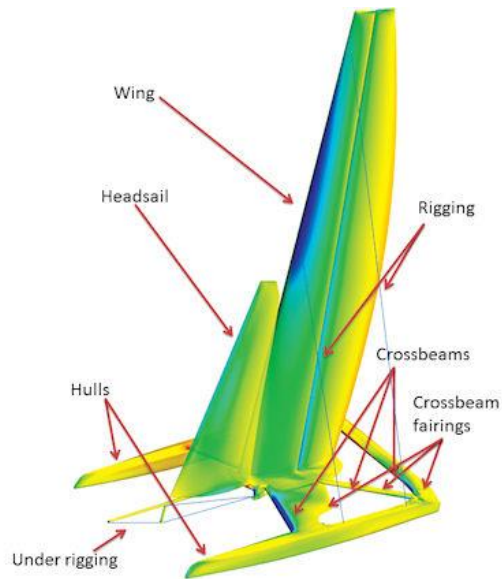
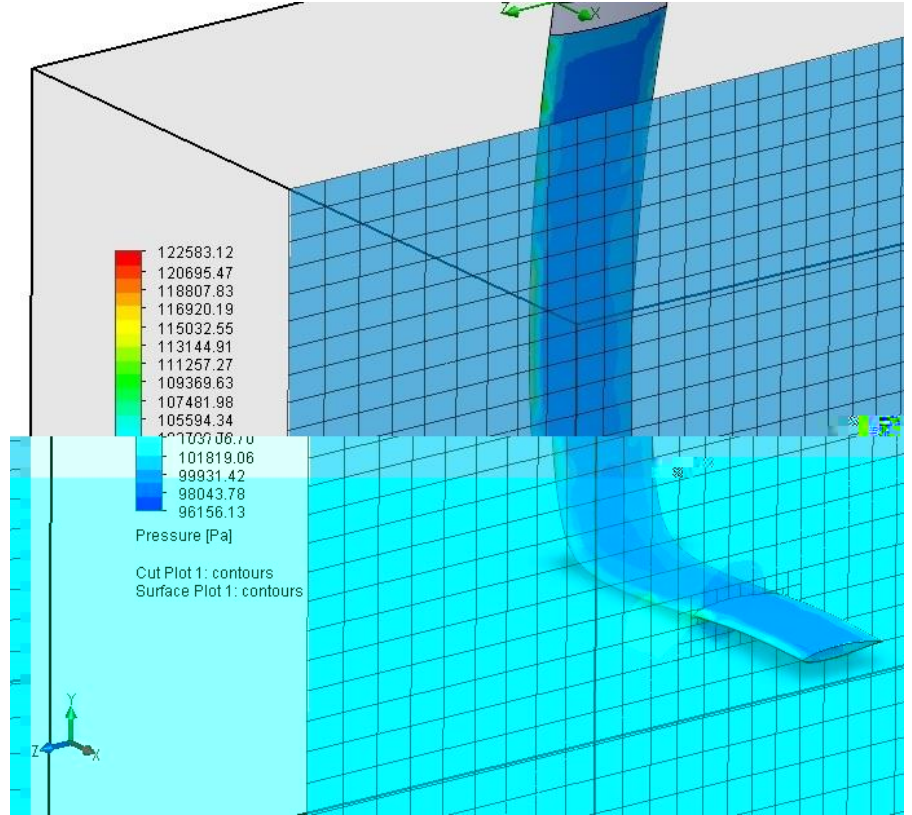
2. Le projet de recherche

○



2. Le projet de recherche

○



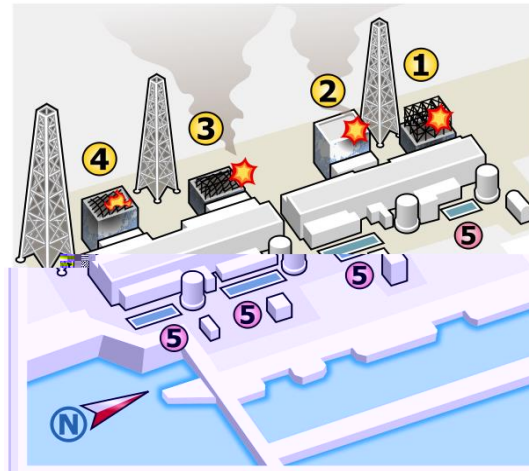
2. Le projet de recherche

○ Quatre catégories de facteurs (« faux amis

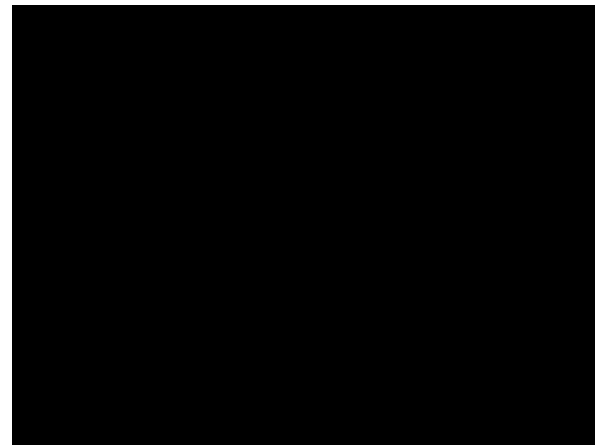


Hostilité	Incertitude	Limitation des ressources	« Pression » sociale





5 jours en enfer !



3.

de Fukushima Daiichi



Nucléaire, accidents en série...




**THE UNEXPECTED
MAKES THE
STORY MORE
INTERESTING.**

1 Un tremblement de terre sous l'océan...



2 ... provoque un tsunami...

51 MINUTES PLUS TARD,
UN TSUNAMI RAVAGE 600 KM
DE CÔTES.
LES VAGUES PÉNÈTRENT
JUSQU'À 10 KM À L'INTÉRIEUR
DES TERRES

 CENTRALE
NUCLÉAIRE

— LIMITE
DE PLAQUE

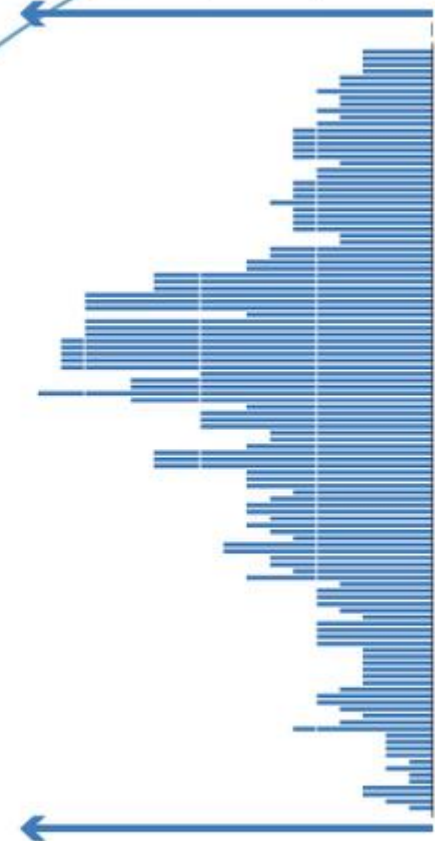
50 km

Source : Reuters



HAUTEUR MAXIMUM DES VAGUES,
estimations en mètres

15 10 5 0



3 ... qui déclenche une catastrophe nucléaire...


LES VAGUES INONDENT LA CENTRALE NUCLEAIRE DE FUKUSHIMA DAIICHI PROVOQUANT DES PANNES EN CASCADE

Réacteur 4
 15 mars, incendie dans la piscine d'entreposage du combustible.

Réacteur 3
 14 mars, explosion du bâtiment. Fusion partielle du réacteur.

Le 11 mars, les réacteurs 1, 2 et 3 sont en fonctionnement. Les réacteurs 4, 5 et 6 (les réacteurs 5 et 6, non figurés sur le schéma, sont situés un peu plus loin) sont à l'arrêt.

Réacteur 2
 15 mars, explosion dans le bâtiment. Fusion partielle du réacteur.

Réacteur 1
 12 mars 2011, explosion du bâtiment. Fusion partielle du réacteur.

Avant la catastrophe de Fukushima, le Japon comptait 18 centrales nucléaires en service et 54 réacteurs opérationnels

Source : Reuters

3.

de Fukushima Daiichi



Institution	Type	Date	Scope	#Pages
ICANPS *				
IAEA**				
NAIIC***				
ICANPS				
NEA****				
IAEA				

3.

de Fukushima Daiichi

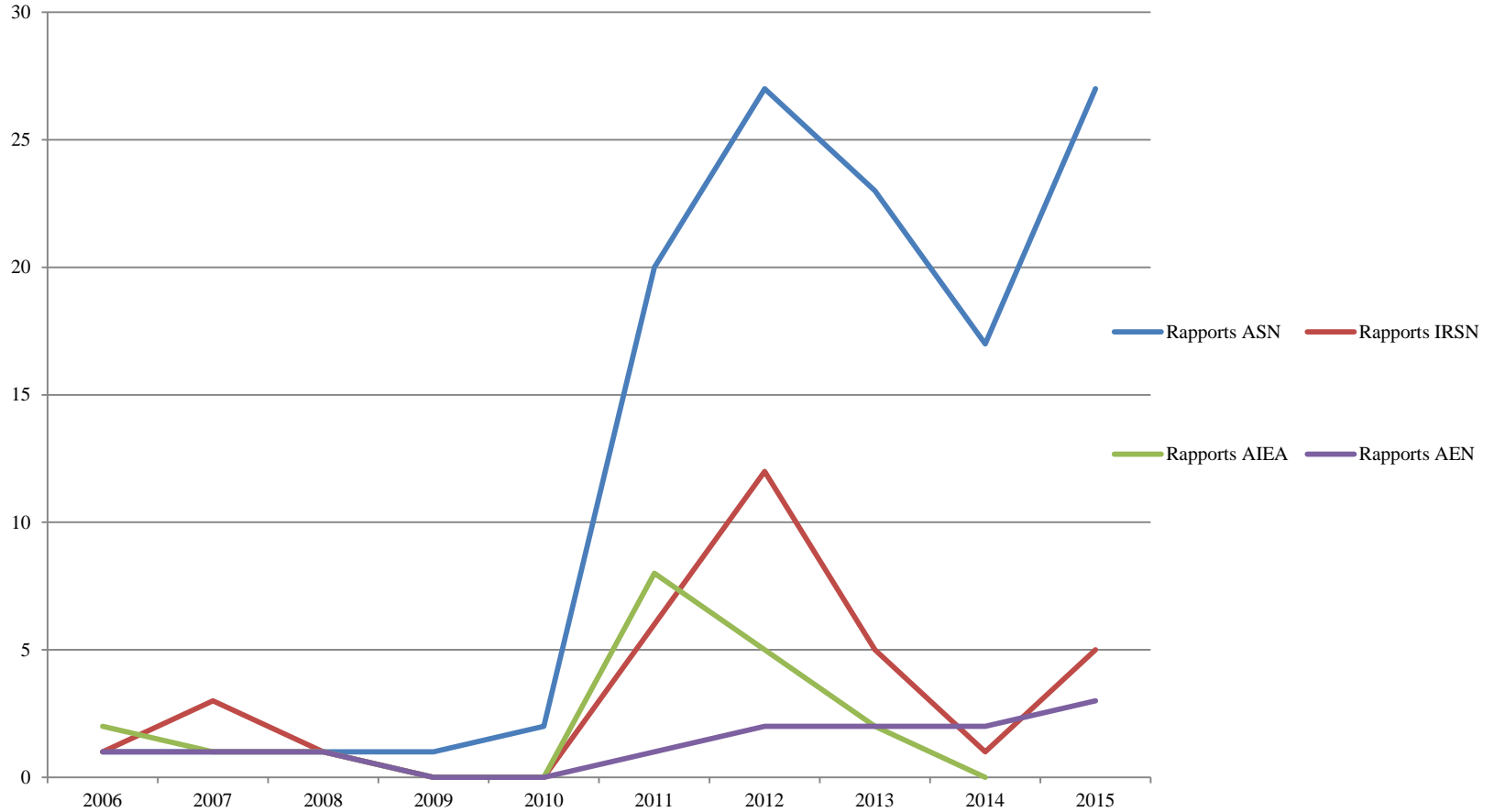


Institution	Type	Date	Scope	#Pages
ICANPS *				
IAEA**				
NAIIC***				
ICANPS				
NEA****				
IAEA				

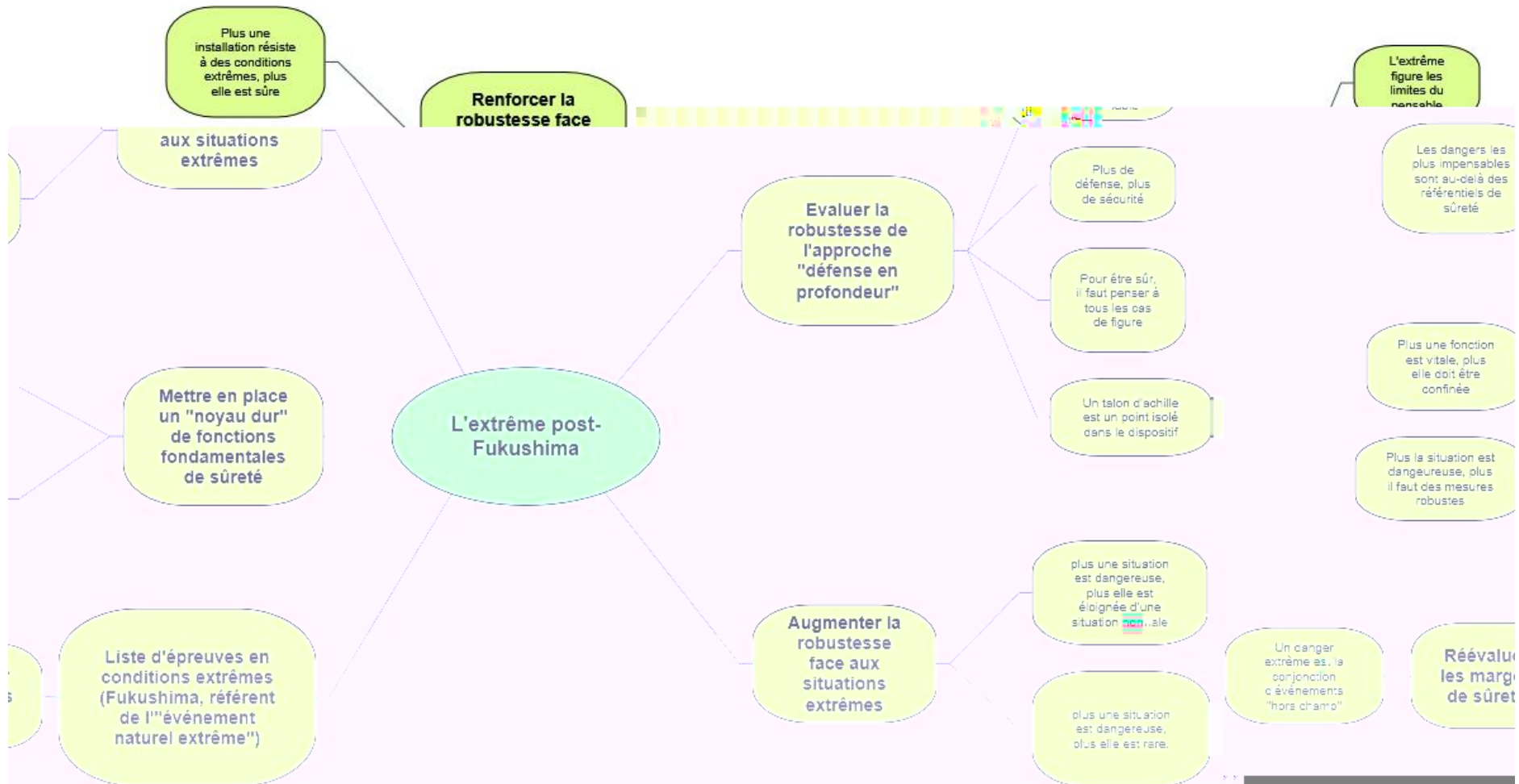
made in Japan
made in Japan
Made Made in Japan

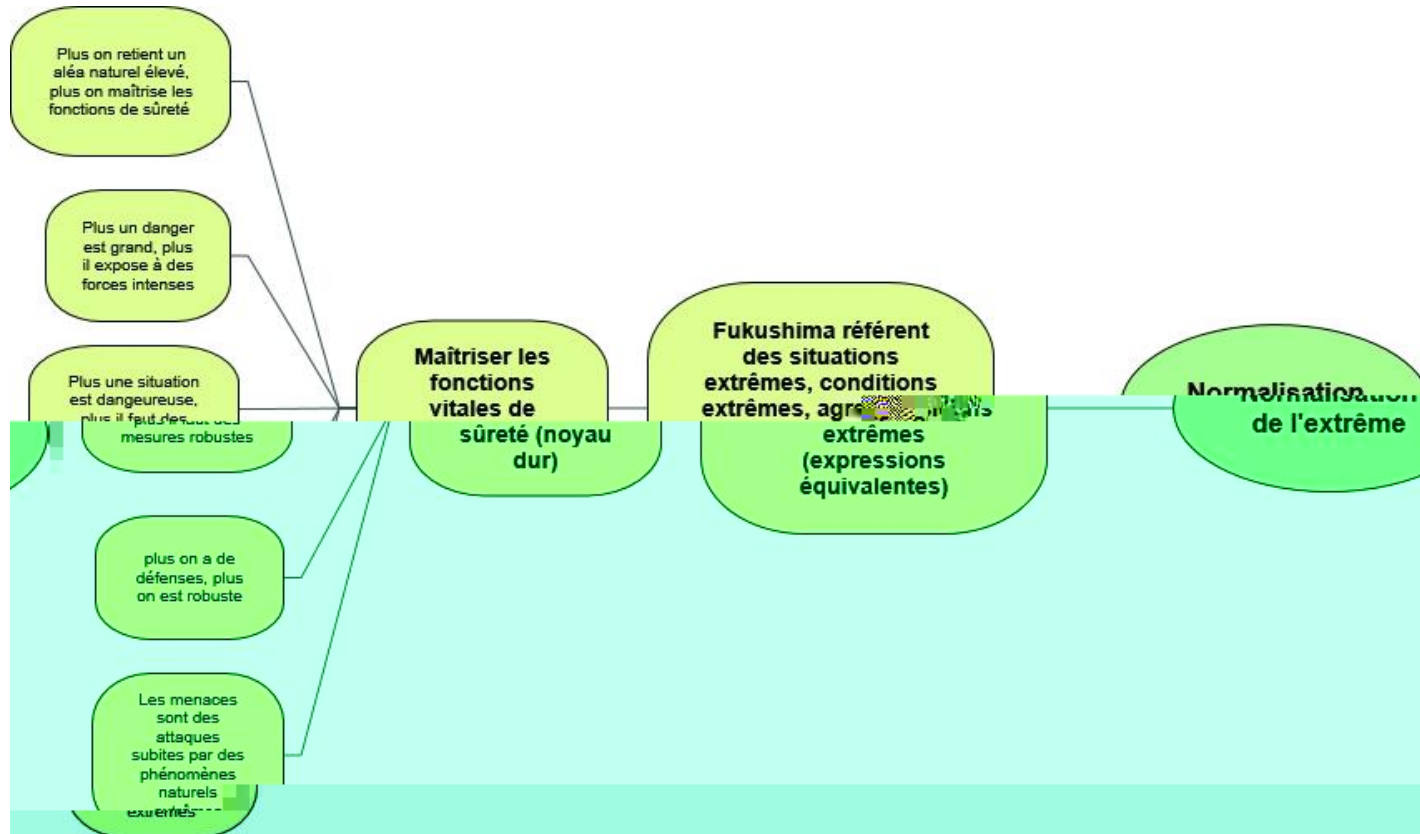
3.

de Fukushima Daiichi









4. La marque du sacré

○ Le rituel vs la violence



4. La marque du sacré

○ La situation extrême

situation extrême
nos valeurs et nos
mécanismes d'adaptation ne fonctionnent plus
dépouillés de tout système défensif, et nous touchons le fond

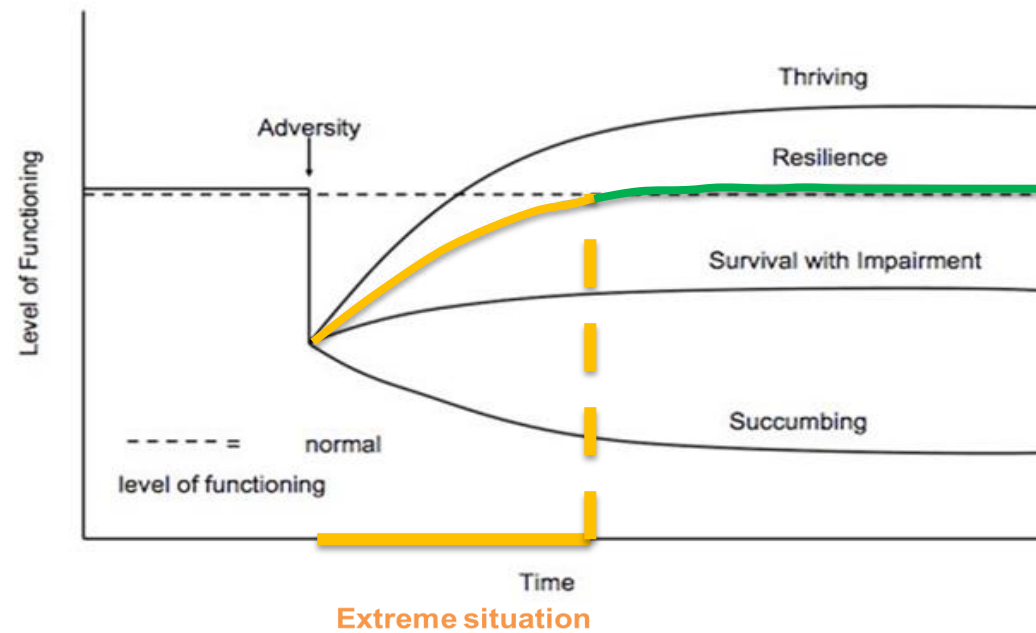


j'étais anéanti
face à une situation terrible



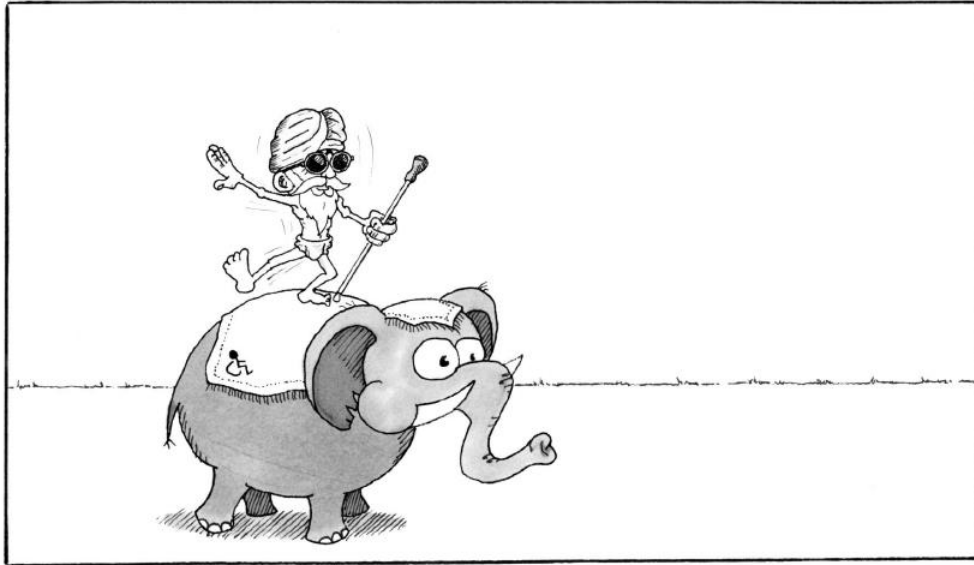
4. La marque du sacré

○ La situation extrême



4. La marque du sacré

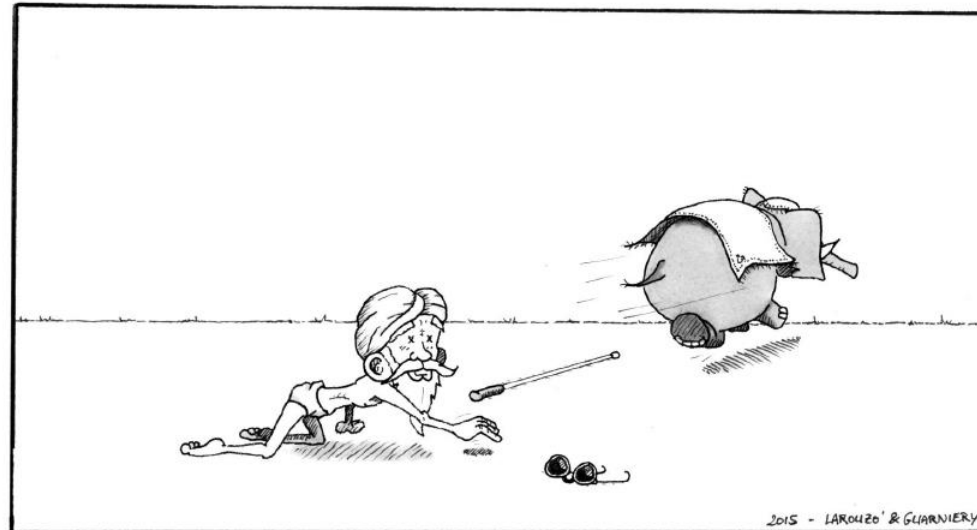
1



Résilience ?

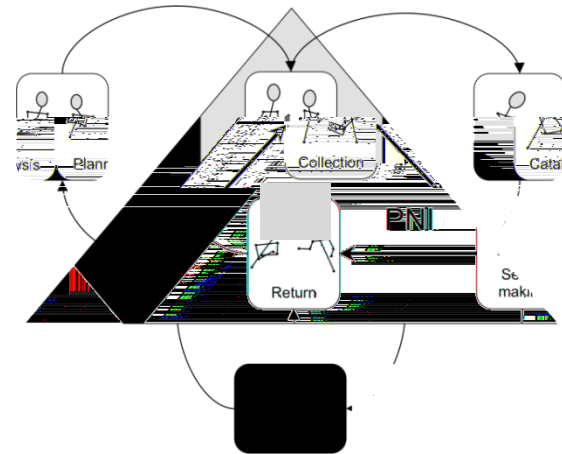
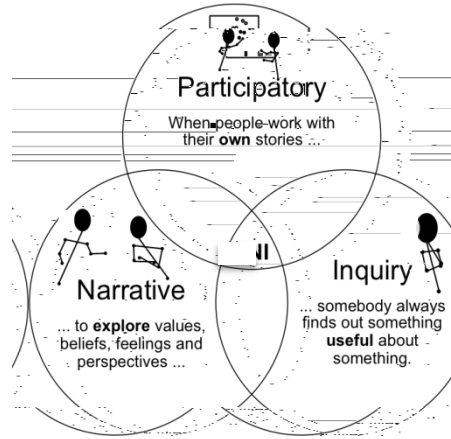


2



4. La marque du sacré

○ La place du récit



4. La marque du sacré

La place du récit

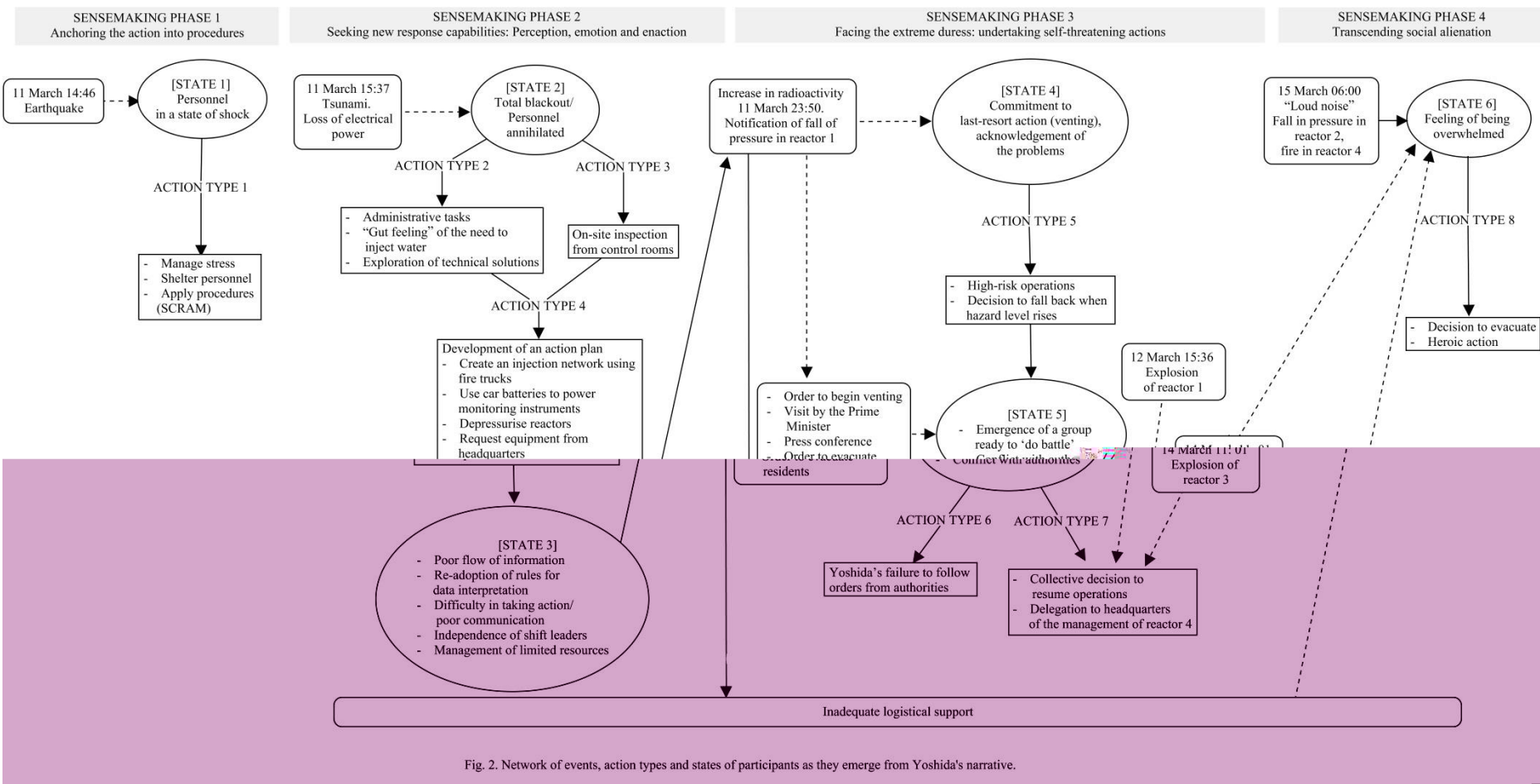


Fig. 2. Network of events, action types and states of participants as they emerge from Yoshida's narrative.

4. La marque du sacré

La place du récit

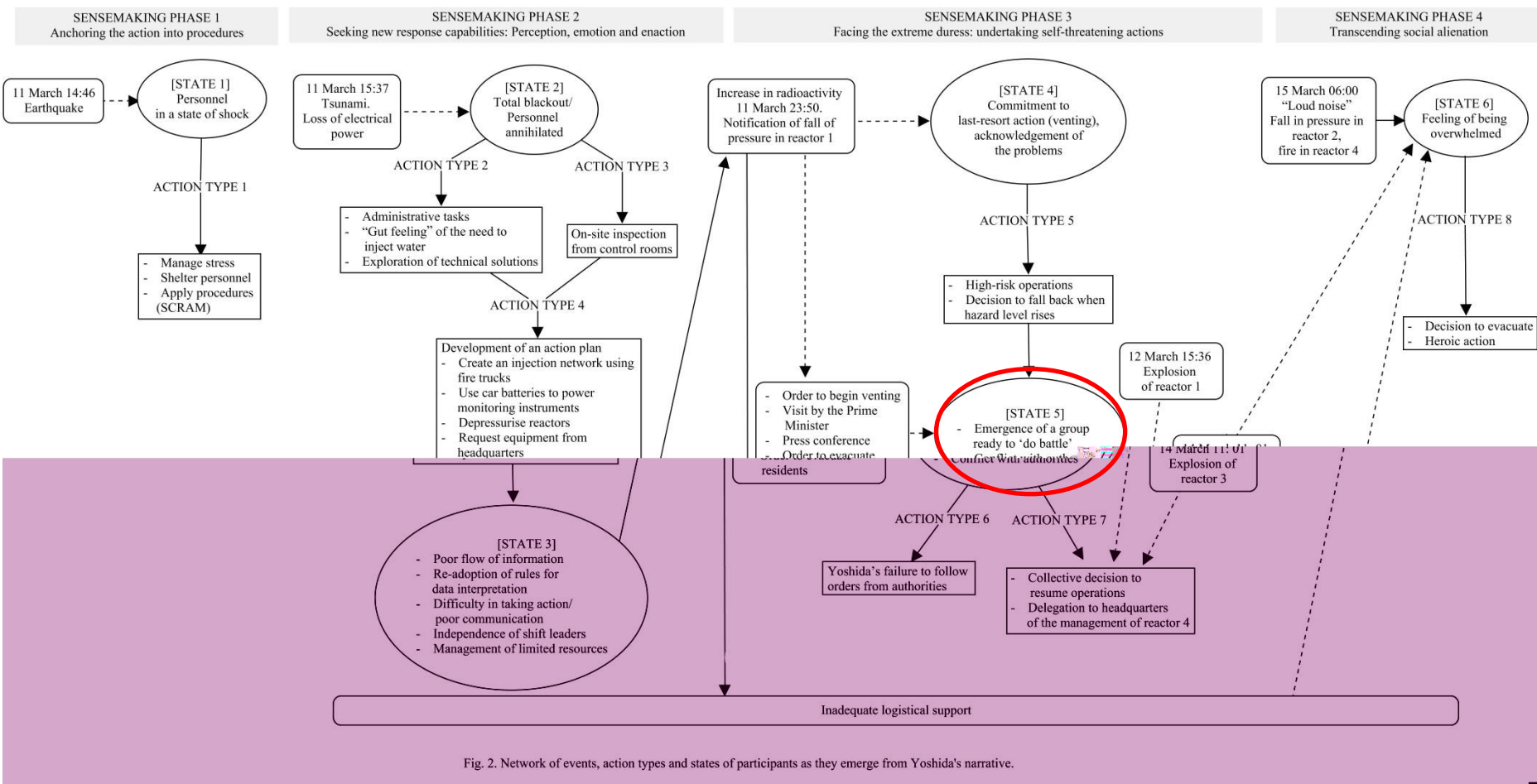


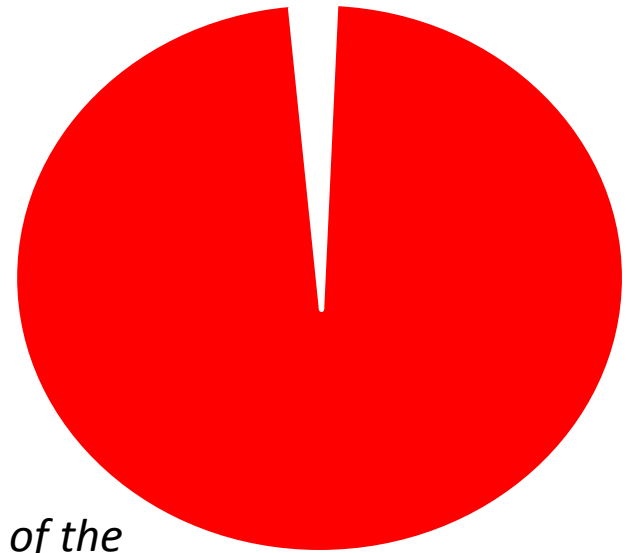
Fig. 2. Network of events, action types and states of participants as they emerge from Yoshida's narrative.

Un peu de lecture

Atomic Scientists

*L'accident de Fukushima Daiichi - Le récit du
directeur de la centrale. Volume 1 : L'anéantissement*

Bulletin of the



Pour en savoir plus :

franck.guarnieri@mines-paristech.fr

<http://www.crc.mines-paristech.fr>