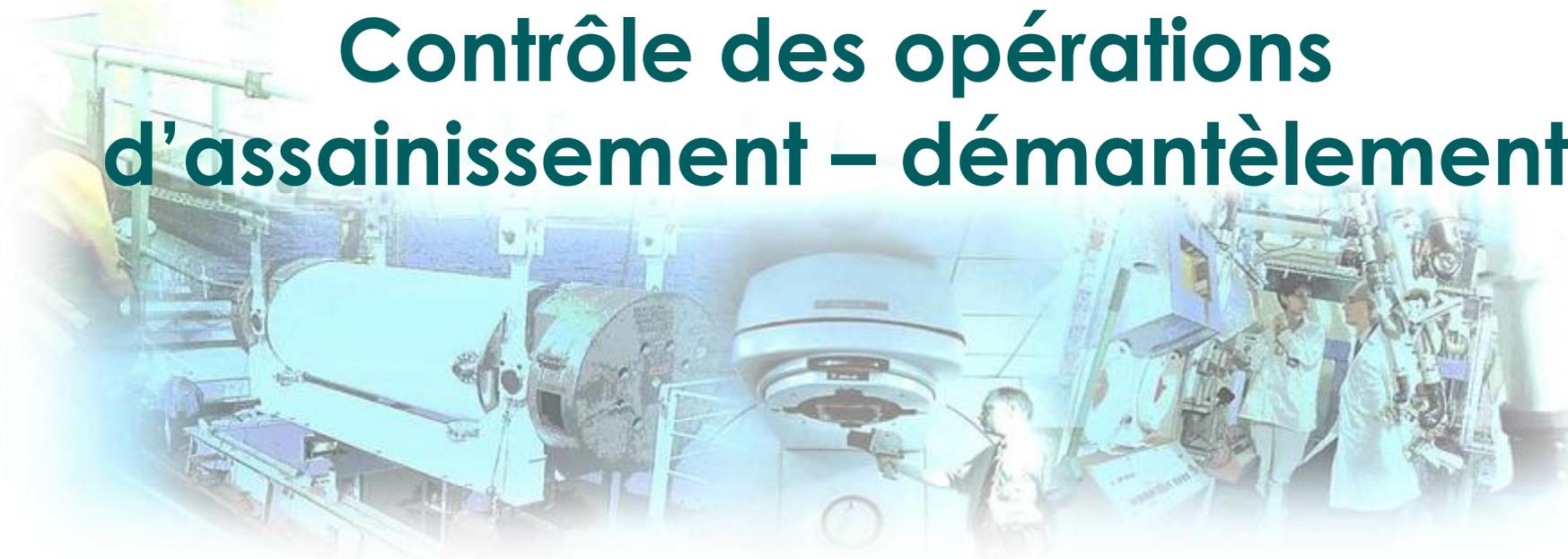




L'Autorité de sûreté nucléaire Contrôle des opérations d'assainissement – démantèlement



Julien VIEUBLE

*Inspecteur de la sûreté nucléaire
Division de Marseille de l'ASN*

5^{ème} forum européen de radioprotectique
5 octobre 2016





1. L'ASN
2. Le démantèlement
3. Le cadre réglementaire
4. Le référentiel documentaire
5. Les enjeux
6. Conclusion





- L'ASN assure, au nom de l'État, le contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France pour protéger les **travailleurs, les patients, le public et l'environnement** des risques liés aux activités nucléaires. Elle contribue à l'information des citoyens.
- Autorité administrative **indépendante** créée par la loi « Transparence et sécurité en matière nucléaire » du 13 juin 2006 (aujourd'hui codifiée dans le code de l'environnement).
- Dirigée par un collège de 5 commissaires
 - **irrévocables,**
 - mandat de 6 ans **non renouvelable.**





Les activités de l'ASN

Réglementer

Autoriser

Contrôler et inspecter

Organiser la surveillance
radiologique des personnes et
de l'environnement

Gérer les situations d'urgence

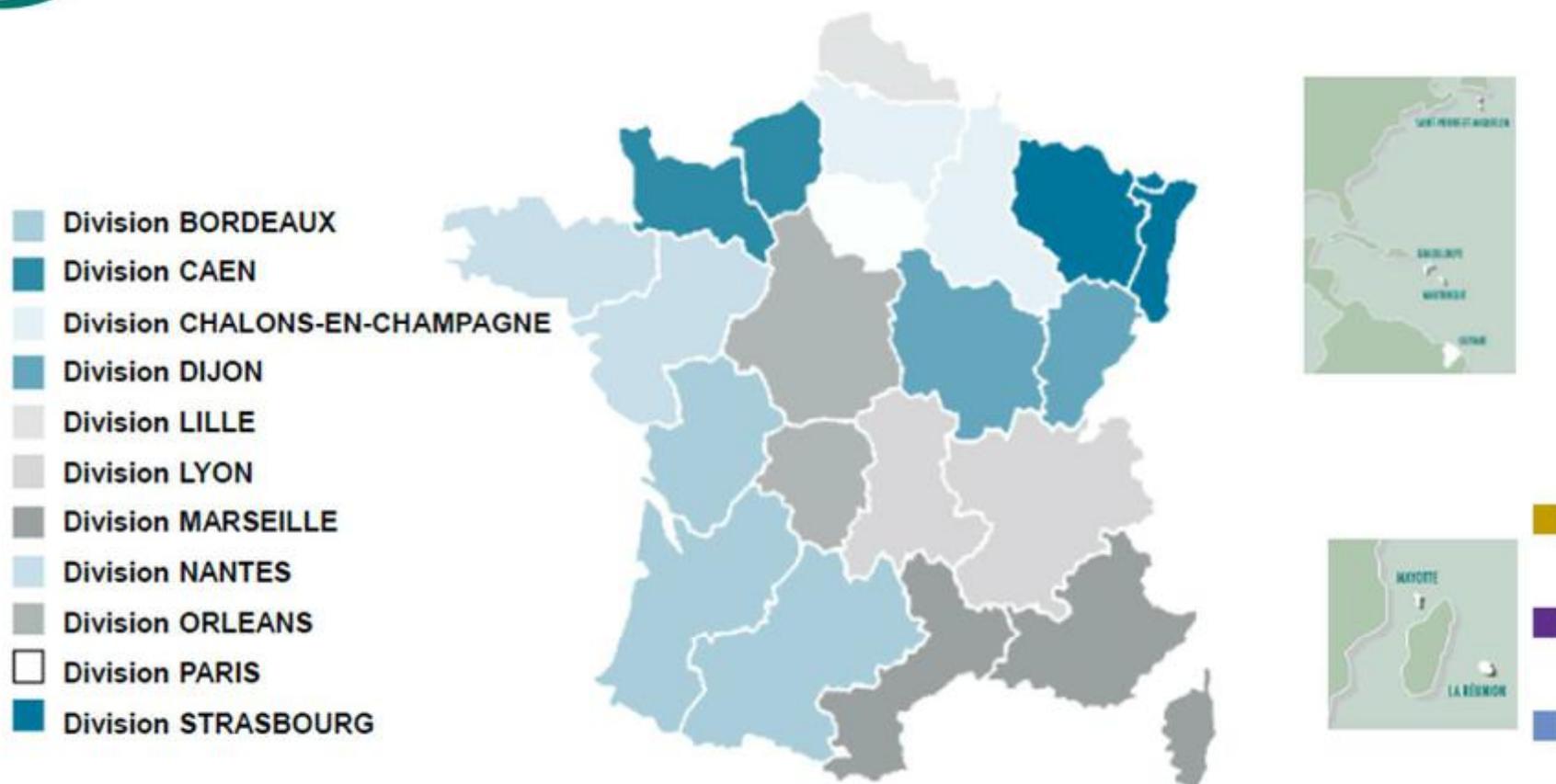
Informer

L'international





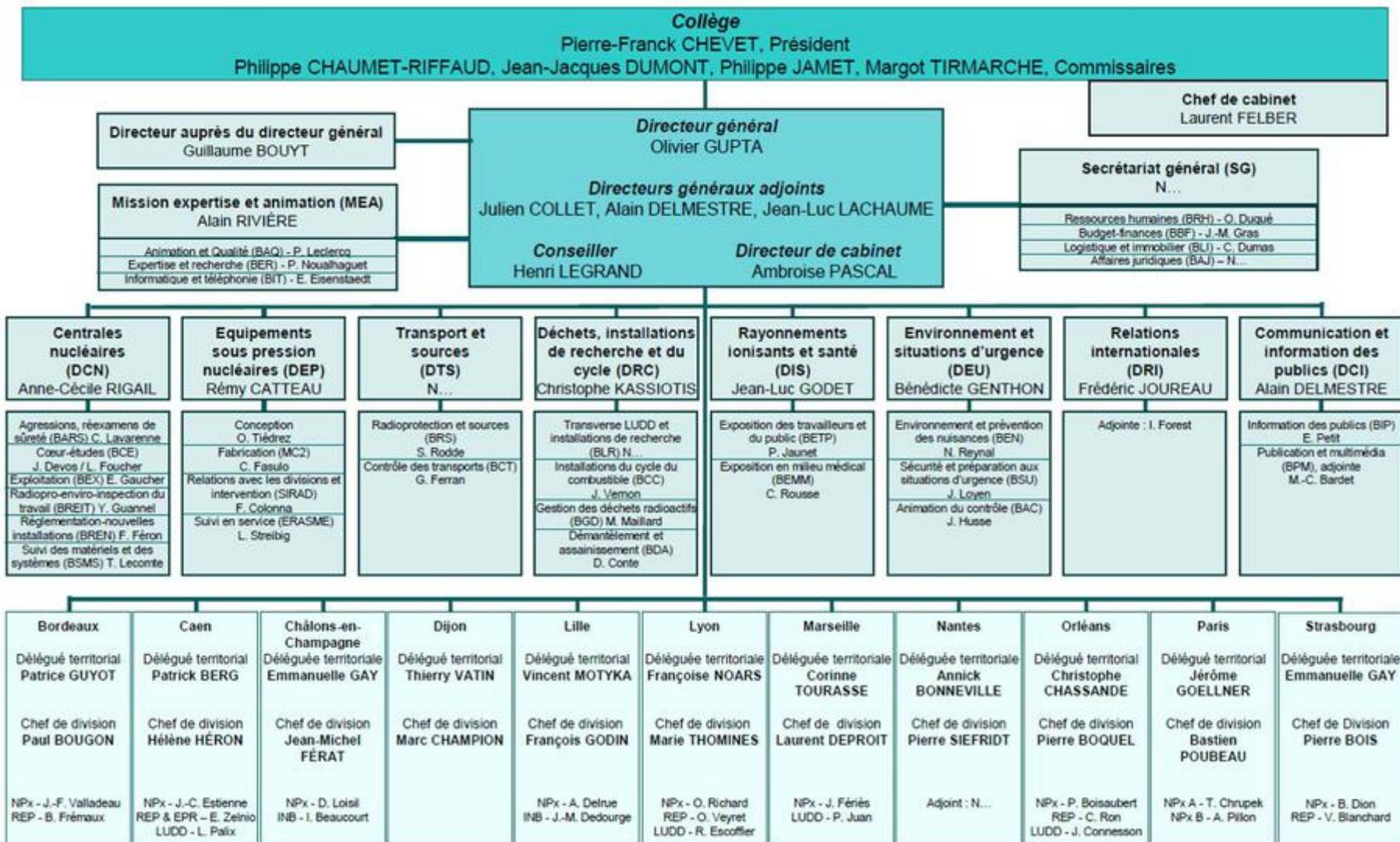
Déploiement territorial de l'ASN



- (1) Les divisions de Caen et Orléans interviennent respectivement dans les régions Bretagne et Ile-de-France pour le contrôle des seules INB
- (2) La division de Paris intervient en Martinique, Guadeloupe, Guyane, Mayotte, Réunion, St-Pierre-et-Miquelon



Organigramme général de l'ASN



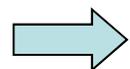
Ce terme couvre l'ensemble des activités techniques et administratives réalisées après l'arrêt d'une installation

Ces activités peuvent comprendre :

- Le démontage d'équipements
- L'assainissement des locaux et des sols



Démantèlement du réacteur HARMONIE (CEA Cadarache)



Objectif : atteindre un état final pour lequel la totalité des substances dangereuses, y compris non-radioactives, a été évacuée de l'installation nucléaire (idéal = « **retour à l'herbe** »)



Stratégie de démantèlement

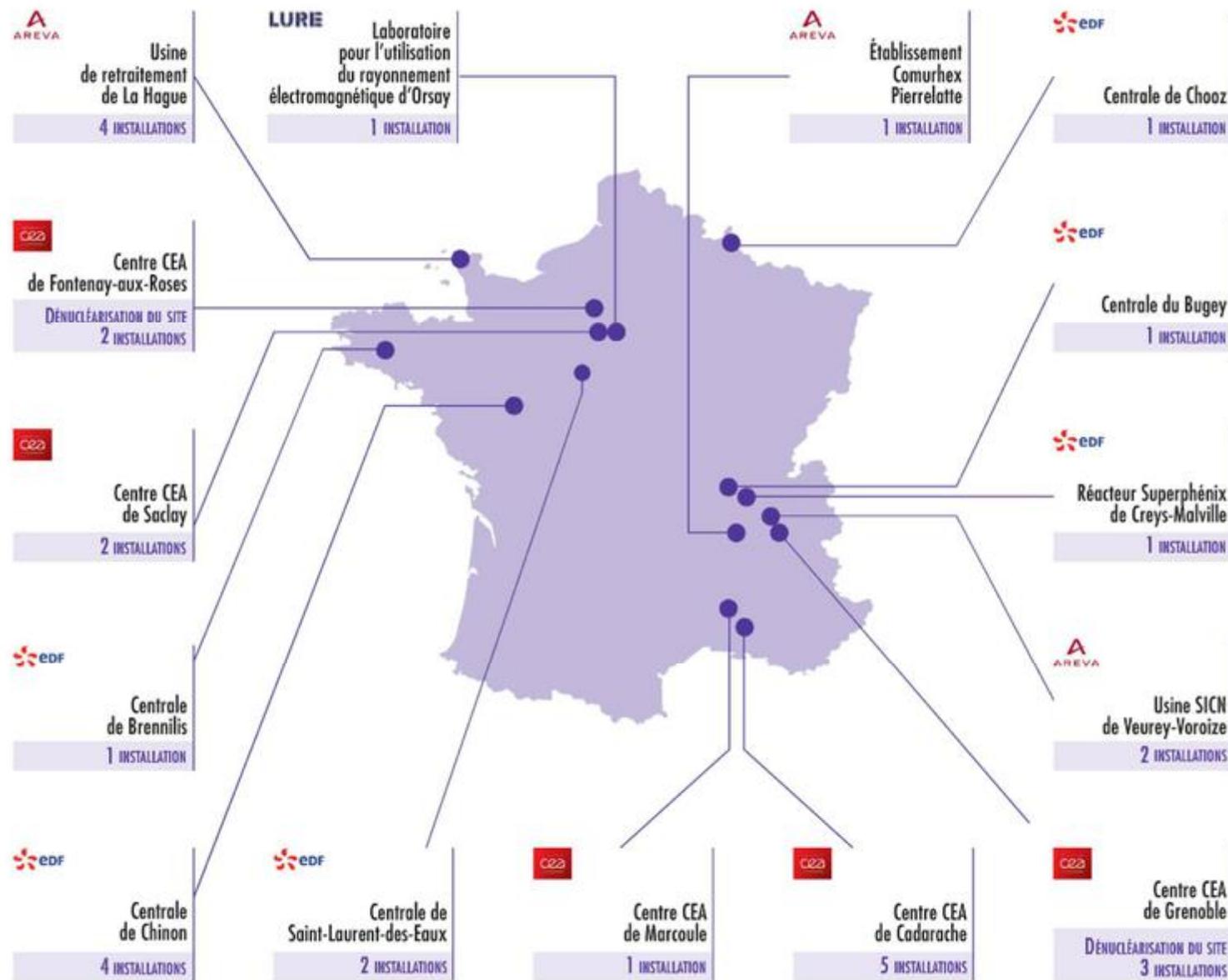
AIEA définit 3 stratégies de démantèlement :

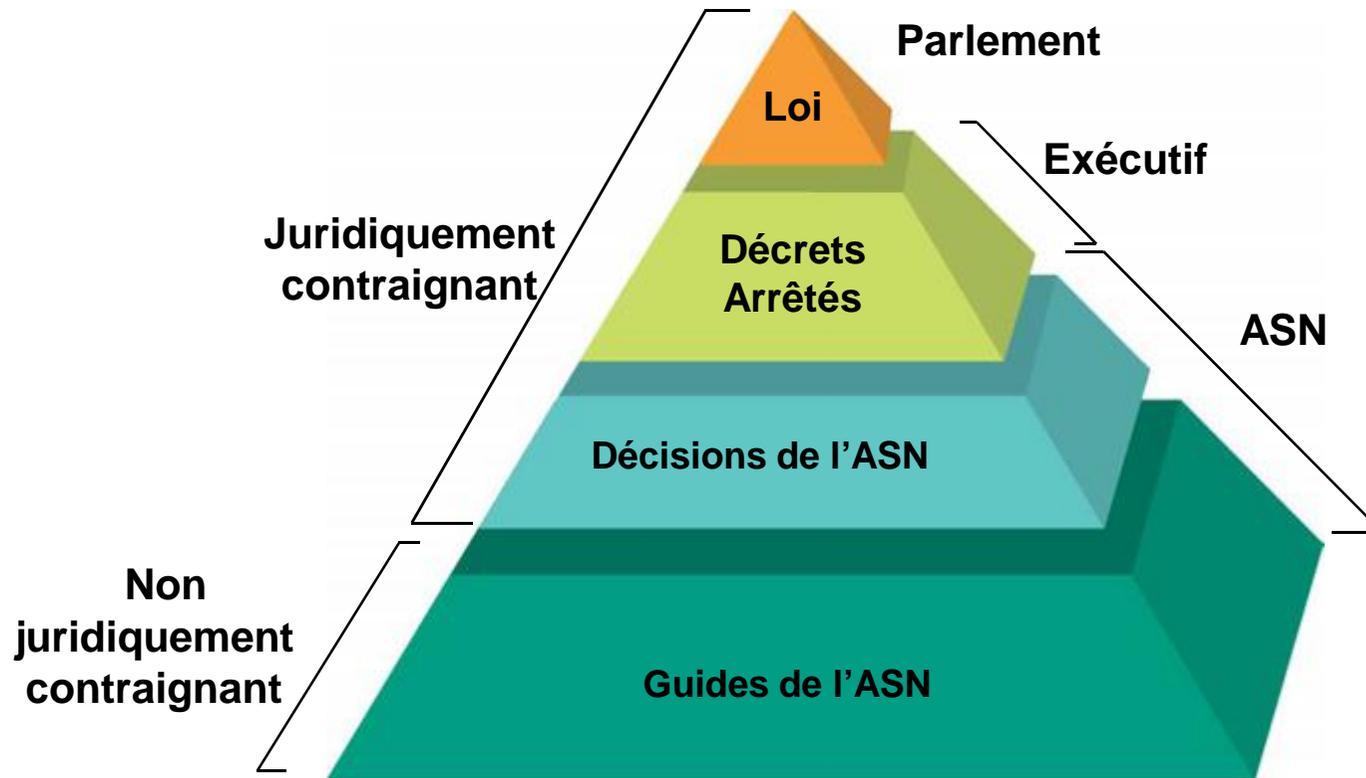
- ✓ **Démantèlement différé** : maintien d'un état sûr de l'installation pendant des décennies
- ✓ **Confinement sûr** : structure de confinement renforcée contenant les substances radioactives pendant une période longue

→ ✓ **Démantèlement immédiat** : opérations engagées dès l'arrêt de l'installation ←

L'ASN a toujours recommandé la stratégie de démantèlement immédiat, aujourd'hui acté dans la loi, pour :

- Ne pas reporter les opérations sur les générations futures
- Profiter des connaissances et compétences disponibles
- S'assurer de la disponibilité des fonds pour le déroulement des opérations



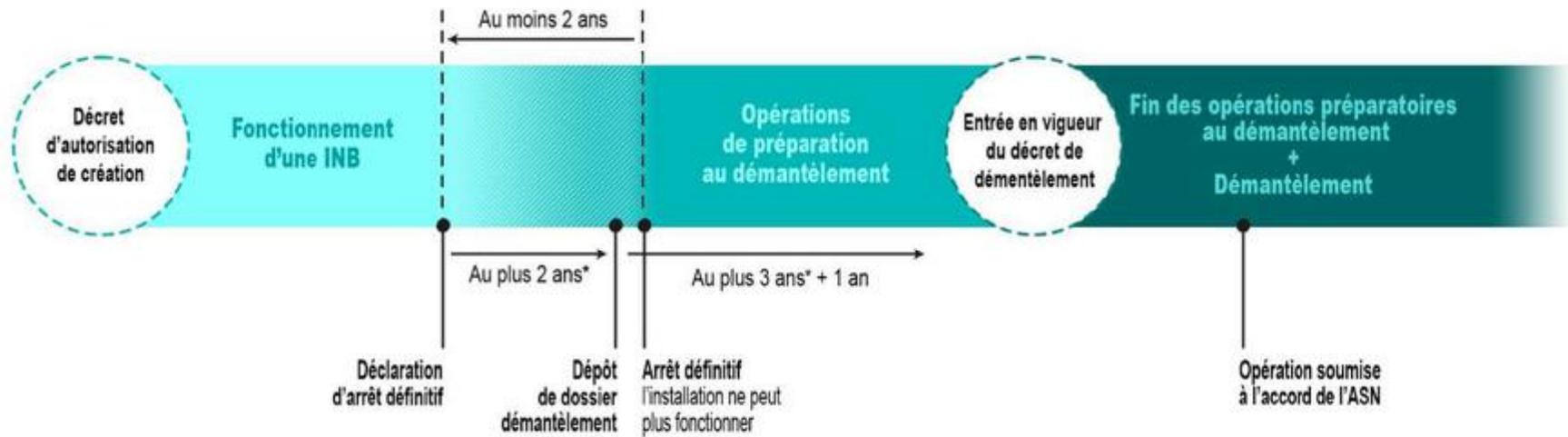


- Loi TSN du 13 juin 2006 (codifiée dans le code de l'environnement)
- Décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 relatif aux installations nucléaires de base
- Arrêté INB du 7 février 2012
- Décisions relatives à la gestion des déchets (n° 2015-DC-0508 du 21 avril 2015)



Loi sur la transition énergétique pour la croissance verte

- ✓ Inscription du principe du démantèlement immédiat dans le code de l'environnement (*art L593.25*)
- ✓ Modification de la procédure d'autorisation de MAD DEM (*art L593.26*) → distinction entre :
 - L'arrêt définitif d'une installation, qui relève de la responsabilité de l'exploitant (*art L593.28*)
 - Le démantèlement de l'installation dont les modalités sont prescrites par l'Etat (*art L593.27*)
- ✓ Toute installation à l'arrêt depuis au moins deux ans est considérée comme arrêté définitivement et doit être démantelée (le délai peut être étendu à 5 ans en cas de circonstances particulières) (*art L593.24*)



* sauf cas particuliers

Dispositions du décret du 28 juin 2016

- ❑ Limitation du recours à des prestataires et sous-traitants
 - ❑ Limitation du nombre de niveaux de sous-traitants « autant que possible » et à 3 au maximum
 - ❑ Interdiction de confier la responsabilité opérationnelle et le contrôle de l'exploitation d'une INB à un prestataire (ex : traitement des écarts et préparation à la gestion des situations d'urgence doivent être pilotés par l'exploitant)
 - ❑ Surveillance des intervenants extérieurs, mise en place d'un système de transmission des informations, notamment REX
 - ❑ Évaluation des offres tenants compte de critères relatifs à la protection des intérêts

- ❑ Démantèlement
 - ❑ Déclinaison de la nouvelle procédure, sans changement de fond
 - ❑ À noter la suppression des « points d'arrêt » du décret de DEM (si elle n'était pas explicitée à l'article 37, cette possibilité était utilisée). Ces points d'arrêts doivent être maintenant prescrits par l'ASN
 - ❑ Mise en place d'une procédure formelle pour la levée des points d'arrêts existant et ceux qui seront fixés par l'ASN (article 38-1)



❑ Rapport de sûreté

- ✓ Description de l'organisation et du système de management
- ✓ Description de l'installation et des opérations de démantèlements,
- ✓ Démonstration de sûreté

❑ Règles générales d'exploitation

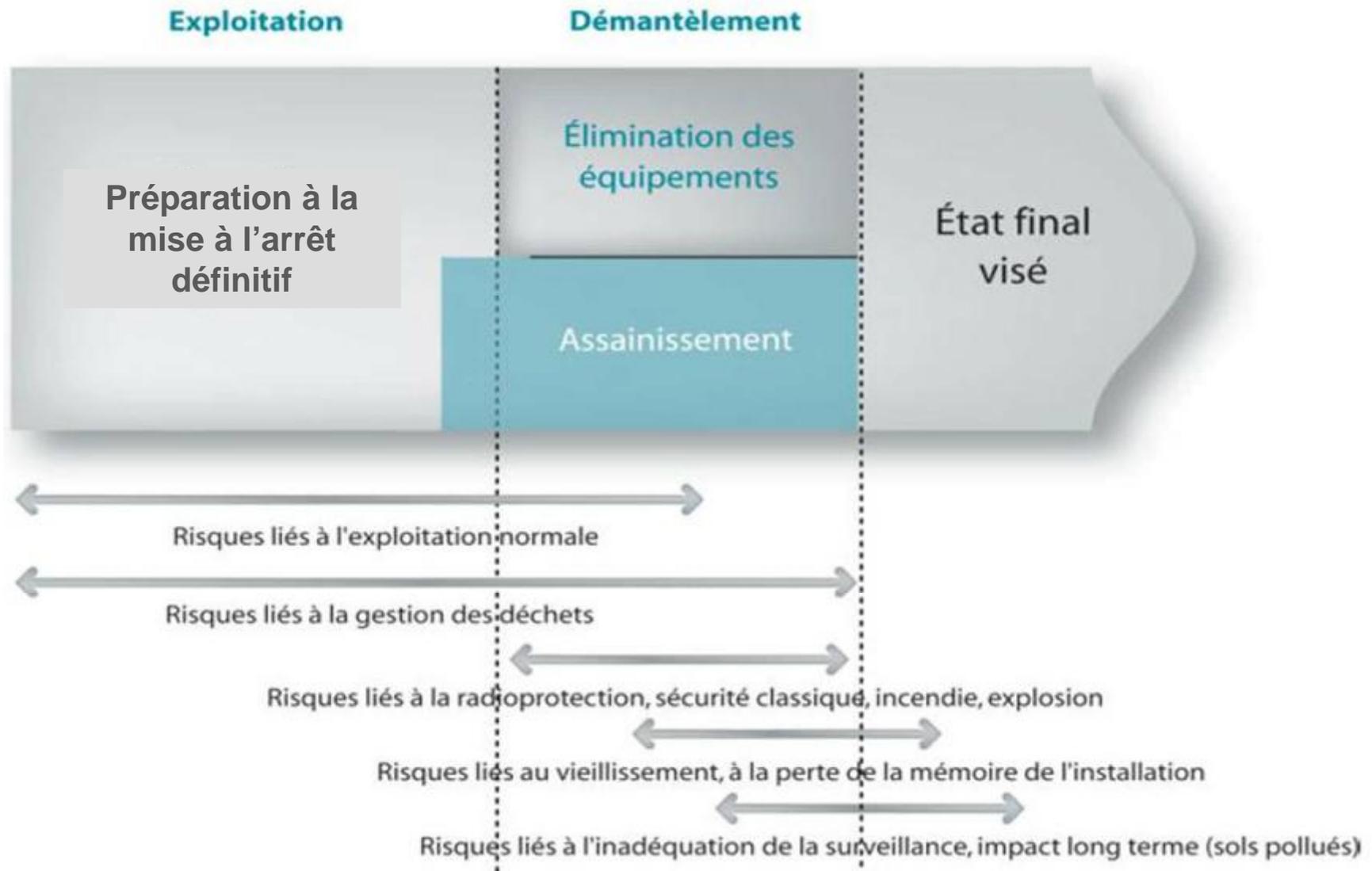
- ✓ Organisation de l'exploitation
- ✓ Domaine de fonctionnement (limites et conditions d'exploitation)
- ✓ Contrôles et essais périodiques (CEP) des EIP
- ✓ Conduite à tenir en cas d'incident ou d'accident
- ✓ La radioprotection des personnes
- ✓ La gestion des déchets produits par l'INB

❑ Plan de démantèlement

- ✓ les opérations et les étapes du démantèlement
- ✓ les équipements nécessaires au démantèlement
- ✓ les filières de gestion de déchets
- ✓ l'état final après démantèlement et modalités de surveillance du site

❑ Etude déchet







L'assainissement complet consiste à :

- ✓ Éliminer les parties à considérer comme déchets nucléaires, y compris dans l'épaisseur des structures : parois, structures constitutives de la barrière physique délimitant le zonage déchet...
- ✓ ...afin de permettre le déclassement définitif de la zone à déchets nucléaires en zone à déchets conventionnel.

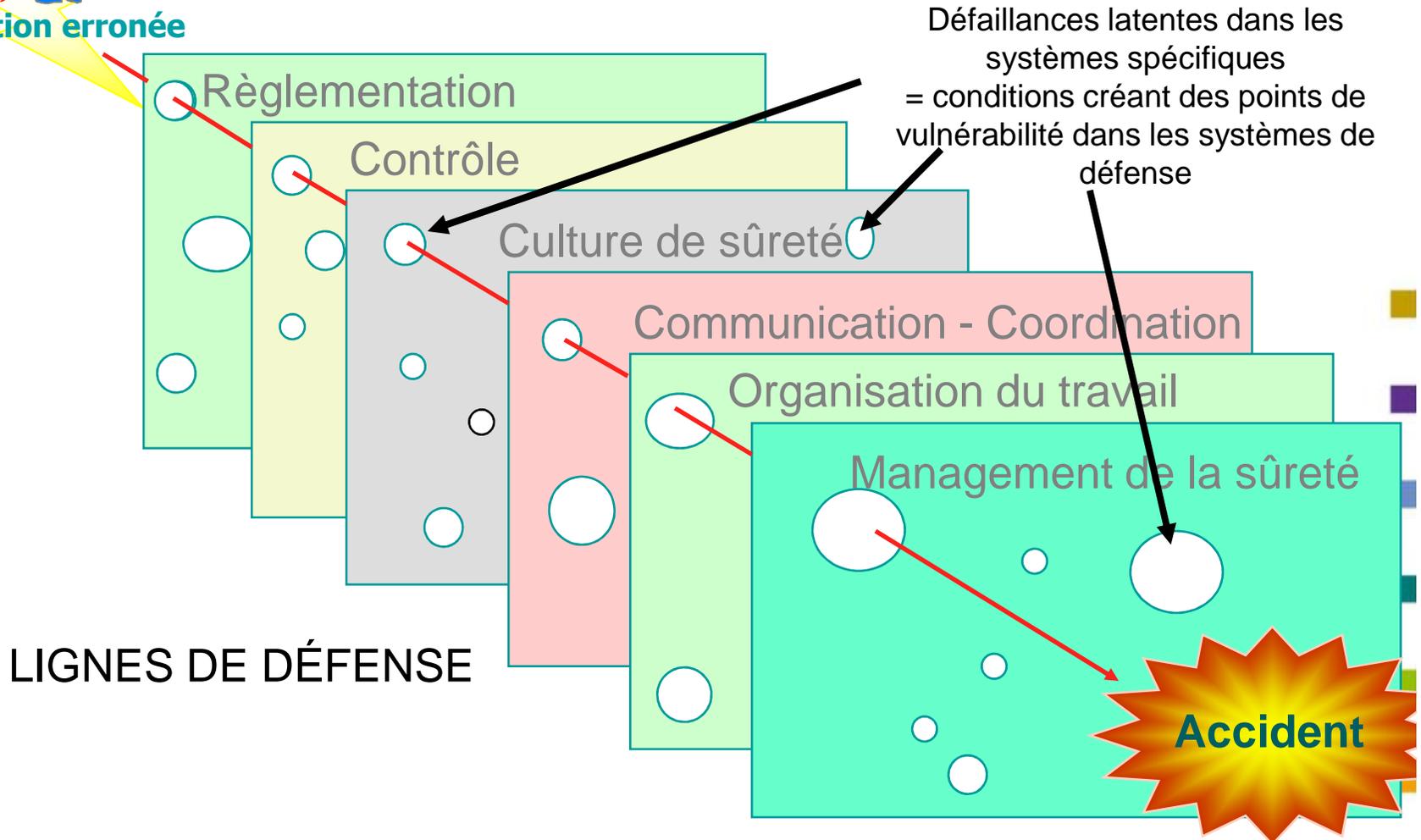
Une mise à jour du zonage déchets est nécessaire pour prendre en compte les phénomènes d'activation et/ou de migration de la contamination susceptibles de s'être produits dans les structures de génie civil constituant la zone à déchets nucléaires.

Une nouvelle limite entre ZDN et ZDC doit être définie par une approche fondée sur l'utilisation de lignes de défense successives et indépendantes.





Action erronée



Conséquence première d'une démarche de démantèlement :
La production de déchets



- ➡ **Gestion des déchets = enjeu crucial pour le démantèlement**
- ➡ Le démarrage des opérations de démantèlement **est conditionné par la disponibilité de filières de gestion** adaptées à l'ensemble des déchets susceptibles d'être produits
- ➡ L'ASN évalue les stratégies globales **de démantèlement et de gestion des déchets établies par les exploitants** (CEA, AREVA, EDF)



Principes fondamentaux

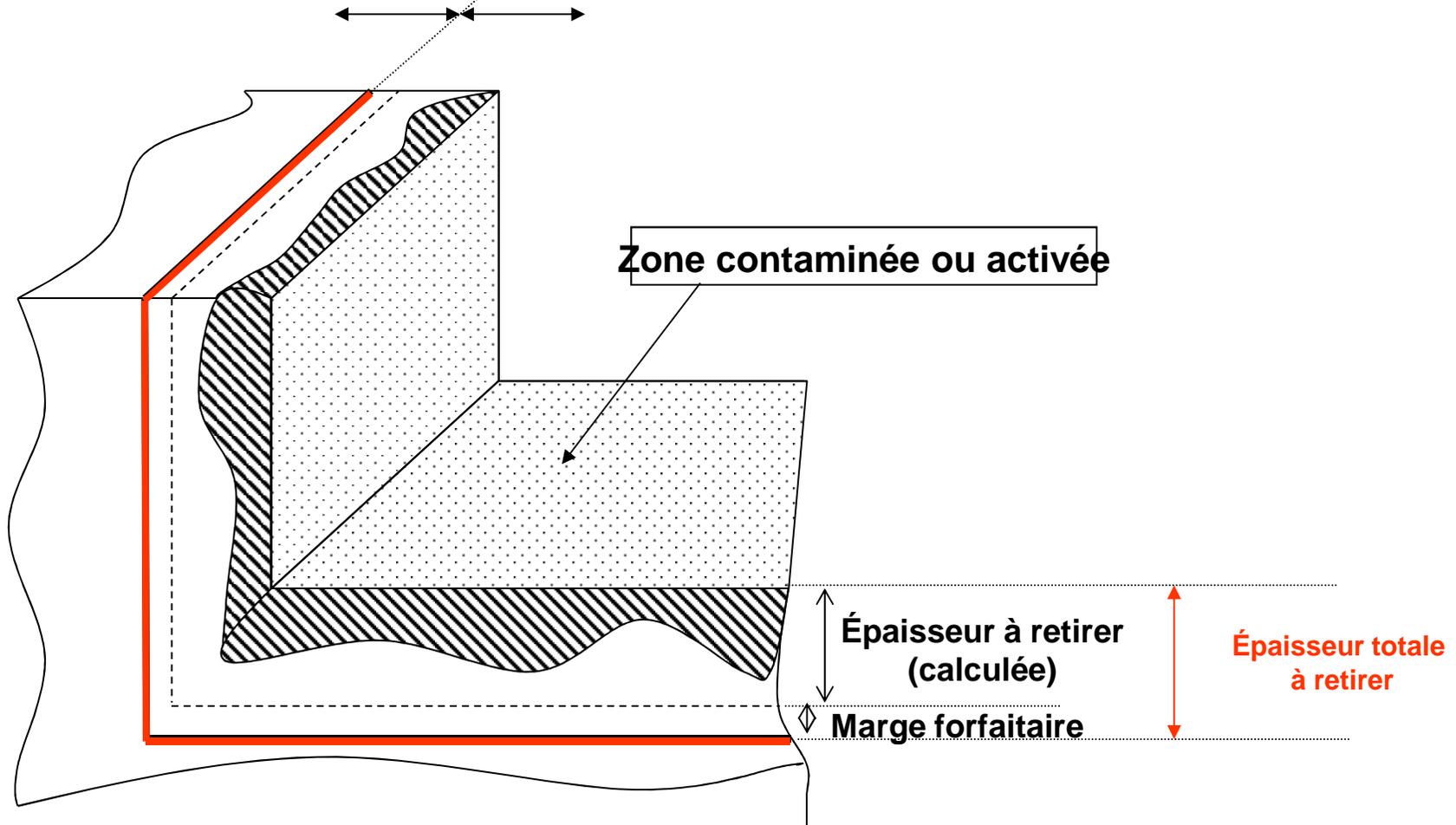
- Responsabilité des producteurs de déchets
- Traçabilité totale des déchets

Principes d'élaboration du zonage déchets

- Relève de la responsabilité de l'exploitant,
- Basé sur la conception des installations, leur règle de fonctionnement et leur historique
- Maîtrise des transferts de contamination aux points de communication
- Application du principe de précaution
- Gestion du zonage déchets sous assurance qualité (traçabilité, traitement des écarts, mesures préventives et correctives)
- Evolutif

Zone à déchets conventionnels

Zone à déchets nucléaires



Nécessité de catégoriser les surfaces en fonction de leur nature et disposition



Conclusion

- ✓ Le démantèlement est un métier relativement nouveau
- ✓ Dans la majorité des cas, sans difficulté technique majeure
- ✓ Opérations de longue haleine, avec des risques évolutifs et des enjeux de radioprotection

Une attention particulière de l'ASN et des inspections sur des thèmes variés, notamment :

- Radioprotection
- Déchets
- Surveillance des intervenants extérieurs
- Management de la sûreté
- ...





www.asn.fr

