

IRSN

INSTITUT
DE RADIOPROTECTION
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

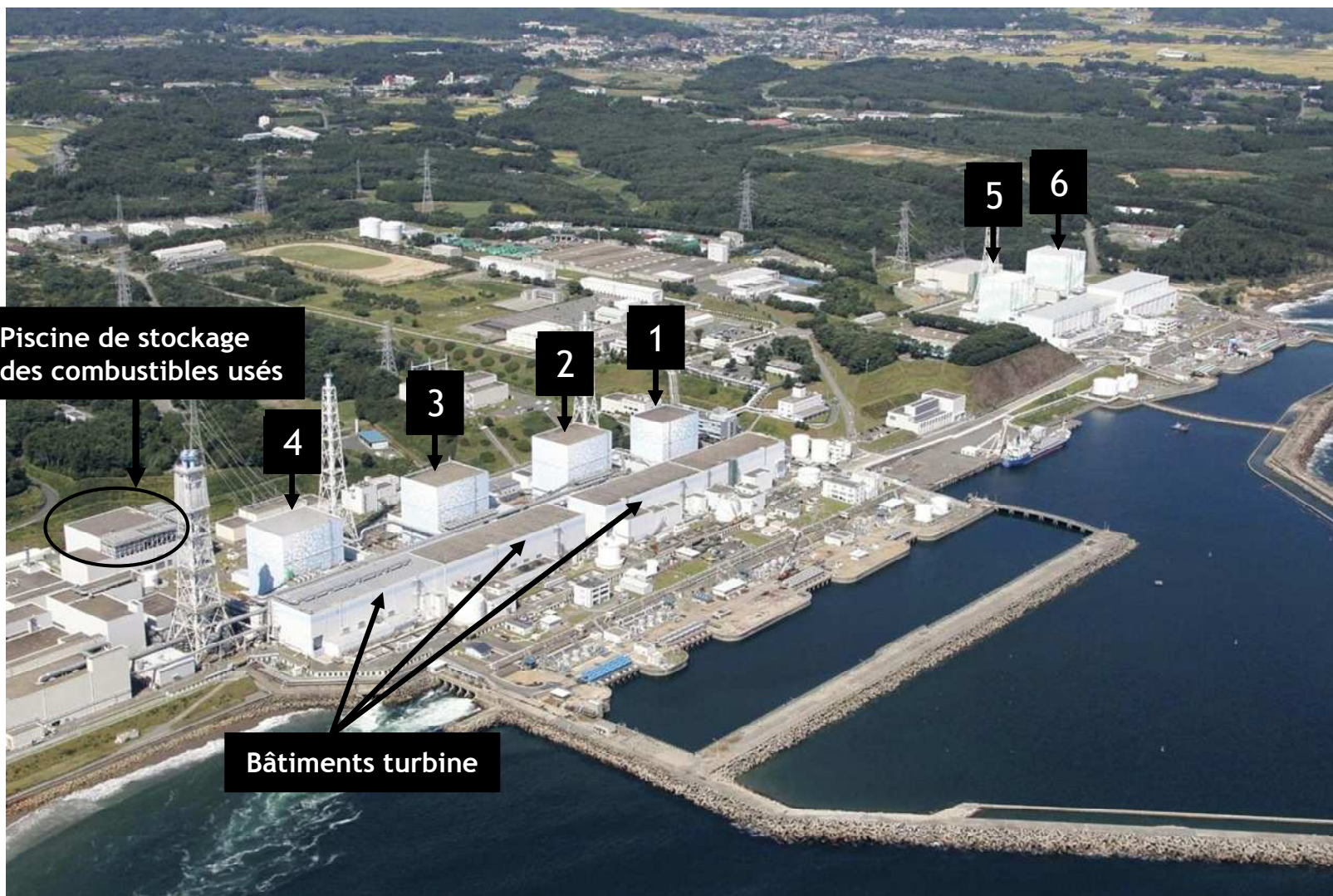
Faire avancer la sûreté nucléaire

Point de presse - 28 février 2012

Situation des installations nucléaires de Fukushima Dai-ichi

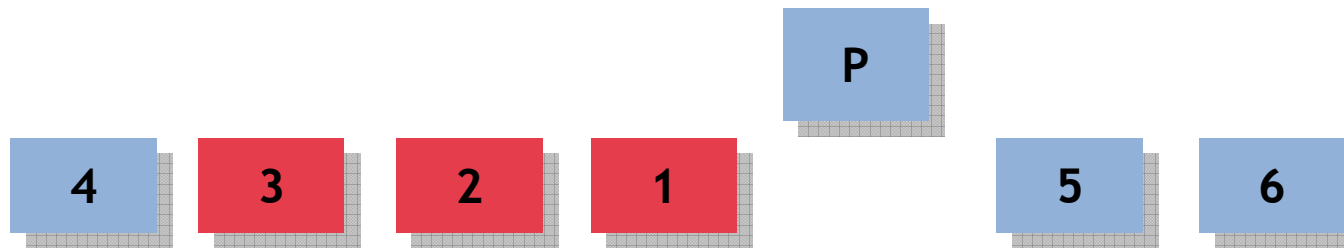
T. CHARLES - IRSN







L'état des installations : les combustibles



■ **Réacteurs** : fusion du cœur dans R1, R2 et R3 avec relocalisation de corium en fond de cuve, percement des cuves, écoulement de corium dans les enceintes de confinement (quantité ?)

■ **Piscines** : état a priori correct (ruptures de gaines ?)



Piscine R4

Plan d'actions TEPCO

■ Etapes à court terme : **annoncées « réalisées » à fin 2011**

- objectif : atteindre une **situation « stable »**
 - température basse dans les réacteurs (« **arrêt à froid** ») et piscines
 - niveau bas des rejets résiduels provenant des réacteurs
- une **reprise de contrôle** : maîtrise des installations, nettoyage du site et protection contre les agressions

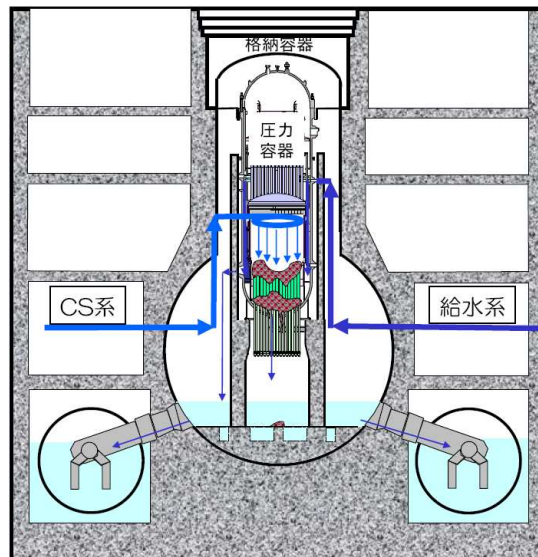
■ Puis 3 phases à moyen et long termes (RD en cours)

- phase 1 : jusqu'au début du **retrait du combustible en piscine** (objectif 2 ans)
- phase 2 : jusqu'au début du **retrait du combustible dégradé des réacteurs** (objectif 10 ans)
- phase 3 : jusqu'au retrait complet du combustible endommagé et au **démantèlement complet** (objectif 30 à 40 ans)

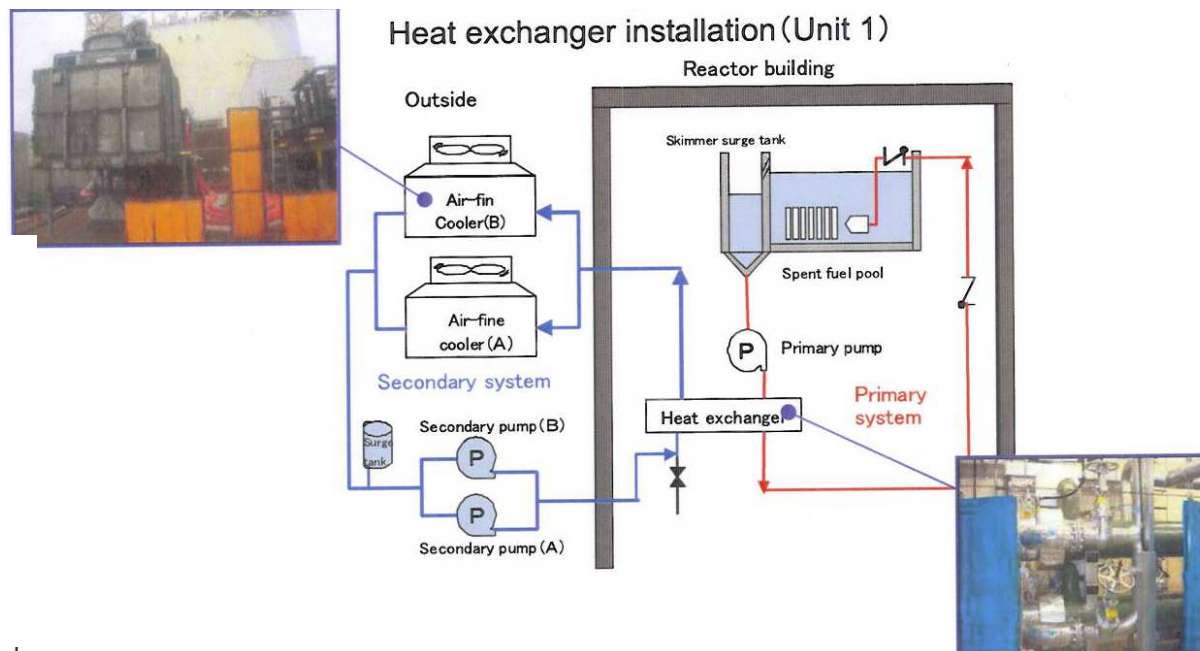
État actuel des installations (données TEPCO)

Réacteurs 1 à 3 :

- Cuves et enceintes de confinement : < 50 °C (critère < 100 °C)
- Injection d'eau douce en cuves : < 10 m³/h
 - traitement de l'eau des bâtiments
 - possibilité d'injection d'eau borée
- Injection d'azote pour prévention risque H₂ (cuve et confinement)



- Réacteur 4 : pas de combustible en cuve
- Réacteurs 5-6 : refroidissement normal
- Piscines des réacteurs 1 à 6 et piscine de site :
 - température < 30 °C
 - désalinisation de l'eau commencée
 - refroidissement en circuit fermé sur tranches 1 à 4



En résumé....

- Des **matériels « redondants »**, pour partie installés en zone surélevée (pompes, diesels...)

→ **une certaine « robustesse »**

- Un **suivi des installations**, avec des moyens complétés, mais :
 - des capteurs déclarés défectueux, des informations peu réalistes et une représentativité/fiabilité difficile à évaluer
 - une accessibilité limitée

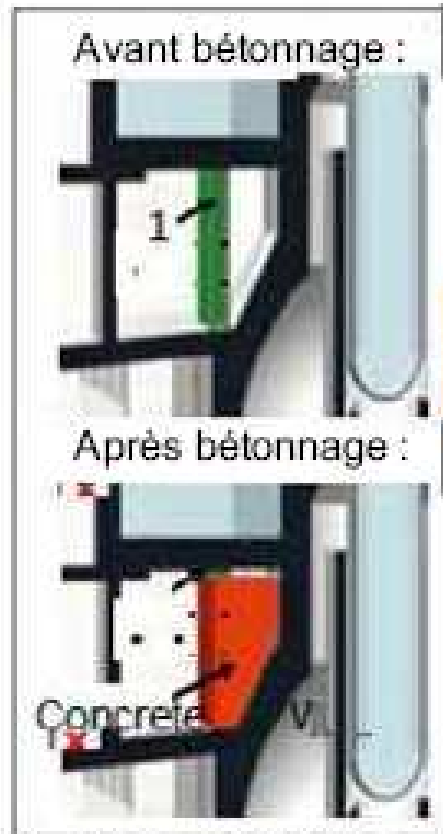
→ **un diagnostic « délicat »**

- **La persistance de rejets atmosphériques continus (et également de rejets liquides diffus) de faible ampleur**

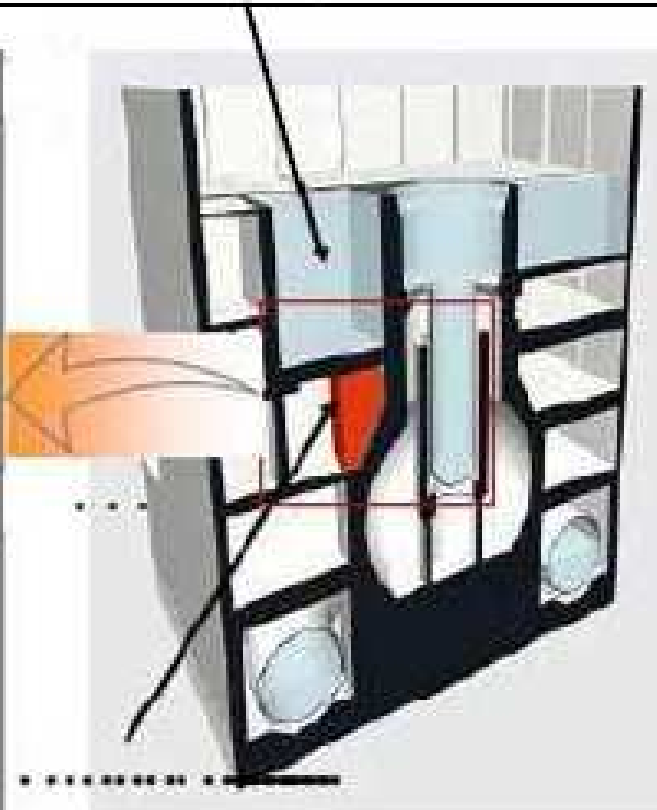
Autres actions majeures du plan TEPCO

- Études et renforcements sismiques, dont les structures de la **piscine 4**
- Protection contre les **inondations**
- Renforcement du confinement → **couverture réacteur 1**, couverture prévue sur réacteurs 3 et 4
- Évacuation des **débris** (en cours)
- **Traitement des eaux accumulées** (en cours) → données cumulées en décembre 2011 : environ 190 000 tonnes traitées, dont 80 000 réinjectées dans les réacteurs
- **Limitation des rejets liquides** : bouchage de puits, mise en place de mur dans la prise d'eau... écran imperméable (en cours)
- ...

Piscine de stockage du combustible



1. Piliers métalliques



Installation of the Unit 1 Cover

Start of steel framing



Completion of steel framing



The Covering was completed

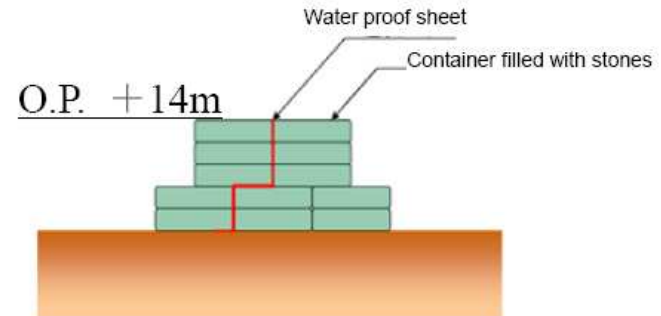


Building wall panels



Installation of Temporary Tide Barrier

Location



Cross-Section of Temporary Tide Barrier (Image)

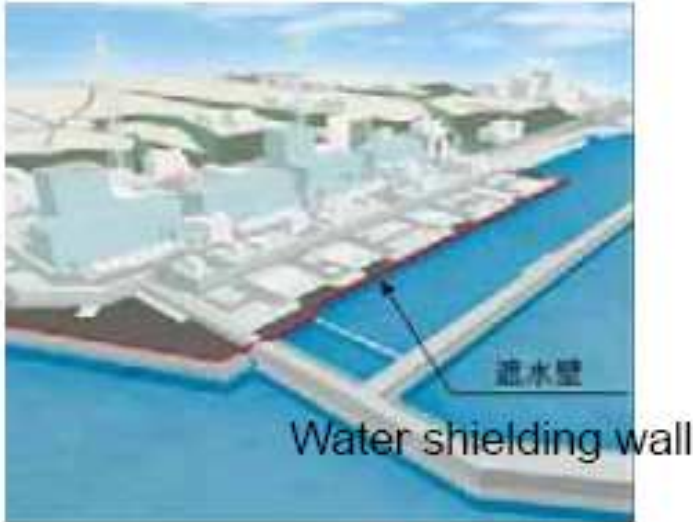
Installed situation

Installation work

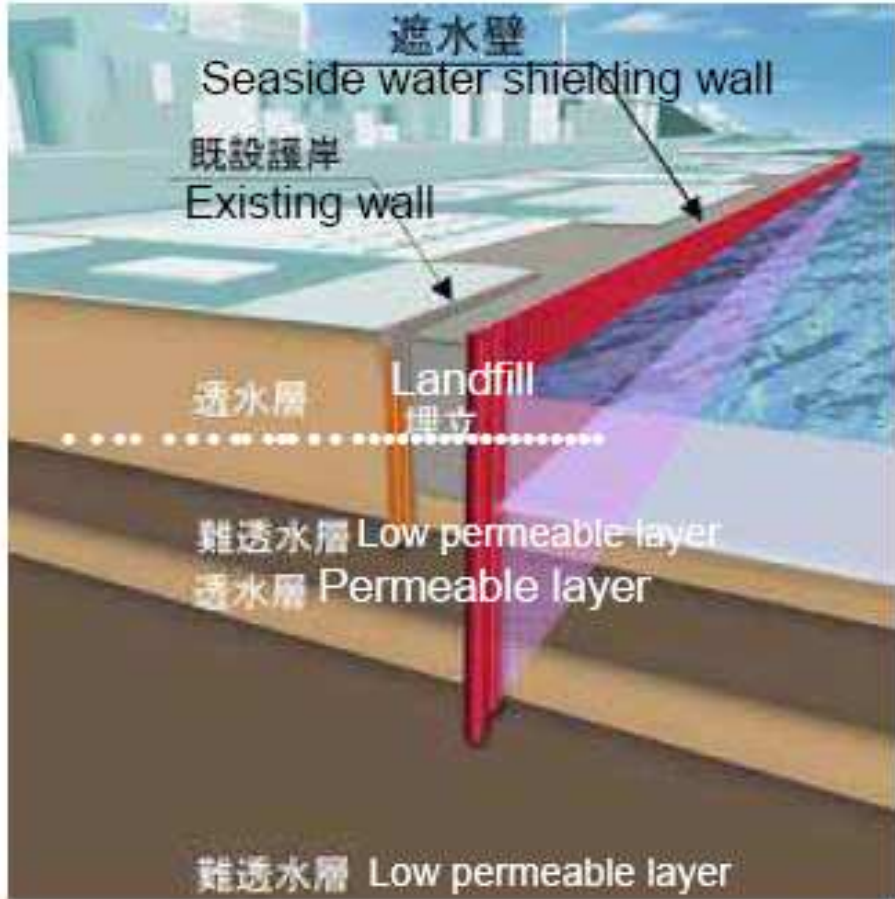


Image of water shielding walls

Overview



Cross-section



Geological survey



Debris removal at Unit 3

On Sep. 10



On Dec. 2



Des événements

■ Réacteur 2 : mesure de Xénon/Krypton - novembre 2011

→ fissions spontanées

■ Réacteur 1 : montée en température confinement - fin 2011

→ hypothèse TEPCO : baisse débit d'azote

■ Réacteur 2 : montée de la température cuve - février 2012

- un capteur sur 6 : concomitant à des changements de tuyauterie
- divergence : écartée
- modification de géométrie du corium : improbable

→ hypothèse TEPCO : défaillance du capteur

Des événements

■ Piscine du réacteur 2 : arrêt du refroidissement - février 2012

- origine : arrêt automatique, pas de fuite
- redémarrage après quelques heures

■ Plusieurs fuites durant l'hiver

- origine : gel
- ordre de grandeur : litres

→ une vigilance permanente

→ d'autres événements... inévitablement

⇒ Conclusion

- **Situation** encore « précaire » (inétanchéités des cuves et des enceintes, rejets diffus...), mais **nettement améliorée**
- **Moyens importants déployés par TEPCO** pour reprendre le contrôle des installations
 - **maintien dans la durée des moyens**
- **Plan d'actions de TEPCO cohérent**
 - programme de grande ampleur et sans précédent
 - besoin de RD pour définir et organiser les interventions
 - caractérisation approfondie nécessaire
 - **délais annoncés = ordre de grandeur**