

Les accidents nucléaires majeurs et l'organisation de crise de l'ASN pour y faire face

Réunion d'information et d'échanges (RIE)

7 juin 2018



Rappels sur la sûreté nucléaire





Rappel sur les grands principes de la sûreté nucléaire

Objectifs de la sûreté nucléaire :

- prévenir la survenue d'accident ne survienne (conception, exploitation),
- s'il survient, limiter ses conséquences pour la population et l'environnement.





Rappel sur les grands principes de la sûreté nucléaire

- Trois fonctions de sûreté fondamentales
 - la **réactivité** : maîtrise de la réaction nucléaire,
 - le **refroidissement** du cœur,
 - le **confinement** de la radioactivité (barrières de confinement).

- Des principes importants
 - la **défense en profondeur**,
 - la **redondance**.



3 fonctions de sûreté :

Réactivité

Réactivité : maîtrise de la réaction nucléaire

→ *Risque : non maîtrise de la réaction nucléaire*

Parades :

- Une réaction nucléaire stable,
- Régulation par les barres de contrôle et le bore,
- En cas d'urgence, l'arrêt automatique fait chuter les barres de contrôle,
- L'injection automatique d'eau borée.



3 fonctions de sûreté :

Refroidissement

Refroidir le combustible nucléaire

→ *Risque : Échauffement excessif du combustible ; puissance résiduelle*

Parades :

- Un combustible qui résiste à 1000°C,
- Un refroidissement normal redondant,
- Refroidissement de secours par le circuit secondaire,
- En cas d'urgence, l'injection de sécurité dans le circuit primaire.



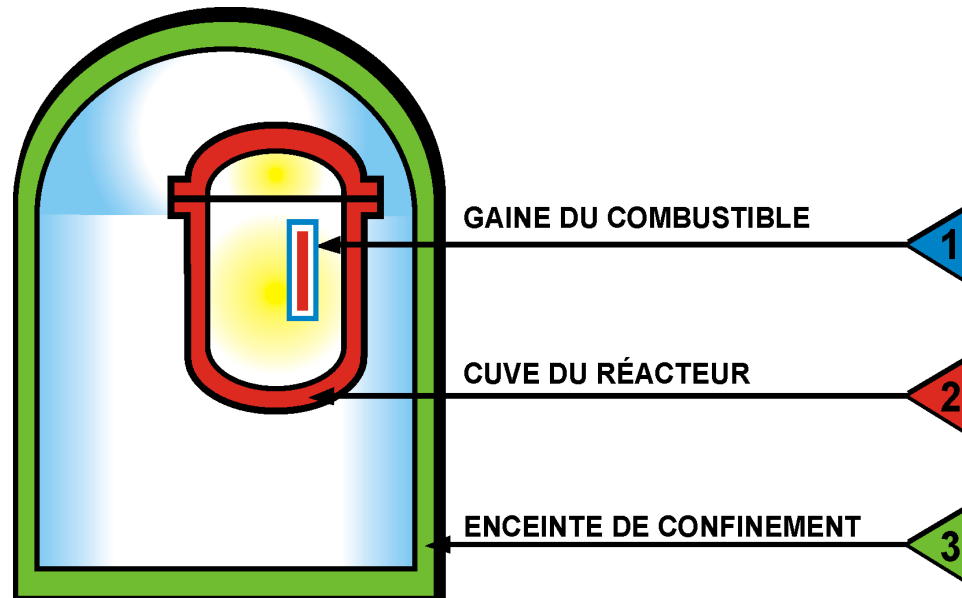
3 fonctions de sûreté : *Confinement*

Eviter la dispersion de produit radioactif

→ *Risque : fuite radioactive*

Parades :

- Trois barrières de confinement,
- Aspersion enceinte,
- Filtre avant rejet.



Défense en profondeur : niveaux multiples de protection présents de la conception à l'exploitation → risque extrêmement faible qu'un accident puisse avoir des conséquences graves à l'extérieur de la centrale.

C'est le fondement de la sûreté nucléaire et de la radioprotection.

*Elle prend en compte, de façon systématique,
les risques techniques, humains et organisationnels
et vise à s'en prémunir par des protections successives.*

Redondance : doublement par un dispositif indépendant de chaque dispositif de sécurité, considéré a priori comme vulnérable.



La défense en profondeur



L'accident nucléaire majeur



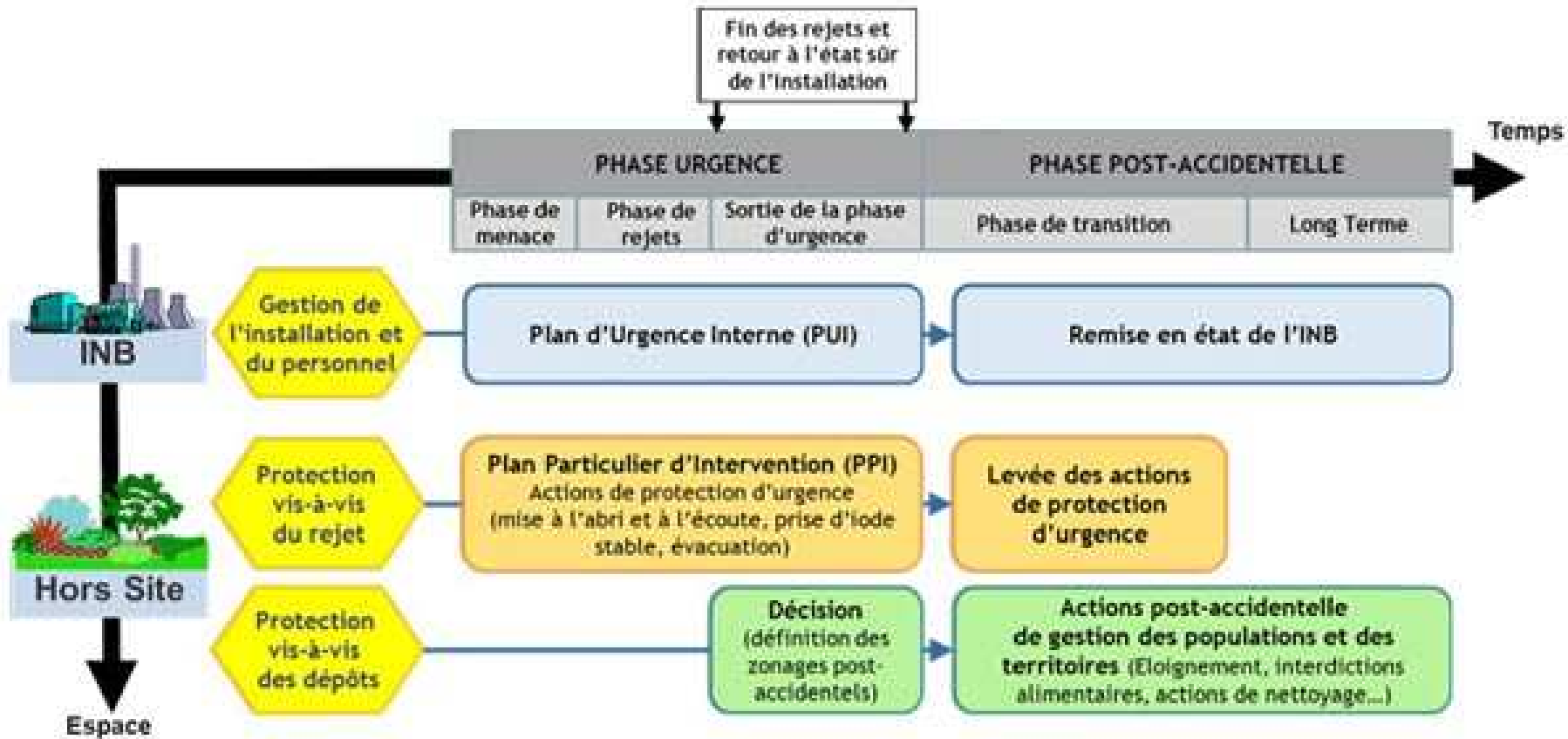
L'accident nucléaire résulte de la **défaillance d'une fonction de sûreté** : réactivité, refroidissement, ou confinement :

- **Tchernobyl** : perte de maîtrise de la **réactivité**,
- **Fukushima** : perte des capacités de **refroidissement**,
- **Kychtym** : perte du **confinement** (explosion chimique).

L'enjeu de l'accident nucléaire est la maîtrise des conséquences radiologiques des **rejets de substances radioactives** : exposition de la population et de l'environnement à court, moyen ou long terme.



Phases de l'accident nucléaire



Organisation et missions de l'ASN en situation de crise liée à un accident nucléaire



- **S'assurer du bien-fondé des mesures prises par l'exploitant :**
 - pour maîtriser l'accident et en limiter les conséquences ;
 - pour assurer la protection des personnes;
 - pour informer rapidement et correctement les pouvoirs publics.
- + le cas échéant, imposer des actions à l'exploitant



- **Apporter son concours aux pouvoirs publics**



- **Contribuer à l'information au plan national**

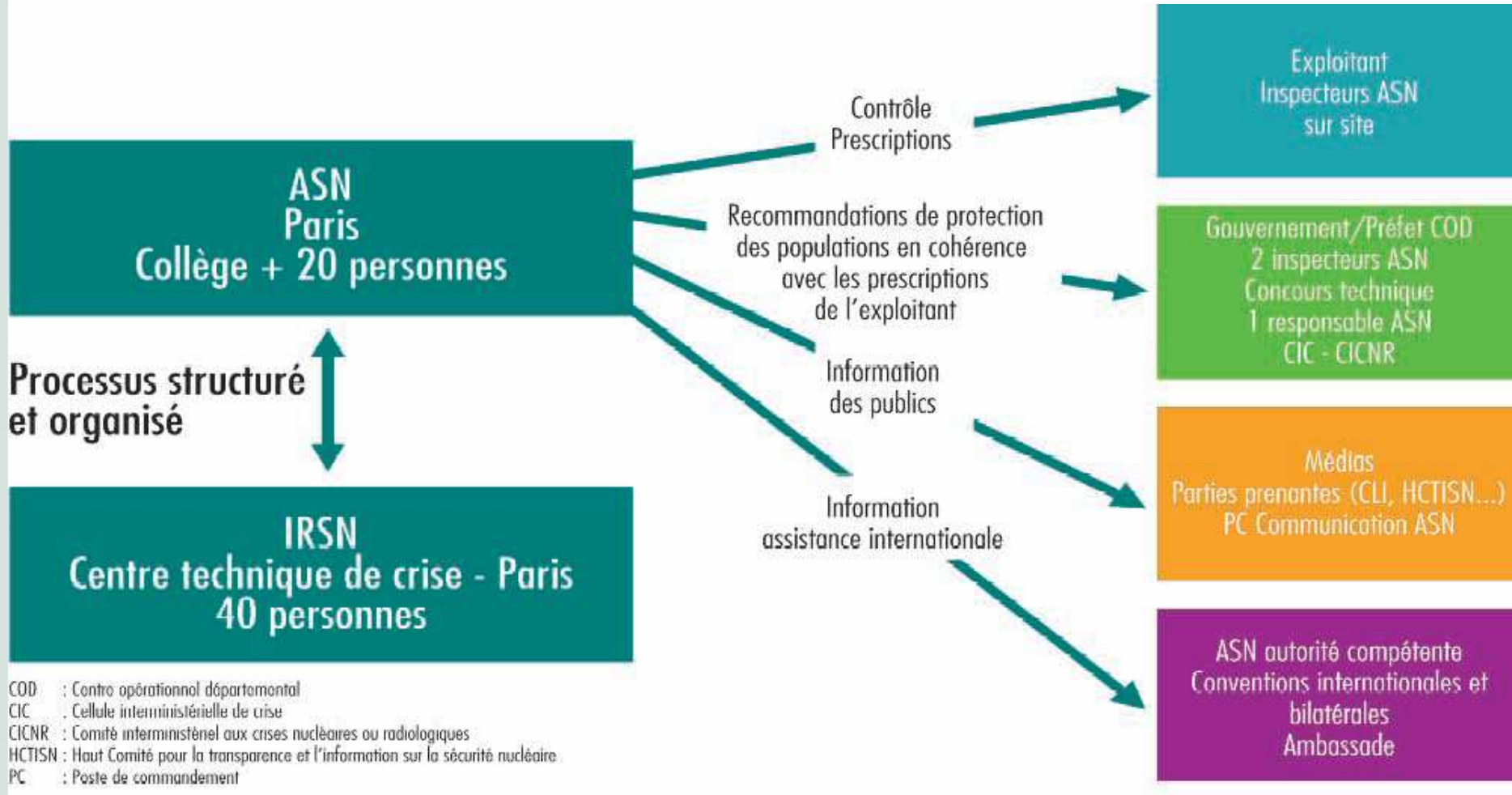


- **Assurer la mission d'Autorité nationale compétente à l'international**

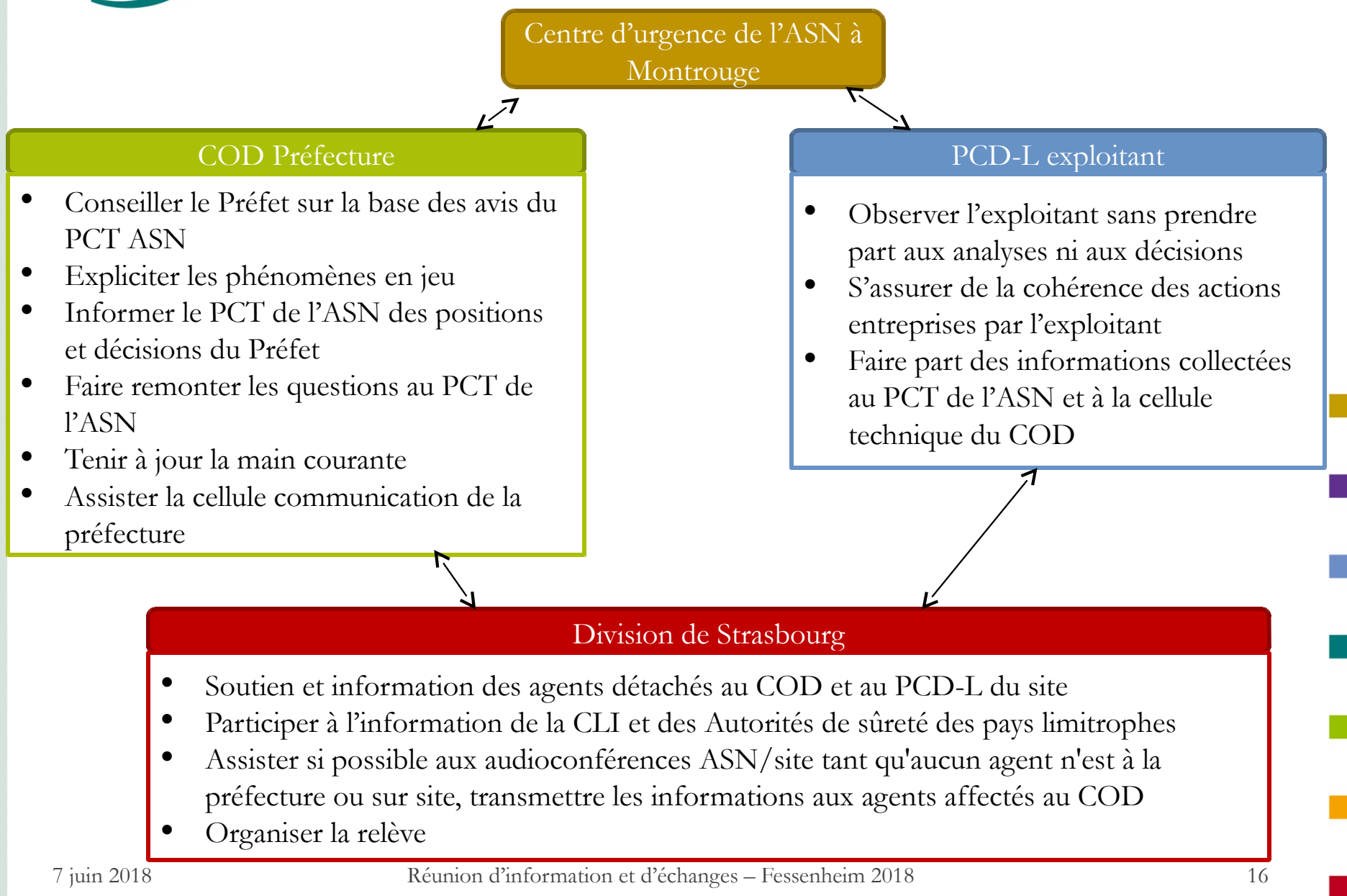
~10 exercices de crise nationaux par an
(auxquels s'ajoutent les exercices de sécurité et les exercices internationaux)



Fonctions de l'ASN en situation de crise nucléaire



Rôle de la division de l'ASN



Pendant la préparation :

- participation aux réunions de pré-lancement et de lancement et préparation du dossier d'exercice qui cadre les principales caractéristiques de l'exercice,
- participation à certains GT locaux,
- mise à disposition de l'exposition itinérante de sensibilisation aux risques,
- participation à la réunion d'information et d'échanges.



Pendant l'exercice :

- participation en qualité de joueurs : grément du centre d'urgence de l'ASN et participation au grément du COD et du PCD-L de l'exploitant ;
- mobilisation d'évaluateurs et accueil d'observateurs internationaux au siège.

Après l'exercice :

- organisation du retour d'expérience avec les parties prenantes de l'exercice,
- organisation annuel d'un retour d'expérience national avec l'ensemble des parties prenantes.



Merci de votre attention

