



# 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.



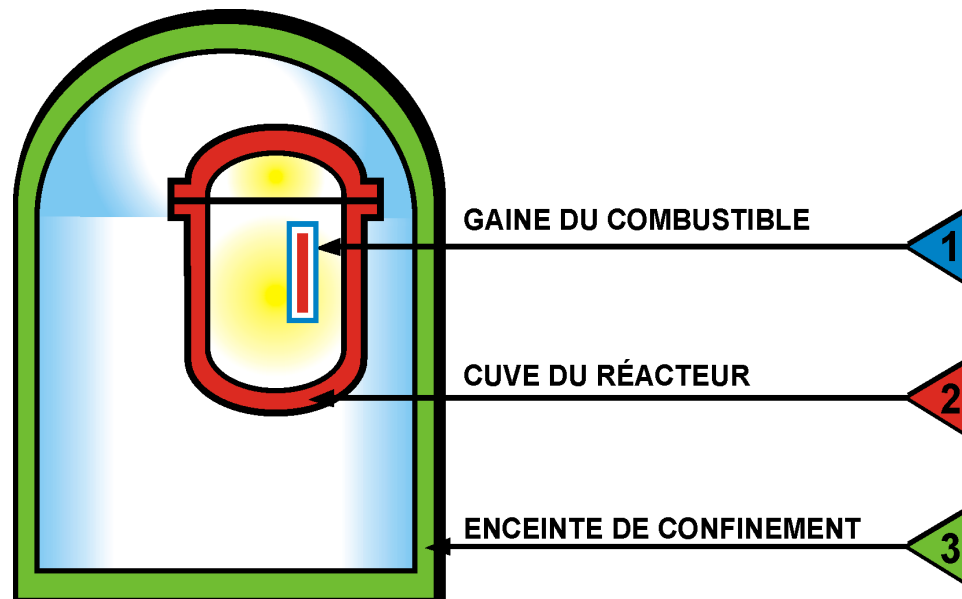
# 3 fonctions de sûreté : *Confinement*

## Eviter la dispersion de produit radioactif

→ *Risque : fuite radioactive*

### Parades :

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



# La défense en profondeur

**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.**

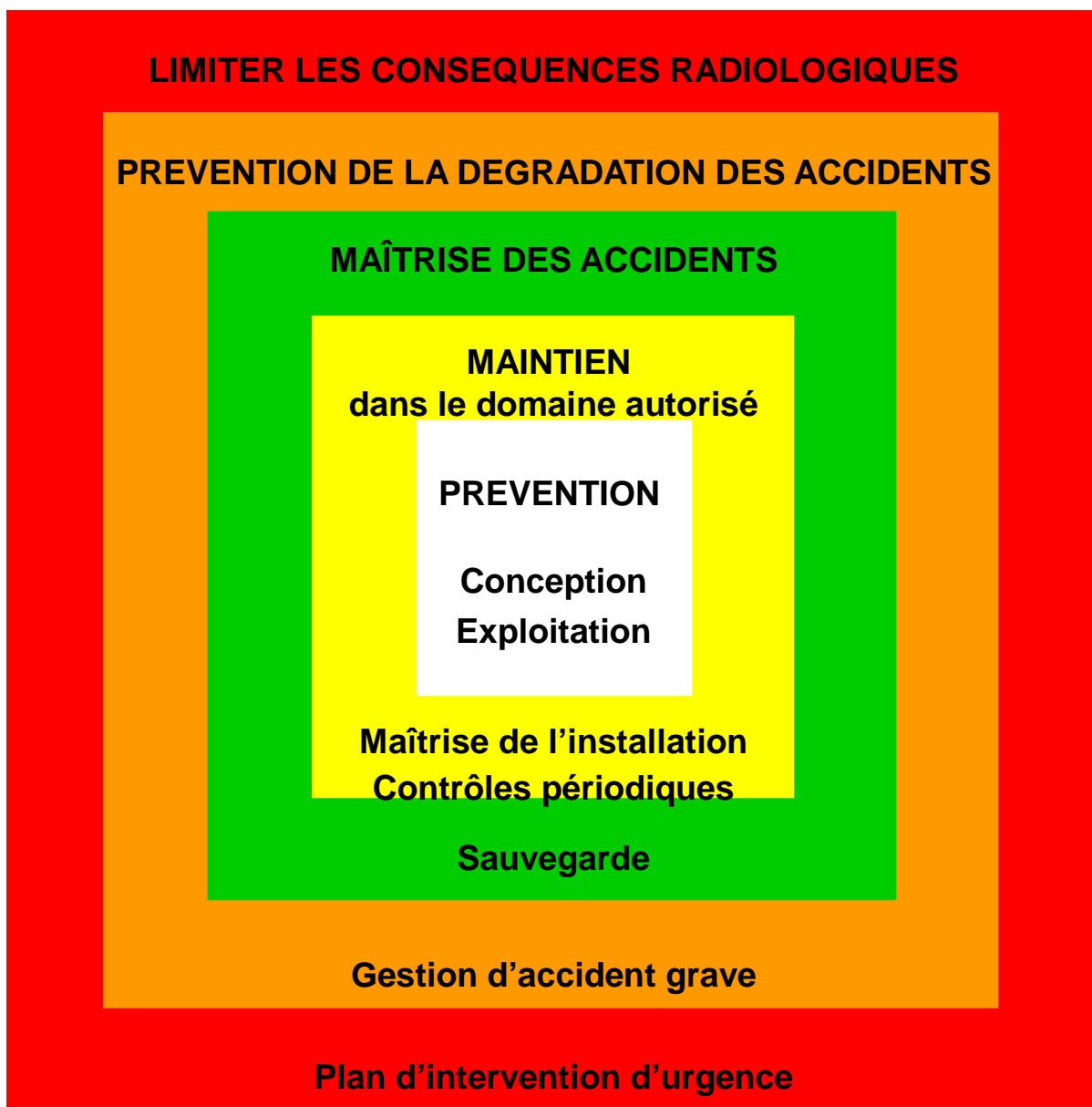
*Elle prend en compte, de façon systématique,  
les risques techniques, humains et organisationnels  
et vise à s'en prémunir par des protections successives.*

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





# La défense en profondeur



# L'accident nucléaire majeur

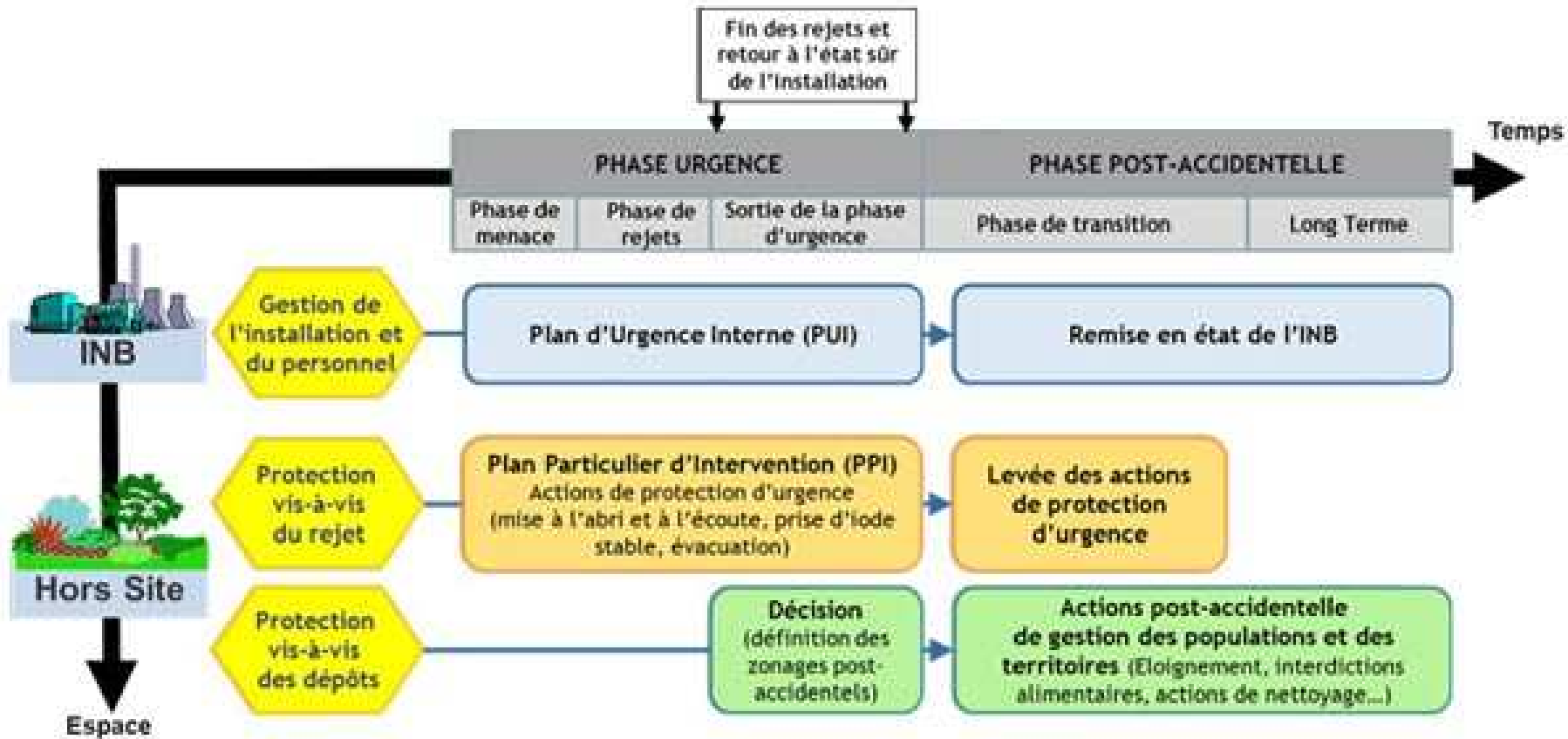


L'accident nucléaire résulte de la **défaillance d'une fonction de sûreté** : réactivité, refroidissement, ou confinement :

- **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**



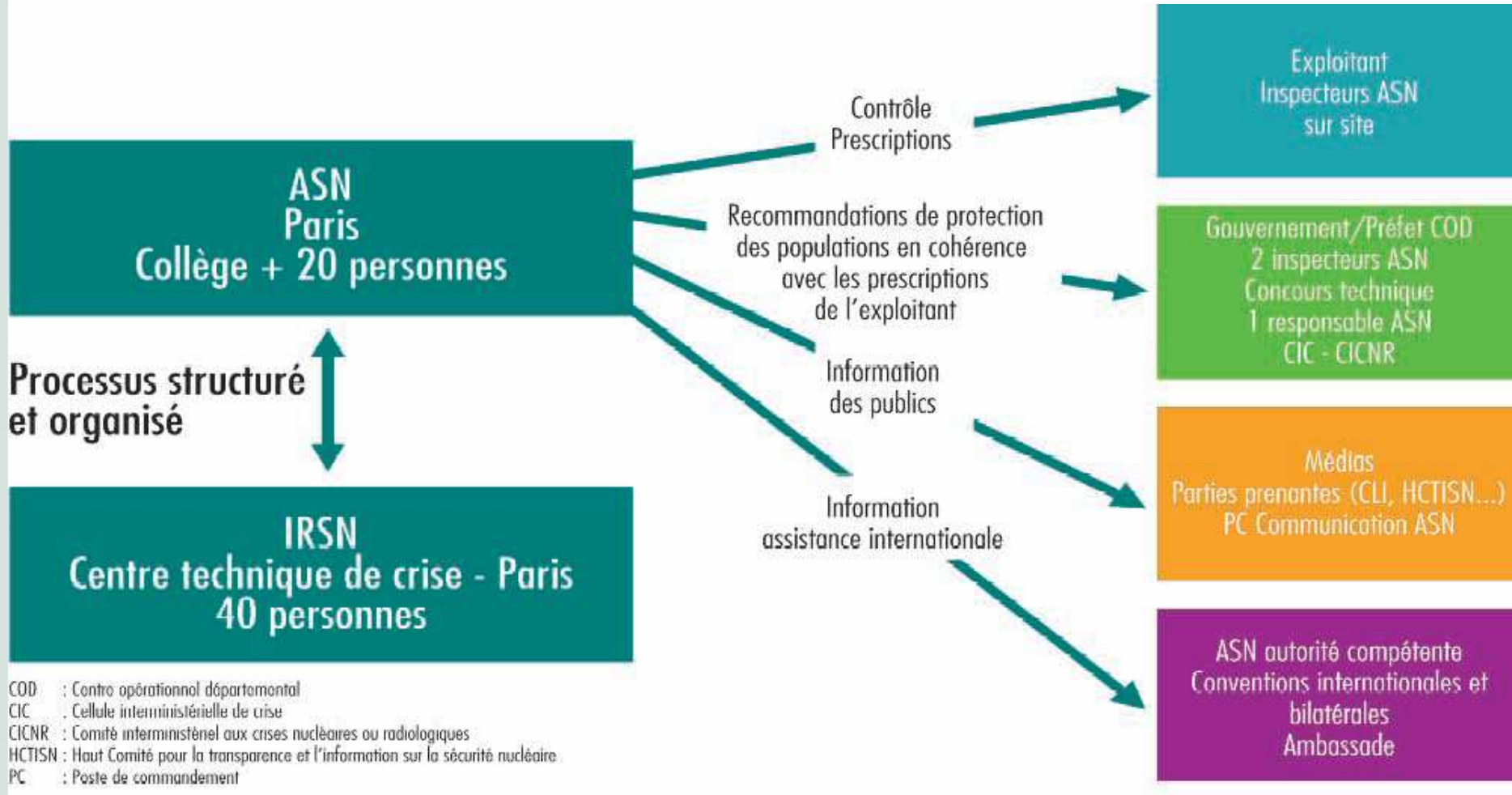
- **Assurer la mission d'Autorité nationale compétente à l'international**



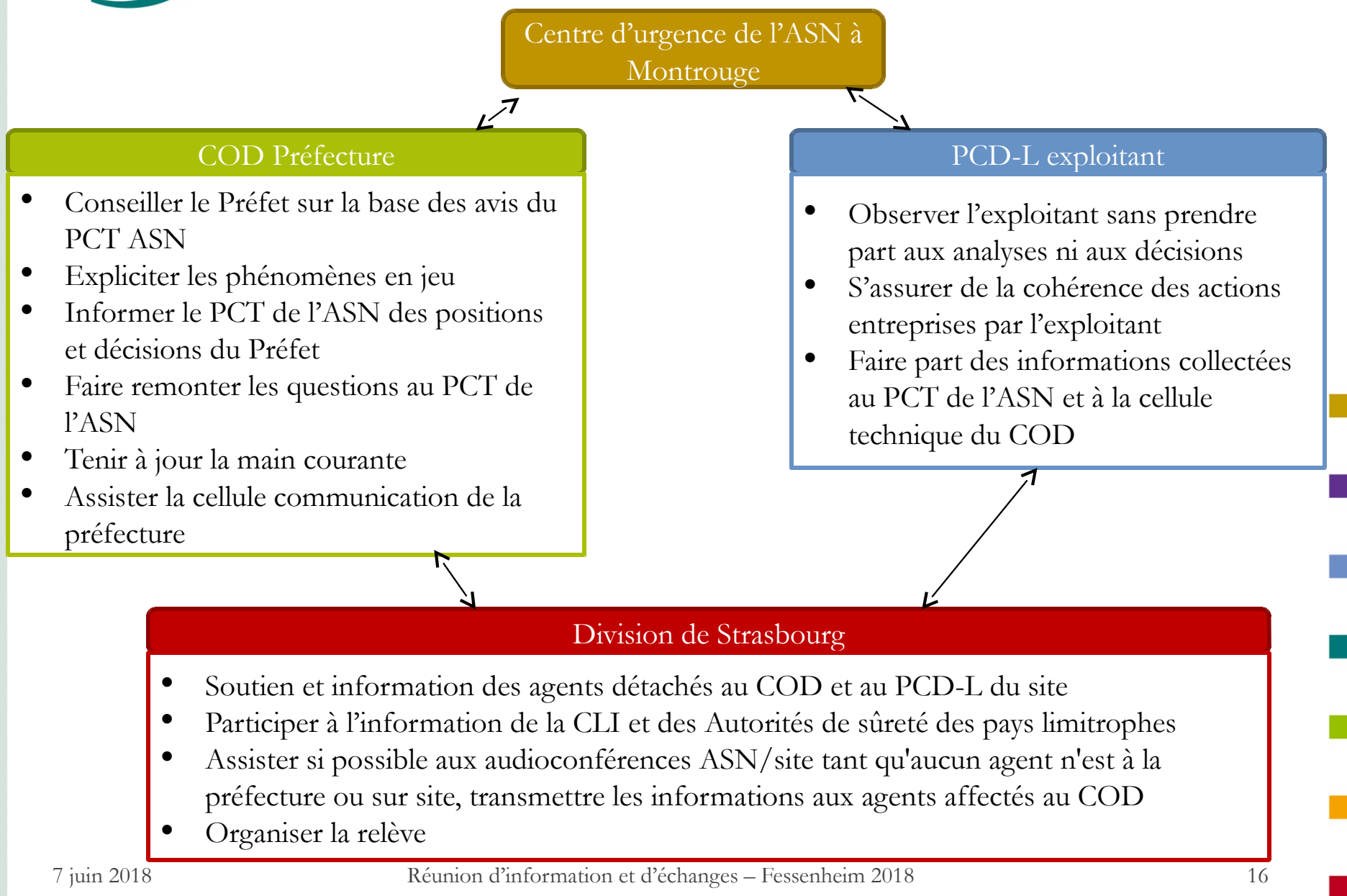
**~10 exercices de crise nationaux par an**  
**(auxquels s'ajoutent les exercices de sécurité et les exercices internationaux)**



# 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**

