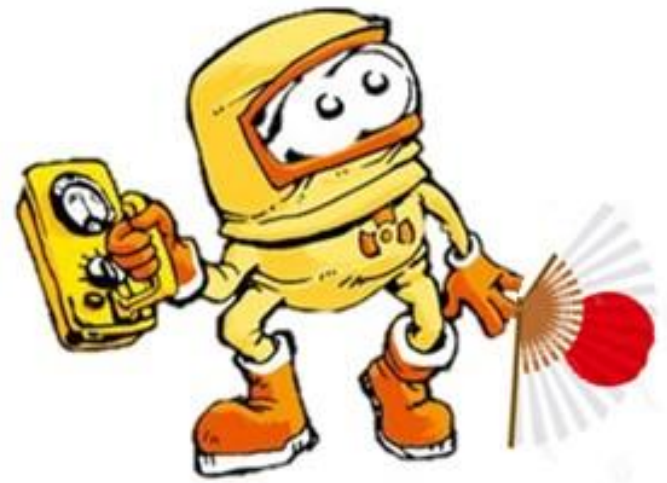


# RSN FUKUSHIMA TOUR 2024



RSN



La Ciotat

amU Aix  
Marseille  
Université



FORMA SUP  
MÉDITERRANÉE



Franck FALCO

# Génèse



#11-123 Fukushima  
Environmental Radiation  
Workshop

Dr Masaharu NOMACHI



大阪大学  
OSAKA UNIVERSITY



organiser un séjour  
pédagogique sur  
Fukushima?

# Janvier à Novembre 2024



Jacques LOCHARD  
Membre Emérite



Ryoko ANDO  
Head of NPO Fukushima  
Dialogue



Partenariat



amU  
Aix  
Marseille  
Université



FORMA SUP  
MÉDITERRANÉE

Programme pédagogique

Aspects logistiques: transport, hébergement,  
assurance, accès...

Convention auprès des entreprises respectives



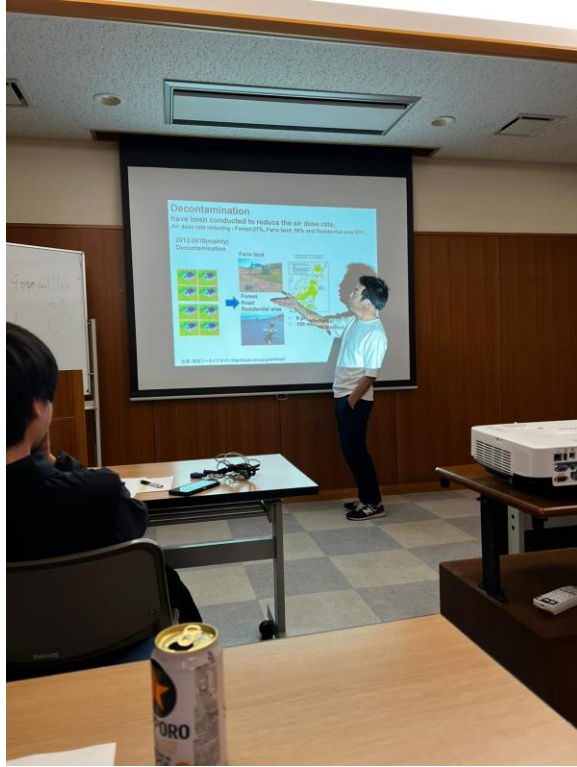
# Présentations



Fukushima Dialogue



公立大学法人  
福島県立医科大学  
FUKUSHIMA MEDICAL UNIVERSITY



北海道大学  
HOKKAIDO UNIVERSITY

AIST



筑波大学  
University of Tsukuba



東北大学  
TOHOKU UNIVERSITY



# Visites de sites



Yamakiya Forest



ISF Facilities

Showroom  
démantèlement TEPCO

Futaba Beach



# Visites de sites



Ecole primaire Ukedo



Musée mémorial de la catastrophe



Abandoned Marine House



# A la rencontre de la population locale





# Préfecture de Fukushima



## Avant le 11 mars 2011

- 2 millions d'habitants
- Agriculture: riz, vergers, légumes, élevage, pêche
- Industrie: électronique, automobile, énergie

## Après le 11 mars 2011

- 1,8 millions d'habitants (2023)
- Evacuation massive entre le 12 et le 13 mars
- 11 villes placées en « Special Decontamination Area »
- 37 villes placées en « Intensive Contamination Survey Area » (>1 mSv/an)



# 11 mars 2011

- Le séisme du 11 mars 2011 a engendré un tsunami dont les vagues ont atteint une hauteur estimée à 20 m par endroits.
- Celles-ci ont parcouru jusqu'à 10 km à l'intérieur des terres.
- 600 km de côtes détruits





# Fukushima Daiichi

Avant mars 2011

- Composée de six réacteurs à eau bouillante (REB) de conception américaine, construits entre les années 1970 et 1979 par GE Toshiba et Hitachi.
- Gérée par Tokyo Electric Power Company **TEPCO**
- 4700 MWe installés. 27 TWh par an, environ 2,5% de la production électrique totale du Japon en 2010



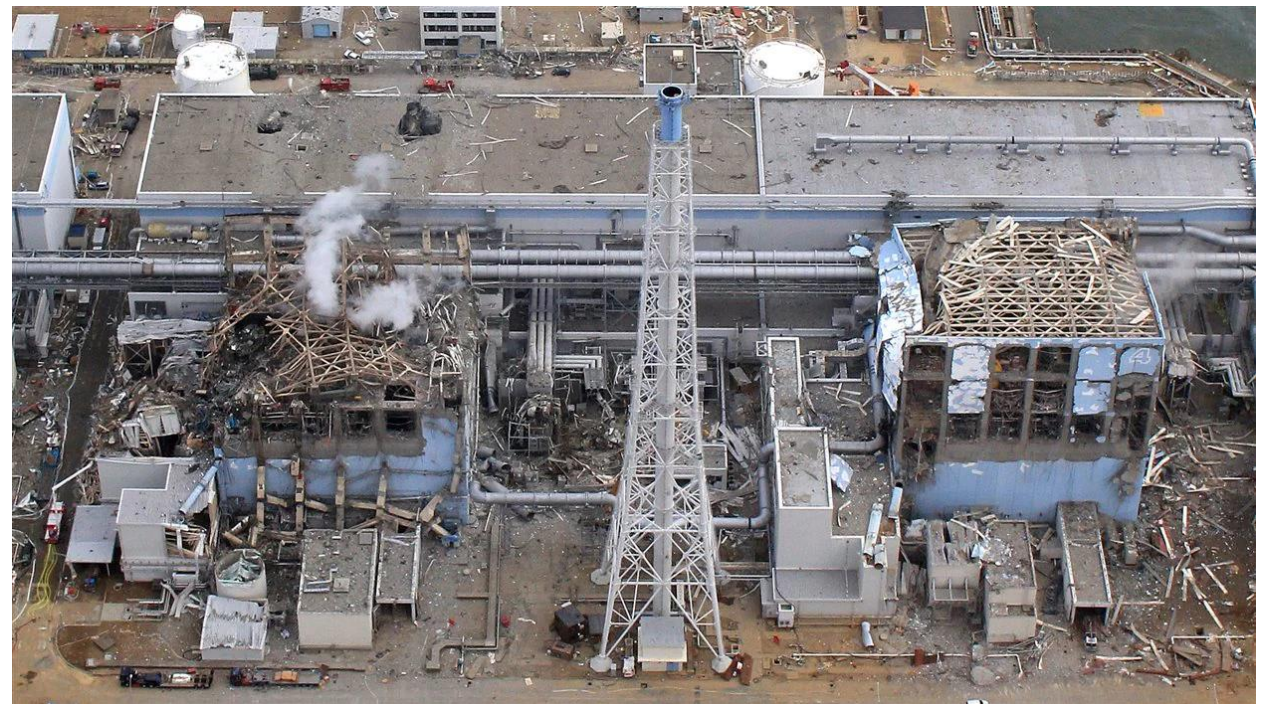
- 59 réacteurs en activité , 17 sites
- 32 REB / 27 REP
- Puissance installée: 279 TWh

Fukushima Daiichi (6)  
Fukushima Daini (4)  
Genkai (4)  
Hamaoka (3)  
Higashidori (1)  
Ikata (3)  
Kashiwazaki-Kariwa (7)  
Mihama (3)  
Ohi (4)  
Onagawa (3)  
Sendai (2)  
Shika (2)  
Shimane (2)  
Takahama (4)  
Tōkai (1)  
Tomari (3)  
Tsuruga (2)



# Fukushima Daiichi

- Fusion des cœurs des réacteurs 1, 2 et 3
- Explosions d'hydrogène (REB) dans les bâtiments des réacteurs 1 à 4.
- Classé 7 (INES)
  
- **8000 km<sup>2</sup>** contaminés soit 2% du Japon.
- **12%** de la superficie préfecture a été évacuée.
- **165000** personnes évacuées des zones à risque autour de la centrale (évacuations obligatoire et volontaire).
- **900 km<sup>2</sup>** de terre excavée sur 5 cm soit **17 millions de m<sup>3</sup>** , < 8000 Bq/kg (forêt, collines en attente)



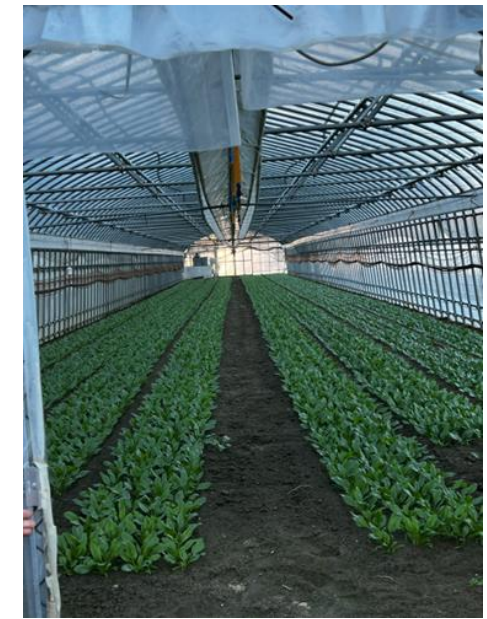


# Situation actuelle

- Les routes et les voies ferrées, ont été rétablies.
- Les autorités ont entrepris des projets de reconstruction et de revitalisation
- 2.2% de la superficie de la préfecture reste interdite
- L'agriculture redémarre et la confiance dans l'alimentation revient peu à peu.
- Faible impact sanitaire dû à la contamination

## Néanmoins

- La pêche est très touchée
- Les évacuations ont fortement impacté le tissu social
- Le taux de retour dans les zones précédemment évacuées reste faible (risques sanitaires, infrastructures, mode de vie)
- Nécessité de recréer du lien entre les générations
- Impact sanitaire dû au changement de vie (santé mentale, diabète, hypertension...)
- Méfiance de la population vis-à-vis de l'énergie nucléaire



Fukushima Nov 2011



Date City, Feb. 2012



Fukushima, July 2013



Kawauchi, Oct 2016



Futaba-Okuma, March 2017



Iwaki, Dec. 2018



Fukushima Dialogue



Photos  
J.LOCHARD



# Situation actuelle

- Transport de terres contaminées vers des centres temporaires d'entreposage
- Entreposage de terres contaminées sur l'ISF (1600 ha) gérée par JESCO (réduction du volume par incinération)
- 2 millions de tonnes de déchets incinérables dont 800000 tonnes déjà traitées.
- Recherche d'un site de stockage définitif.



Terres



FDPP



ISF JESCO



# Situation actuelle

- Accumulation d'environ 1,25 million de tonnes d'eau contaminée
- Stockées dans plus de 1 000 réservoirs sur le site
- Systèmes de refroidissement des réacteurs endommagés et des infiltrations d'eaux souterraines.
- Traitée, l'eau est rejetée depuis 2023 par TEPCO dans l'océan Pacifique (30 ans)
- 660 TBq, 2g  $^3\text{H}$



## Arrêt définitif

Fukushima Daiichi  
Fukushima Daini  
Ikata 1 & 2  
Mihama 1 & 2  
Genkai 1 & 2  
Ohi 1 & 2  
Tsuruga 1  
Shimane 1

## Arrêt

Higashidori 1  
Tokai 2  
Tomari 1, 2 & 3

## Redémarrage progressif

Genkai 3 & 4  
Sendai 1 & 2  
Ohi 3 & 4  
Takahama 1,2,3,& 4  
Ikata 3  
Mihama 3  
Onagawa 2  
Shimane 2

## Etude

Kashiwazaki-Kariwa 6 & 7



