



EDF : MANAGEMENT DU RISQUE RADIOLOGIQUE EN SITUATION D'URGENCE – LA FARN

Marc SION
Pascal BOUCHERY



EDF : MANAGEMENT DU RISQUE RADIOLOGIQUE EN SITUATION D'URGENCE – LA FARN



I. Organisation de crise

II. Dimensionnement des moyens RP en crise

III. Montée en puissance des moyens en situation de crise

IV. Conclusion

EDF : MANAGEMENT DU RISQUE RADIOLOGIQUE EN SITUATION D'URGENCE – LA FARN



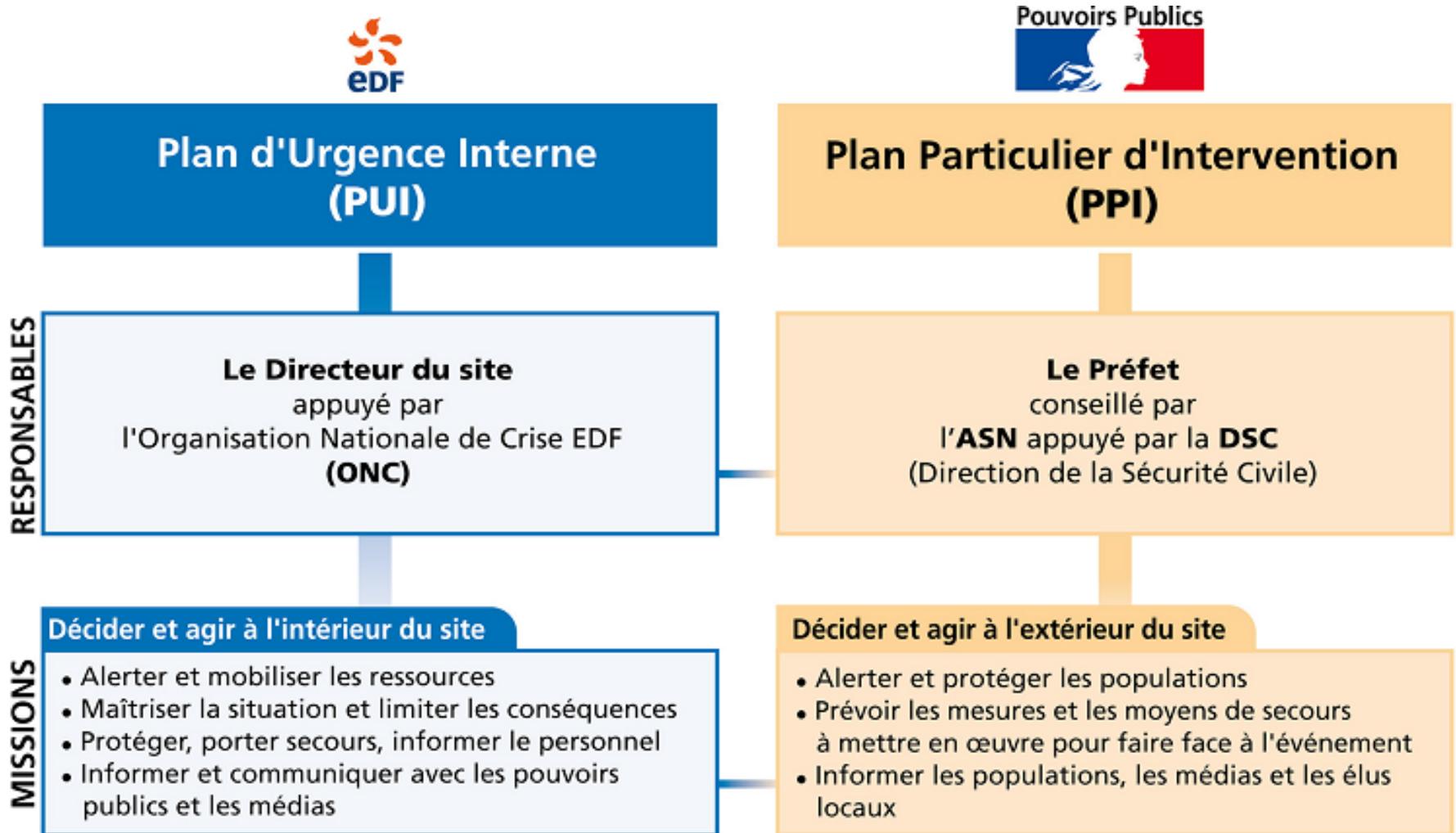
I. Organisation de crise

II. Dimensionnement des moyens RP en crise

III. Montée en puissance des moyens en situation de crise

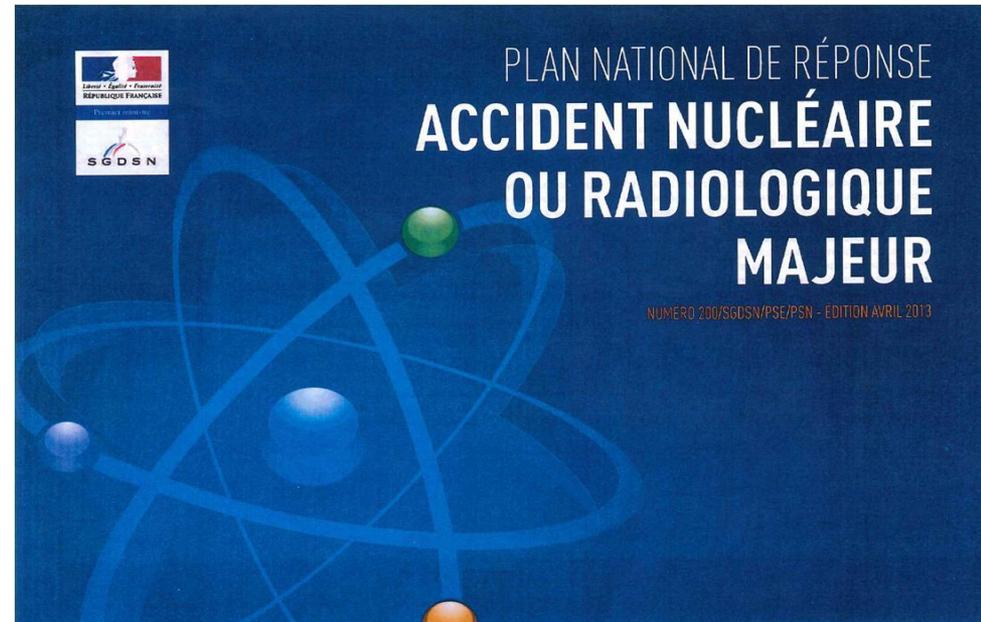
IV. Conclusion

Organisation de crise locale



Organisation de crise – Plan national de réponse – Accident nucléaire ou radiologique majeur

- ▶ **Objectif du plan** : disposer d'un outil de planification adapté pour la mise en œuvre d'une réponse globale de l'Etat
- ▶ **Contenu** : cadre général de préparation et de réponse dans le cas de situations de référence retenues avec une déclinaison nationale et locale

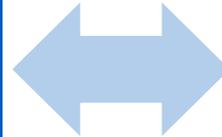


Organisation de crise – Gestion risque radiologique au niveau local

- Gestion du risque RP concentrée dans deux entités du PUI :

Poste de Commandement Contrôle

- Réaliser des mesures de radioprotection
- Évaluer les rejets radiologiques
- Suivre les conditions météorologiques



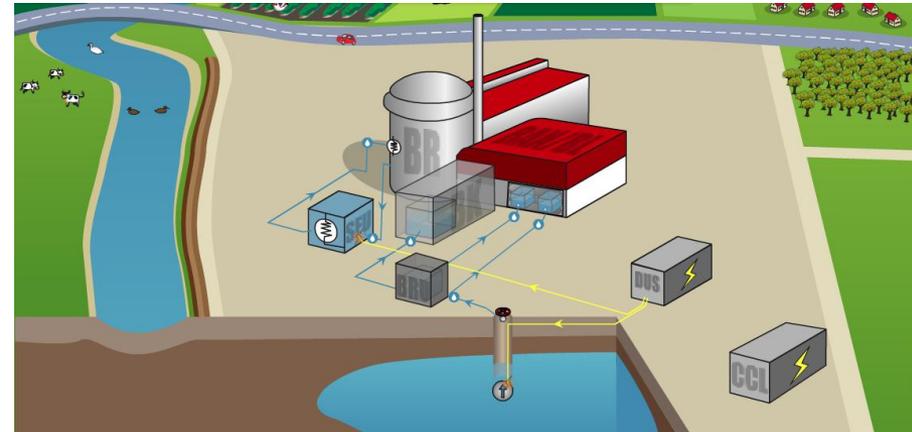
Poste de Commandement Moyens

- Fournir les moyens humains et matériels (dont moyens RP)
- Contrôler les conditions d'intervention
- Organiser des interventions
- Contrôle de contamination et décontamination

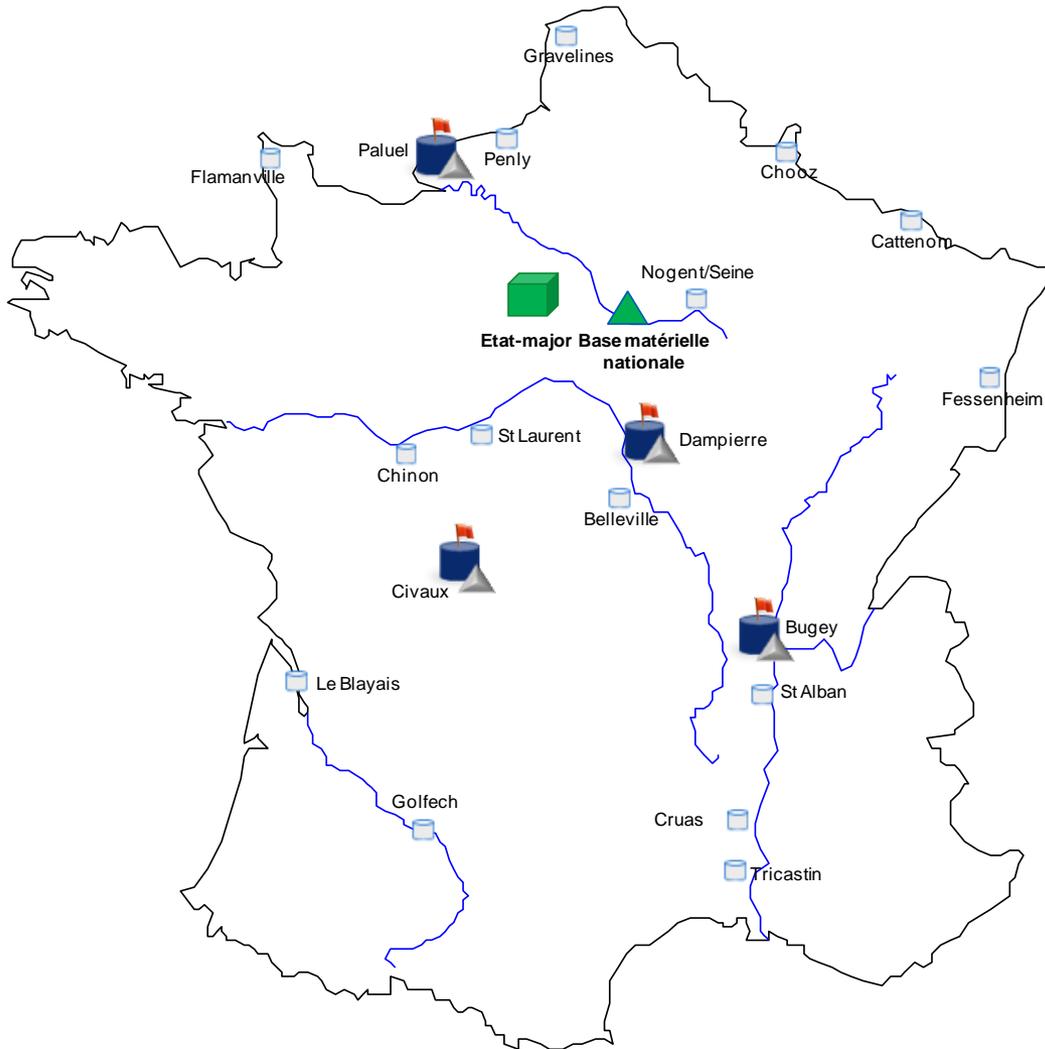


Organisation de crise – Évolutions post-Fukushima

- ▶ **Renforcer** contre les agressions externes (séisme, inondation...)
- ▶ **Renforcer** les appoints en eau et électricité
- ▶ **Limiter** au maximum les rejets en cas d'accident grave
- ▶ **Renforcer** l'organisation de crise :
décision de création d'une force d'action rapide



Organisation de crise – La FARN



1 état major, environ 25 p



1 base matériel nationale pour le matériel long terme



4 bases sur CNPE (Civaux, Paluel, Dampierre, Bugey) ≈ 70 p / CNPE



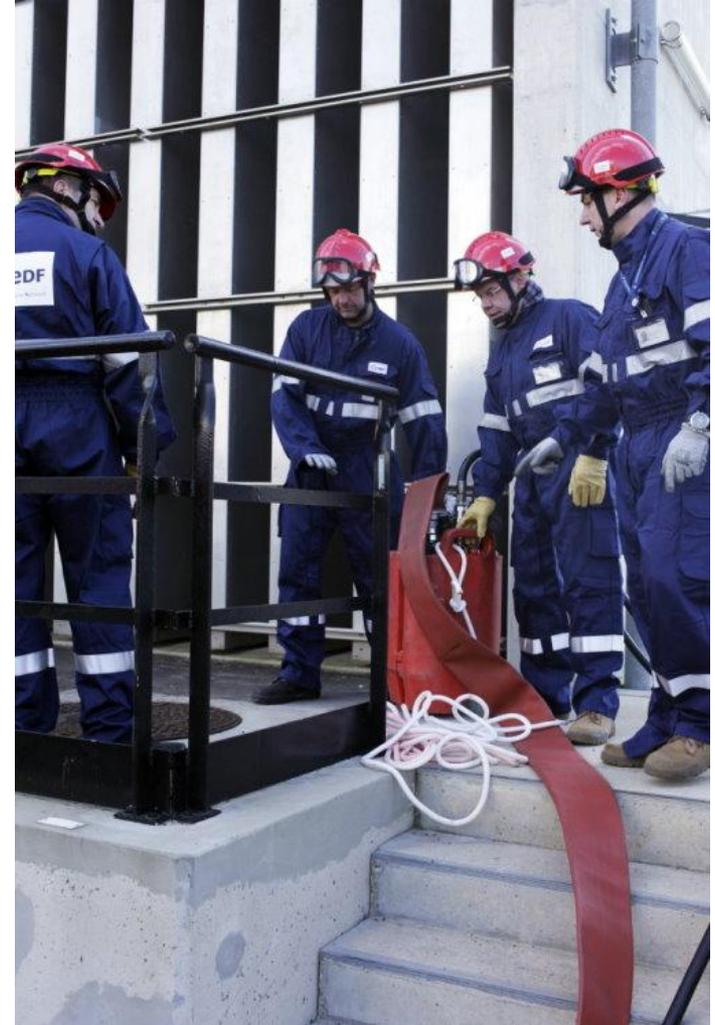
4 bases de matériels court terme

Organisation de crise – Objectifs de la FARN

► Intervenir sur un site en situation d'accident pour **rétablir l'eau et l'électricité en moins de 24h** afin de :

- éviter les rejets dans l'environnement
- éviter la fusion du cœur
- reconstituer un réseau de mesures environnementales

► **Assurer la relève des équipes locales.**



EDF : MANAGEMENT DU RISQUE RADIOLOGIQUE EN SITUATION D'URGENCE – LA FARN



I. Organisation de crise

II. Dimensionnement des moyens RP en crise

III. Montée en puissance des moyens en situation de crise

IV. Conclusion

Dimensionnement des moyens RP en crise – Moyens humains complémentaires

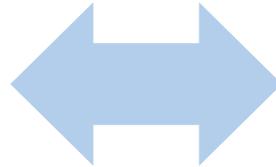
- ▶ Des personnels spécialisés en radioprotection opérationnelle
- ▶ Formations spécifiques dispensés au personnel : gestion du stress, situations d'urgence radiologique ...
- ▶ Présence d'une PCR pour l'organisation des interventions
- ▶ Présence de médecins dans l'organisation locale et nationale de crise



Dimensionnement des moyens RP en crise – Moyens matériels

- ▶ Moyens RP dimensionnés avec le REX issu de l'accident de Fukushima :

- Rejets atmosphériques importants
- Présence d'un fort bruit de fond sur de larges zones
- Manque de données d'entrée RP



- Protection et contrôle des intervenants adaptés
- Procédures de contrôle radiologique spécifiques et matériels adaptés
- Reconstitution d'un réseau de mesures au plus tôt de la crise

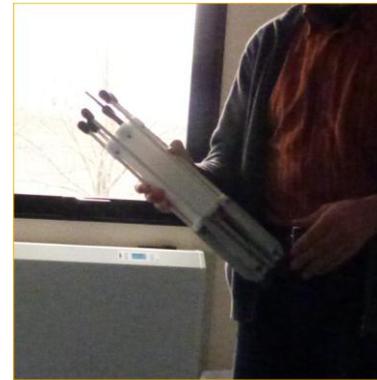
Organisation RP en situation de crise – Moyens matériels

► Surveillance radiamétrique de l'environnement

- Évaluation des rejets atmosphériques → préleveurs atmosphériques autonomes



- Suivi des rejets, cartographie de débits de dose → sondes de mesure gamma retransmises par satellite



Dimensionnement des moyens RP en crise

Nouveau Centre de Crise Local (2016 – 2025) pour chaque CNPE



Dimensionnement des moyens RP en crise – Moyens matériels des intervenants

- ▶ Matériels robustes et communs aux intervenants de crise
- ▶ Stockés à l'abri des agressions externes (séisme, inondation...)
- ▶ Surveillance de l'exposition externe :

- Dosimètres gamma + neutrons



- Dosimètres opérationnels gamma et neutrons



- Radiamètres



Dimensionnement des moyens RP en crise – Moyens matériels des intervenants

► Surveillance de la contamination surfacique et protection contre la contamination interne

■ Contaminamètres



■ Tenue de protection des intervenants (peau + voies respiratoires)



EDF : MANAGEMENT DU RISQUE RADIOLOGIQUE EN SITUATION D'URGENCE – LA FARN



I. Organisation de crise

II. Dimensionnement des moyens RP en crise

III. Montée en puissance des moyens RP en situation de crise

IV. Conclusion

Organisation de crise

T0 : mobilisation du dispositif de crise

Gestion par équipes de conduite en quart

T0 + 1h
à 4h

Plan d'Urgence Interne site

T0 + 12h

Reco
FARN

Intervention FARN

T0 + 72h

Montée en
puissance moyens
hors CNPE

Montée en puissance des moyens RP en situation de crise

T0 + 1 à 4h

Gestion RP par équipes de conduite en quart

3 objectifs :

- Reconstitution des moyens de mesure (4 sondes gamma)
- Surveillance du réseau environnement (si disponible)
- Capitalisation des premières mesures radioprotection de terrain



Montée en puissance des moyens RP en situation de crise

T0 + 4h

Equipes locales de crise-PUI

3 objectifs :

- Mesures radiologiques complémentaires (sur site et par camions laboratoires)
- Optimisation ALARA de la radioprotection dès la préparation des interventions : zonage, protections individuelles ...
- Évaluation des rejets atmosphériques (temps avant rejets, quantification)



Montée en puissance des moyens RP en situation de crise

T0 + 12h

T0 + 72h

RECO FARN

Intervention FARN

3 objectifs :

- Choix du lieu de placement de la base arrière
- Prise d'informations sur le site des conditions radiologiques
- Premières mesures terrain



Montée en puissance des moyens RP en situation de crise



4 objectifs :

- Préparation des premières interventions FARN sous l'angle ALARA, sur la base des données disponibles
- Premières interventions FARN sur CNPE
- Montage base arrière avec unités de contrôle du personnel et de décontamination
- Renforcement du réseau de mesures par mise en place de balises de surveillance radiamétrique complémentaires



Montée en puissance des moyens RP en situation de crise

T0 + 24h - 72h

Montée en puissance moyens hors CNPE

- Solidarité des CNPE voisins :
 - Camions laboratoire pour surveillance environnementale
 - Utilisation des moyens anthropogammamétriques pour la surveillance des personnels de crise
 - Foisonnement en moyens humains et matériels
- Mise en œuvre des moyens de cartographie aérienne + moyens robotisés (Hélinuc, réseau radiométrique de l'environnement, intervention en milieu dégradé)
- Montée en puissance des secours externes (pompiers, armée, police...)



EDF : MANAGEMENT DU RISQUE RADIOLOGIQUE EN SITUATION D'URGENCE – LA FARN



I. Organisation de crise

II. Dimensionnement des moyens RP en crise

III. Montée en puissance des moyens en situation de crise

IV. Conclusion

Conclusion

▶ L'apport de Fukushima pour continuer à progresser dans la gestion du risque radiologique et éviter la contamination des territoires en situation de crise grâce à :

- Création d'une Force d'Action Rapide Nucléaire
- Prise en compte de la RP dans la modification des installations (CCL, matériel directement en SdC)

▶ Avec :

- Des solutions opérationnelles, robustes en place dès aujourd'hui ...
- ... et des développements de produits innovants (intervention de Emmanuelle Gaillard)